



T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI,
MEKÂNSAL PLANLAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

EDİRNE-TEKİRDAĞ-KIRKLARELİ İLLERİ BÜTÜNLEŞİK KIYI ALANI PLANLAMASI ARAŞTIRMA RAPORU

DENİZ VE KIYI EKOSİSTEMİ UZMAN DEĞERLENDİRME RAPORU



Prof. Dr. Aysel Çağlan Karasu BENLİ, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Sami Oğuzhan AKBAŞ, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Aydın AKBULUT, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Erkan DİŞLİ, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi



EduGlobe Yurtdışı Akreditasyon Eğitim Danışmanlık ve Mühendislik
Gazi Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi
MAYIS 2020

İÇİNDEKİLER

1. TANIMLAR	1
2. AMAÇ VE KAPSAM	4
3. YÖNTEM	4
4. PLANLAMA BÖLGELERİ SU KALİTESİ VE DENİZ KİRLİLİĞİ	7
4.1. 1. Bölge: Saroz / Edirne	8
4.2. 2. Bölge: Kuzey Marmara / Tekirdağ	10
4.3. 3. Bölge: İğneada-Kıyıköy / Kırklareli	16
5. KIYI EKOSİSTEMİNDEKİ ÇEVRE SORUNLARININ TESPİTİ	19
5.1. Birinci Bölge: Saros/Edirne Bölgesi Öncelikli Çevre Sorunları	19
5.2. İkinci Bölge: Kuzey Marmara / Tekirdağ Bölgesi	20
5.3. Üçüncü Bölge: İğneada-Kıyıköy / Kırklareli Bölgesi	21
6. KIYI ALANLARININ EVSEL VE ENDÜSTRİYEL KİRLENME DERECELERİNİN ORTAYA KONMASI	22
6.1. 1. Bölge: Saros/Edirne	23
6.2. 2. Bölge: Kuzey Marmara	26
6.3. 3. Bölge: İğneada-Kıyıköy Kırklareli	31
7. KİRLİLİĞİN DÜZENLİ ÖLÇÜLMESİNE YÖNELİK SİSTEM VE YAPILARIN ÖNGÖRÜLMESİ	35
8. PLANLAMA BÖLGESİ KIYI ALANLARI PLAJ SUYU KALİTESİ	36
9. PLANLAMAYA OLANAK SAĞLAYACAK ARITMA TESİSİ NOKTALARININ ÖNGÖRÜLMESİ	42
10. İKLİMSEL OLAYLARA KARŞI KIYILARIN KORUNMASINA YÖNELİK POLİTİKA VE STRATEJİLER	44
11. DENİZ SEVİYESİ YÜKSELMESİ, TSUNAMİ VE TAŞKIN POTANSİYELİ OLAN, İKLİMSEL DUYARLILIĞI BULUNAN BÖLGELER	46
12. SU KÜTLELERİNİN EKOLOJİK RİSK DURUMU VE SONUÇLAR	56
13. SONUÇ ve ÖNERİLER	58
14. KAYNAKLAR	60
15. EK 1 - ETK İLLERİ BÜTÜNLEŞİK KIYI ALANLARI PLANLAMASI DENİZ VE KIYI EKOSİSTEMİ VERİ TABANI	73
15.1. Enez Alt Bölgesi Denizel Makro Ve Mikro Algleri	73
15.2. Enez Alt Bölgesi Denizel Zooplanktonik Organizmaları	87
15.3. Enez Alt Bölgesi Deniz Bentik Organizmaları	90
15.4. Enez Alt Bölgesi Balık Türleri	96
15.5. Enez Alt Bölgesi Deniz Memelileri	105
15.6. Erikli Alt Bölgesi Denizel Makro Ve Mikro Algleri	107
15.7. Erikli Alt Bölgesi Denizel Zooplanktonik Organizmalar	120
15.8. Erikli Alt Bölgesi Denizel Bentik Organizmalar	123
15.9. Erikli Alt Bölgesi Balık Türleri İle İlgili Bulgular	129
15.10. Erikli Alt Bölgesi Deniz Memelileri	138
15.11. Şarköy Alt Bölgesi Mikro Ve Makro Algler	140
15.12. Şarköy Alt Bölgesi Denizel Zooplanktonik Organizmaları	145
15.13. Şarköy Alt Bölgesi Bentik Organizmalar	149
15.14. Şarköy Alt Bölgesi Balıkları	158
15.15. Şarköy Alt Bölgesi Deniz Memelileri	164
15.16. Uçmakdere Alt Bölgesi Denizel Mikro Ve Makro Algler	166
15.17. Uçmakdere Alt Bölgesi Denizel Zooplanktonik Organizmalar	171

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

15.18.Şarköy Alt Bölgesi Denizel Bentik Organizmalar	175
15.19.Uçmaktedere Alt Bölgesi Balıkları	184
15.20.Uçmaktedere Alt Bölgesi Deniz Memelileri.....	190
15.21.Tekirdağ Alt Bölgesi Mikro Ve Makro Algleri.....	192
15.22.Tekirdağ Alt Bölgesi Zooplanktonik Organizmalar.....	198
15.23.Tekirdağ Alt Bölgesi Denizel Bentik Organizmalar	202
15.24.Tekirdağ Alt Bölgesi Balıkları	206
15.25.Tekirdağ Alt Bölgesi Deniz Memelileri.....	211
15.26.Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi Mikro Ve Makro Algleri.....	213
15.27.Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi Denizel Zooplanktonik Organizmalar.....	219
15.28.Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi Denizel Bentik Organizmalar	223
15.29.Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi Balıkları.....	227
15.30.Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi Deniz Memelileri	232
15.31.İğneada-Kıyıköy Alt Bölgesinde Deniz Mikro Ve Makro Algleri.....	234
15.32.İğneada-Kıyıköy Alt Bölgesinde Denizel Zooplanktonik Organizmalar	239
15.33.İğneada-Kıyıköy Alt Bölgesinde Denizel Bentik Canlılar.....	241
15.34.İğneada-Kıyıköy Alt Bölgesinin Balıkları	245
15.35.İğneada-Kıyıköy Alt Bölgesinin Deniz Memelileri	251

TABLolar

Tablo 1. TRIX Değerlerine Göre Sınıflandırma.....	6
Tablo 2. Shannon-Weaver Çeşitlilik İndeks Ekolojik Kalite İndeks Ölçeği.....	6
Tablo 3. BENTIX Ekolojik Kalite İndeks Ölçeği.....	6
Tablo 4. İkinci Bölge Tekirdağ'da Ekolojik Kalite Durumu.....	12
Tablo 5. Kuzey Marmara Kıyı Alanı TRIX indeksi ve önceki yıllarla karşılaştırılması....	13
Tablo 6. Ağustos 2014 Denizi Ötrofikasyon Kriterleri KAA Y, 2009 Tebliği ile belirlenen sınır değerler ile karşılaştırılması.....	14
Tablo 7. Tekirdağ Şehir Merkezi Kıyı Alanı Sediman Suyundaki Ağır Metal.....	14
Tablo 8. Edirne il sınırlarında bulunan yerüstü sularının kalite sınıfları ve kirlenme nedenleri (Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde).....	24
Tablo 9. Edirne il sınırlarında bulunan yeraltı sularının kalite sınıfları ve kirlenme nedenleri (Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik hükümleri çerçevesinde).....	24
Tablo 10. Edirne il merkezi ve ilçelerinde atıksulardan kaynaklanan kirlilik.....	25
Tablo 11. Bölgedeki su kirliliğinin önlenmesi amacıyla her bir alıcı su ortamı için alınan tedbirler.....	25
Tablo 12. Tekirdağ İl sınırlarında bulunan yerüstü sularının kalite sınıfları ve kirlenme nedenleri (Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde).....	27
Tablo 13. Tekirdağ il sınırlarında bulunan yeraltı sularının kalite sınıfları ve kirlenme nedenleri (Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik hükümleri çerçevesinde).....	28
Tablo 14. Tekirdağ il merkezi ve ilçelerinde atıksulardan kaynaklanan kirlilik.....	29
Tablo 15. Bölgedeki su kirliliğinin önlenmesi amacıyla her bir alıcı su ortamı için alınan tedbirler.....	30
Tablo 16. Kırklareli il sınırlarında bulunan yerüstü sularının kalite sınıfları ve kirlenme nedenleri (Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde).....	32
Tablo 17. Kırklareli İl sınırlarında bulunan yeraltı sularının kalite sınıfları ve kirlenme nedenleri (Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik hükümleri çerçevesinde).....	32
Tablo 18. Kırklareli il merkezi ve ilçelerinde atıksulardan kaynaklanan kirlilik.....	33
Tablo 19. Akdeniz-Ege Kıyısı Alanları/Yerleşim Bölgeleri Taslak Hassas Alan ve Sıcak Noktaları Güncellenmiş Listesi ve Hassas Alan (HA) ve Sıcak Nokta (SN) belirlemesi (SINHA Projesi, 2009).....	33
Tablo 20. Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Planlama Alanları 2019 Yılı Periyodunda Plaj Suyu Kalite Sınıfları.....	37
Tablo 21. Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği Deniz Suyu Kalite İndeksi.....	41
Tablo 22. Kıyının Hassaslık Durumu, Nüfus Aralıkları ve Bölgelere Göre Öngörülen Arıtma İhtiyaçları.....	42
Tablo 23. Enez Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Algleri.....	74
Tablo 24. Enez Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Denizel Zooplanktonik Organizmaları..	88
Tablo 25. Enez Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Bentik Organizmaları.....	91
Tablo 26. Enez Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Balık Türleri (L: Literatür; G: Gözlem; B: Balıkçılık verisi).....	97
Tablo 27. Çanakkale Boğazı'nı Kullanarak Göç Eden Türler.....	105
Tablo 28. Enez Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Memelileri.....	106
Tablo 29. Erikli Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Algleri.....	108
Tablo 30. Erikli Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Denizel Zooplanktonik Organizmaları.....	121

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

Tablo 31. Erikli Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Bentik Organizmaları.....	124
Tablo 32. Erikli Alt Bölgesi Balık Türleri.....	130
Tablo 33. Çanakkale Boğazı'nı Kullanarak Göç Eden Türler	138
Tablo 34. Erikli Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Memelileri	139
Tablo 35. Şarköy Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Algleri	141
Tablo 36. Şarköy Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Zooplanktonik Organizmaları.....	146
Tablo 37. Şarköy Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Bentik Organizmaları.....	150
Tablo 38. Şarköy Alt Bölgesi Balık Türleri	159
Tablo 39. Çanakkale Boğazı'nı Kullanarak Göç Eden Türler	164
Tablo 40. Şarköy Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Memelileri	165
Tablo 41. Uçmakdere Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Algleri	167
Tablo 42. Uçmakdere Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Zooplanktonik Organizmaları...	172
Tablo 43. Uçmakdere Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Bentik Organizmaları	176
Tablo 44. Uçmakdere Alt Bölgesi Balık Türleri	185
Tablo 45.Çanakkale Boğazı'nı Kullanarak Göç Eden Türler	190
Tablo 46. Uçmakdere Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Memelileri.....	191
Tablo 47. Tekirdağ Alt Bölgesi Deniz Sahasının Algleri.....	193
Tablo 48. Tekirdağ Alt Bölgesi Deniz Sahasının Zooplanktonik Organizmaları	199
Tablo 49. Tekirdağ Alt Bölgesi Bentik Organizmaları	203
Tablo 50. Tekirdağ Alt Bölgesi Balık Türleri	207
Tablo 51. Tekirdağ Alt Bölgesi deniz memelileri	212
Tablo 52. Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi Deniz Sahasının Algleri	214
Tablo 53. Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi Deniz Sahasının Zooplanktonik Organizmaları	220
Tablo 54. Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi Bentik Organizmaları.....	224
Tablo 55. Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi Balık Türleri.....	228
Tablo 56. Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi deniz memelileri	233
Tablo 57. Proje Bölgesinin Mikro ve Makro Algleri	235
Tablo 58. Çalışma Bölgesi Deniz Sahasının Zooplanktonik Organizmaları.....	240
Tablo 59. Araştırma bölgesinde tespit edilen türler.	243
Tablo 60. Çalışma Alanı Yakın Çevresinde Yaşadığı Tespit Edilen Balık Türleri.....	246
Tablo 61. Planlama Alanı çevresinde görülme ihtimali olan deniz memelileri	252

ŞEKİLLER

Şekil 1: Meriç Nehrinin Döküldüğü Bölge (MESSW1, MESSW2) ve Saros Körfezi (SABSW1, SABSWR) Numune İstasyonları ve Analiz Sonuçları.....	9
Şekil 2: Meriç Nehrinin Döküldüğü Bölge (MESSW1, MESSW2) ve Saros Körfezi (SABSW1, SABSWR) Numune İstasyonları ve Kimyasal Analiz Sonuçları.....	10
Şekil 3: Tekirdağ-Marmara Ereğlisi arasında bulunan istasyonlara ait sıcaklık, tuzluluk, yoğunluk, rölatif floresans ve pH profilleri	11
Şekil 4: Marmara Denizi Kıyı Su Kütleleri Ekolojik Durum Değerlendirmesi (2016).....	12
Şekil 5: Marmara Denizi yüzey TRIX dağılım haritası (TÜBİTAK, 2014).....	13
Şekil 6: Marmara Denizi sediman metal içeriklerinin (mg/kg ka) istasyonlara göre dağılımı	15
Şekil 7: İğneada ve Tuna Suyu (TRK1, TRK2Y ve TRK3) istasyonları ile beraber Karadenizdeki diğer istasyonlarında derinliğe karşı, tuzluluk, sıcaklık, sigma-t (yoğunluk), pH, in-situ floresans değişimleri.....	17
Şekil 8: İğneada ve Tuna Suyu (TRK1, TRK2Y ve TRK3) istasyonları ile beraber Karadenizdeki diğer istasyonlarında derinliğe karşı, besin elementlerinin ve çözülmüş oksijenin düşey profilleri.....	18
Şekil 9: SINHA Projesi Kapsamında Ülkemiz Kıyısız Alanların Sınıflandırılması	34
Şekil 10: Saros-Edirne Kıyı Bölgesi Plaj Suyu Kalitesi.....	38
Şekil 11: Kuzey Marmara Kıyı Bölgesi Plaj Suyu Kalitesi.....	39
Şekil 12: İğneada Kıyıköy Kıyı Bölgesi Plaj Suyu Kalitesi.....	40
Şekil 13: Marmara Bölgesi Kıyılarında Mevcut İyileştirilmesi ve Yeni Kurulması Planlanan Kentsel Atıksız Arıtma Tesisleri	43
Şekil 14: Edirne Deniz Tabanı Eğimleri.....	47
Şekil 15: Tekirdağ Deniz Tabanı Eğimleri.....	47
Şekil 16: Kırklareli Deniz Tabanı Eğimleri.....	48
Şekil 17: Edirne kıyıları tsunami riski bulunan alanlar	48
Şekil 18: Tekirdağ kıyıları tsunami riski bulunan alanlar	49
Şekil 19: Kırklareli kıyıları tsunami riski bulunan alanlar	49
Şekil 20: Edirne kıyıları deniz seviyesi yükselme riski bulunan alanlar	50
Şekil 21: Tekirdağ kıyıları deniz seviyesi yükselme riski bulunan alanlar	50
Şekil 22: Kırklareli kıyıları deniz seviyesi yükselme riski bulunan alanlar	51
Şekil 23: Edirne bölgesi sel etki alanları ve taşkın riski bulunan çıkış ağzları	51
Şekil 24: Tekirdağ bölgesi sel etki alanları ve taşkın riski bulunan çıkış ağzları.....	52
Şekil 25: Kırklareli bölgesi sel etki alanları ve taşkın riski bulunan çıkış ağzları	52
Şekil 26: Edirne kıyıları fırtına kabarması riski bulunan alanlar.....	53
Şekil 27: Tekirdağ kıyıları fırtına kabarma riski bulunan alanlar.....	53
Şekil 28: Kırklareli kıyıları fırtına kabarma riski bulunan alanlar	54
Şekil 29: Edirne bölgesi kırılğan (hassas) kıyısız alanlar.....	54
Şekil 30: Tekirdağ bölgesi kırılğan (hassas) kıyısız alanlar	55
Şekil 31: Kırklareli bölgesi kırılğan (hassas) kıyısız alanlar	55
Şekil 32: Alt Bölgelerde Su Kütlelerinin Risk Durumu	57

1. TANIMLAR

BOİ: Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı (20°C’de). BOİ5 testi, ilgili numune üzerinde BOİ testi gerçekleştirmek amacıyla gerekli deneyin yapılmasından sonra, örneklerin 5 gün süreyle karanlık ve oda sıcaklığında muhafaza edilmesinin ardından sonuca ulaşıldığı uygulamadır.

KOİ: Kimyasal oksijen ihtiyacı

Ph: Asitlik-Bazlık ölçütü

Sigma Theta: Yoğunluk

ÇO: Çözünmüş Oksijeni

Chl-a: Sudaki klorofil-a konsantrasyonu

NH4-N: Amonyum Azotu

NO3+NO2-N: Nitrat + Nitrit azotu, Toplam Azotun (TN) en son bileşeni olan oksitlenmiş inorganik azotu

TP: Toplam Fosfor = Partikül fosfor + çözünmüş organik fosfor + çözünmüş inorganik fosfor

TN: Toplam Azot = Organik azot (çözünmüş ve partikül) + amonyak+ oksitlenmiş inorganik azot

PO4-P: Orto-fosfat veya inorganik fosfor olarak adlandırılır. Toplam fosforun en son bileşenidir.

CTD: Deniz suyunda yerinde yapılan iletkenlik (Conductivity), sıcaklık (Temperature) ve derinlik (Depth) ölçümlerini ifade eder.

Ekolojik Durum: Sucul ekosistemlerin yapı ve fonksiyonlarındaki kaliteyi ifade eder. Su Çerçeve Direktifi ’ne göre kıyı suları için 3 biyolojik kalite elemanı (fitoplankton, bentoz, makro alg) ile beş sınıf olarak değerlendirilir.

Ötrofikasyon İzlemeleri: İlgili göstergeler olan besin elementleri seviyeleri ve zamana bağlı değişim, dip ve/veya ara tabaka çözünmüş oksijen seviyeleri ve zamana bağlı değişimleri, ışıklı su kolonunda klorofil-a seviyeleri, ışık durumu, fırsatçı makro alglerin baskınlığı ve dağılımı gibi değişkenler ile su kolonu ve deniz tabanında izlenir. Değerlendirmeler bütünleşik veri kullanımı, baskı ve etkiler de değerlendirilmesi ile yapılır.

Seki Diski Derinliği (SDD): Ortamdaki ışık geçirgenliğinin bir göstergesidir ve ötrofikasyon değerlendirmelerinde hem ölçümünün basit olması hem de tarihsel veri ile karşılaştırması mümkün olduğu için yaygın olarak kullanılmaktadır. Su kolonunda partikül maddenin artışı ile seki disk derinliği azalmakta, ışık geçirgenliği arttığında ise artmaktadır.

Su Yönetim Birimi (Kıyı Su Kütlesi): Yüzey sularının önemli özelliklerle –fiziksel, hidromorfolojik, ekolojik ve baskıların analizi ile- ayrıştırılmış bir yüzey suyu bölümünü tanımlar. Su Çerçeve Direktifi (2000/60/EC) kapsamında ele alınan en küçük yönetim birimleridir. Deniz Değerlendirme Birimleri (DDB) ise benzer şekilde Deniz Stratejisi Çerçeve Direktifi (2008) kapsamında belirtildiği gibi denizel alanları da kapsar ve ilk etapta DeKoS Projesi ile Türkiye Denizleri için DDB belirlenmiş olup Marmara Denizi ve Boğazlar tek bir sistem (birim) olarak ele alınmıştır.

TRIX İndeksi: Trofik İndeks (TRIX) kıyı yüzey sularının trofik durumunun (ötrofikasyon) sınıflandırılmasında kullanılan bir skaladır. TRIX İndeksi, besin tuzlarından Toplam Fosfor (TP) ve Toplam İnorganik Azot (TIN), planktonik biyokütle kanitatif indikatörü Klorofil-a (Chl-a) ve fotosentez yoğunluğu göstergesi aÇO% (oksijen doygunluğunun %100 ÇO’dan sapması) parametrelerini içeren logaritmik bir hesaplama metodudur. TRIX indeksi (Vollenweider ve diğ. 1998; Bendricchio ve diğ. 2005) aşağıdaki denklem ile hesaplanır:

TRIX = (Log10[Chl-a x aÇO% x TIN x TP] + k) / m

Chl-a: Klorofil-a derişimi (µg/L),

aÇO%: Oksijen doygunluk değerinden mutlak sapma: I 100-%ÇO I

TIN: Toplam inorganik azot: (NO₃+NO₂+NH₄)-N (µg/L) TP: Toplam fosfor (µg/L)

k: Denklem sabiti ; 1.5

m: Denklem sabiti; 1.2

Shannon- Weaver (H') İndeksi: Sucul ekosistemlerde en yaygın olarak kullanılan çeşitlilik indeksidir.

$$H' = \sum_{i=1}^n (pi)(lnpi)$$

H: indeks değeri,

n: topluluktaki taksonların toplam sayısı

Pi: topluluktaki "i" taksonundaki bireylerin oranıdır

Topluluk içindeki taksonların (biyotik çeşitlilik) sayısı ve dağılımı artarken, "H" değeri de artar. H'nin yüksek değeri, türlerin dağılımının daha dengeli veya daha çok sayıda olmasından etkilenecek, çeşitliliğin daha yüksek olduğunu ve çevrenin daha temiz olduğunu ifade eder. H değerinin 3'ten büyük olması suyun temiz olduğunu, 1'den küçük olması suyun ağır şekilde kirli olduğunu ve ara değerler ise suyun orta derecede kirli olduğunu orta belirtisidir.

BENTIX: Türlerin kirliliğe karşı duyarlılık veya toleranslarına göre ayrıldıkları üç ekolojik gruptur: Duyarlı türler (GI) ve Toleranslı türler (GII ve GIII)

GI: Kirliliğe duyarlı türleri içerir.

GII: Kirliliğe toleranslı, organik zenginleşme veya diğer kaynaklı kirleticilerle popülasyonları artan türleri içerir

GIII: Birinci-cins fırsatçı türlerdir.

BENTIX = {6 x %GI + 2 x (%GII + %GIII)} / 100

Toleranslı türler: BENTIX değeri ya sıfırdır ya da 2 ile 6 arasındadır. Örnekleme yapılan bölge azoik ise BENTIX sıfır değerini alır. Komünite toleranslı türlerden oluşuyorsa 2, yalnızca duyarlı türlerden oluşuyorsa 6 değeri elde edilir. Bu grupların farklı baskınlıklarda bulunmasıyla da 2 ile 6 arasında bir sayı bulunur

Az hassas su alanı: Morfoloji, hidroloji ya da özel hidrolik şartlara göre atıksu deşarjının çevreyi olumsuz yönde etkilemediği deniz, haliç ve lagün gibi kıyı su ortamları ile hassas su alanları haricindeki kıyı sularını,

Birincil arıtma: Arıtma tesisine giren atıksuyun BOİ₅'inin en az %20 ve askıda katı maddelerin en az %50 oranında gideriminin sağlandığı fiziksel/mekanik ve/veya kimyasal işlem/işlemler ya da diğer işlemlerle artılmasını,

Eşdeğer nüfus (EN): Ham atıksuyun günlük BOİ₅ miktarı 60 gr (gr/kişi/gün) esas alınarak endüstriyel atıksu için dikkate alınan biyokimyasal olarak oksitlenebilen organik madde yüküdür.

Gri Alanlar: Morfolojik ve su kalitesi özelliklerine göre kentsel atık su girdilerinin ötrifikasyon riski oluşturabileceği düşünülen ve/veya potansiyel olarak ötrifikasyon riski taşıdığı tespit edilen ancak veri yetersizliği olan izlenmesi gereken haliçler ve kıyı sularındır.

Hassas su alanı: Ötrofik olduğu belirlenen veya gerekli önlemler alınmazsa yakın gelecekte ötrofik hale gelebilecek doğal tatlı su gölleri, diğer tatlı su kaynakları, haliçler ve kıyı suları, önlem alınmaması halinde yüksek nitrat konsantrasyonları içerebilecek içme suyu temini amaçlanan yüzeysel tatlı sular ve diğer sebeplerle daha ileri arıtma gerektiren alanlardır.

İkincil arıtma: Kentsel atıksuların genellikle Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği Tablo I'deki şartları sağlayacak şekilde birincil arıtmaya ilave olarak biyolojik arıtma veya diğer proseslerle arıtılmasını,

Ötrofikasyon: Suların, besi maddelerince özellikle azot ve/veya fosfor bileşiklerince, alg ve daha yüksek yapıları organizmaların üremesini hızlandıracak, böylece sudaki canlıların dengesini bozacak ve su kalitesinde istenmeyen değişimlere yol açacak şekilde zenginleşmesini,

Uygun arıtma: Kentsel atıksuyun, Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği ve diğer ilgili yönetmeliklerin ilgili hükümleri ile kalite amaçlarını karşılayacak şekilde alıcı ortama deşarjını sağlayacak herhangi bir proses ve/veya bertaraf/deşarj sistemiyle arıtılmasını,

IUCN (International Union for Conservation of Nature): Doğanın Korunması İçin Uluslararası Birlik

Takson: Canlıların sınıflandırılmasında, alemden alttüre kadar bir hiyerarşi içinde düzenlenmiş tüm birimlerin ortak adıdır. Belirli bir kategoriye girebilecek derecede ayırt edici farklılıklara sahip olan herhangi bir derecedeki gruptur.

IUCN kriterine göre canlıların kategorilerinde durumları değerlendirilmiş olan türler kendi içinde en iyi ile en kötü durum arasında 5 kategoriye ayrılmıştır:

1- Düşük tükenme riskine sahip (LC)

2- Tehdit altına girmeye yakın (NT)

3- Tehdit altında

4- Doğada nesli tükenmiş (EW)

5- Nesli dünyada tamamen tükenmiş (EX)

“Tehdit Altında” kategorisi ise kendi içinde 3 alt kategoride toplanır;

1- Kritik derecede tehlike altında (CR)

2- Tehlike altında (EN)

3- Duyarlı veya hassas (VU)

Popülasyonları kritik seviyede azalmış olan canlılar bunların arasında soyu tükenmeye en yakın kategoriye yani (CR) kategorisini ifade etmektedir.

TÜKENMİŞ (EX) Son bireyin de öldüğüne hiçbir makul şüphe kalmadığında o takson Tükenmiş (Extinct) olur. Taksonun geçmişteki dağılım alanındaki bilinen ve/veya tahmin edilen habitatta, uygun zamanda (günlük, mevsimlik, yıllık) yapılan etraflı taramalar (exhaustive surveys) sonucunda hiçbir bireyin kaydedilmemesi durumunda takson Tükenmiş sayılabilir.

DOĞADA TÜKENMİŞ (EW) Sadece tarımda, tutsak olarak (örn. kafeste) veya geçmiş dağılımının çok dışına yerleştirilmiş popülasyon(lar) halinde yaşadığı bilinen bir takson Doğada Tükenmiştir (Extinct in the Wild). Taksonun geçmişteki dağılım alanındaki bilinen ve/veya tahmin edilen habitatta, uygun zamanda (günlük, mevsimlik, yıllık) yapılan etraflı taramalar sonucunda hiçbir bireyin kaydedilmemesi durumunda takson Doğada Tükenmiş sayılabilir. Bu taramalar, türün yaşam döngüsü ve formuna uygun bir zaman aralığında yapılması olmalıdır.

KRİTİK (CR) Eldeki en iyi kanıtlar, taksonun A'dan E'ye kadar ölçütlerden herhangi birini Kritik sınıfı için karşıladığını gösteriyorsa, takson Kritik (Critically Endangered) olarak sınıflanır ve bu nedenle neslinin doğada tükenme riskinin aşırı derecede yüksek olduğu kabul edilir.

TEHLİKEDE (EN) Eldeki en iyi kanıtlar, taksonun A'dan E'ye kadar ölçütlerden herhangi birini Tehlikede sınıfı için karşıladığını gösteriyorsa, takson Tehlikede (Endangered) olarak sınıflanır ve bu nedenle neslinin doğada tükenme riskinin çok yüksek olduğu kabul edilir.

DUYARLI (VU) Eldeki en iyi kanıtlar, taksonun A'dan E'ye kadar ölçütlerden herhangi birini Duyarlı sınıfı için karşıladığını gösteriyorsa, takson Duyarlı (Vulnerable) olarak sınıflanır ve bu nedenle neslinin doğada tükenme riskinin yüksek olduğu kabul edilir.

TEHDİTE YAKIN (NT) Ölçütlere göre değerlendirildiğinde Kritik, Tehlikede veya Duyarlı sınıflarına girmeyen, fakat bu ölçütleri karşılamaya yakın olan veya yakın gelecekte tehdit altında olarak tanımlanma olasılığı olan bir takson TehditeYakın (Near Threatened) olarak sınıflandırılır.

DÜŞÜK RİSKLİ (LC) Ölçütlere göre değerlendirildiğinde Kritik, Tehlikede veya Duyarlı sınıflarına girmeyen bir takson Düşük Riskli (Least Concern) olarak sınıflandırılır. Geniş yayılışı ve nüfusu yüksek olan taksonlar bu sınıfa girerler. Sınıfların kısaltmaları (parantez içinde) çevrildikleri dile değil, İngilizcelerine göre yapılır.

YETERSİZ VERİLİ (DD) Yeterli bilgi bulunmadığı için yayılışına ve/veya nüfus durumuna bakarak tükenme riskine ilişkin bir değerlendirme yapmanın mümkün olmadığı taksonlar Yetersiz Verili (Data Deficient) sınıfına girerler. Bu sınıftaki bir takson iyi çalışılmış ve biyolojisi iyi biliniyor olabilir, ama gerekli yayılış ve nüfus bilgileri elde yoktur. Dolayısıyla, Yetersiz Verili bir tehdit sınıfı değildir.

DEĞERLENDİRİLMEMİŞ (NE) Henüz bu ölçütlere göre değerlendirilmemiş bir takson Değerlendirilmemiş (Not Evaluated) sınıfına girer.

2. AMAÇ VE KAPSAM

Bu çalışmanın amacı, deniz ekosistemine dair mevcut verilerin ve incelemelerin ışığında ve plajların deniz suyu kalite ölçümleri çerçevesinde analizlerinin değerlendirilmesidir. Bu kapsamda planlama bölgelerinde noktasal, karasal ve denizel kirletici kaynakları ortaya konmuş, evsel ve endüstriyel kirlenme dereceleri belirlenmiş, planlamaya olanak sağlayacak arıtma tesisi noktaları sentez ve değerlendirme raporlarında önerilmiştir.

Kıyıların iklim değişikliğine uyum ve azaltım yaklaşımı çerçevesinde deniz seviyesi yükselmesi, taşkın ve su baskın potansiyeli, fırtına kabarması, akarsu havzaları vb. iklimsel olaylara karşı bölgeler düzeyinde politika, strateji ve eylemler geliştirilmiştir. Bu kapsamda kırılgan alanlar belirlenmiş, iklim değişikliğine karşı hassasiyet sınıflandırılması yapılmıştır. Sel, taşkın, deniz seviyesi yükselmesi gibi afet tehlikelerine maruz kalan alanların CBS ortamında orta ve uzun vadeli projeksiyonları haritalandırılmıştır.

3. YÖNTEM

Su Çerçeve Direktifi, uluslararası yükümlülükler ve Deniz Stratejisi Çerçeve Direktifi ile ulusal mevzuata (KAAY, 2006; KAAY-Tebliğ, 2009) yönelik olarak 2009-2010 yıllarında hazırlanmıştır. Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği (KAAY)-Hassas ve Az Hassas Su Alanları Tebliği (2009)'da kıyı suyu sınıfları üç kategori baz alınarak tasarlanmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı 2012 yılında Yüzey Suyu Kalitesi Yönetimi Yönetmeliğini çıkarmış ve bu yönetmelikte yüzey suları 5 kategoride sınıflandırılmıştır. Marmara Denizi'nde gerçekleştirilen kirlilik izleme çalışmaları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın desteğiyle "Deniz ve Kıyı Suları Kalite Durumlarının Belirlenmesi ve Sınıflandırılması Projesi" (DEKOS) kapsamında değerlendirilmiştir.

Bu projelerde kullanılan indekslerden TRIX (Vollenwider vd., 1998) su kalitesiyle ilgili 4 durum değişkeninin (Klo-a, oksijen doygunluğu, mineral azot ve toplam fosfor) logaritmalarının lineer bileşimi olarak tanımlanır. TRIX indeksi ötrofikasyon riskini değerlendirmek açısından kullanılmaktadır.

Ötrofikasyon Riski Skalası “TRIX İndeksi” (Tİ), 0-10 arasında değişen katsayılarla ifade edilmektedir. İndeks bileşenleri, birincil üretim ve dinamiği ile direk bağlantılı, ötrofikasyonun temel sebepleri (N, P) ile ilişkili ve deniz çalışmalarında ölçülebilecek olması sebebi ile bir sınıflandırma aracıdır.

2011 ve 2013 yıllarında gerçekleştirilen “Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme” projeleri kapsamında Marmara Denizi yüzey tabakası için TRIX değerleri hesaplanmıştır. TRIX değerlerine göre sınıflandırma ve su kütlelerinin tanımlanması aşağıdaki gibi yapılmaktadır. Bu indekse göre, $Tİ < 4$ “Ötrofikasyon Riski Yok”, 4-5 “İyi”, 5-6 “Zayıf”, $Tİ > 6$ “Ötrofik” olarak sınıflandırılır.

Fitoplankton tür tayinlerinde Cupp (1943), Delgado ve Fortuna (1991), Dodge (1985), Drebes (1974) ve Hasle vd. (1997) kaynak olarak kullanılmıştır. İstatistiksel açıdan fitoplankton komünitesindeki tür çeşitliliğini belirlemek için Shannon&Weaver çeşitlilik indeksi (H') (Zar, 1984) ile birlikte Margelef tür zenginliği indeksi (d) (Margalef, 1978) ve Pielou Evenness düzenlilik indeksi (J) (Pielou, 1975) de kullanılmıştır. Fitoplankton türlerinin istasyonlardaki ve örnekleme periyotlarındaki frekans değerlerini ortaya koymak için, Soyer (1970)'in “Frekans İndeks Formülü”den” yararlanılmıştır.

Diversite indeksleri saf tür ideksini belirlemek yerine bireylerin tür içerisinde nasıl dağıldığının tespiti için kullanılır. İndeksler populasyonun varsa verimlilik ile ilişkisini ve çevresel faktörlere tepkisini anlamak için hesaplanır (Koray, 1995). Diversite indekslerinin belirlenmesinde, çeşitlilik kategoriler arasında gözlemlerin dağılımını ifade eder. Tür çeşitliliği, içerdiği güçlü logaritmik transformasyon sayesinde grup içi varyansı en küçüğe indirgeyebilen Shannon- Weaver (Çeşitlilik) (H') indeksi (Pielou, 1975, 1977) ile ifade edilmiştir.

Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi kapsamında ekolojik kalite değerleri, Shannon-Weaver Çeşitlilik İndeksi (1949), BENTIX İndeksi (Simboura ve Zenetos, 2002) kullanılarak saptanmıştır. Shannon-Weaver Çeşitlilik İndeksi, Margalef Zenginlik İndeksi ve Pielou Düzenlilik İndeksi birlikte ortamı değerlendirmek için kullanılır. Yüksek indeks değeri yüksek tür çeşitliliğini ifade eder. Shannon-Weaver Çeşitlilik İndeks değerine göre kirlilik sınıfları ve Ekolojik Kalite Oranı (EKO) verilmiştir. BENTIX indeksi ile (Simboura ve Zenetos, 2002) kıyusal suların sınıflandırılması çalışmalarında bentik omurgasızlar, kirliliğe karşı hassasiyet ve toleranslarına göre, 5 ekolojik grup (Grup I-V) altında incelenir.

Tablo 1. TRIX Değerlerine Göre Sınıflandırma

TRIX yıllık ortalamalar	Sınıf	Su kalitesi
<4	Çok iyi	İyi ışık geçirgenliği yüksek, birincil üretim düşük, Suda renklenme hiç yok, alt sularda ÇO yüksek
4-5	İyi	Orta derecede üretken sular, zaman zaman su bulanıklılığı yüksek, zaman zaman suda renklenme, zaman zaman alt suda ÇO azalması
5-6	Orta	Birincil üretim yüksek, az ışık geçirgenliği, zaman zaman alt suda ÇO eksikliği, bentik canlılarda yaşamsal sorunlar
>6	Kötü	Çok üretken sular, yüksek bulanıklılık, deniz tabanında kalıcı ÇO eksikliği, bentik canlılarda yüksek ölüm oranı, biyoçeşitlilikte azalma

Tablo 2. Shannon-Weaver Çeşitlilik İndeks Ekolojik Kalite İndeks Ölçeği

Sınıflandırma	H' (Sınıf Sınır Değerleri)	EKO değeri
Çok İyi	$4 < H' < 5,5$	$> 0,72 - 1$
İyi	$3 < H' < 4$	$> 0,54 - 0,72$
Orta	$2 < H' < 3$	$> 0,36 - 0,54$
Kötü	$1 < H' < 2$	$> 0,18 - 0,36$
Çok Kötü	< 1	$< 0,18$

Kaynak: DEKoS, 2014

Tablo 3. BENTIX Ekolojik Kalite İndeks Ölçeği

Sınıflandırma	BENTIX (Sınıf Sınır Değerleri)	EKO değeri
Çok İyi	$4,5 < BENTIX < 6$	$> 0,75 - 1$
İyi	$3,5 < BENTIX < 4,5$	$> 0,58 - 0,75$
Orta	$2,5 < BENTIX < 3,5$	$> 0,42 - 0,58$
Kötü	$2 < BENTIX < 2,5$	$> 0,35 - 0,42$
Çok Kötü	0	$< 0,35$

Kaynak: DEKoS, 2014

Her türün hangi ekolojik grupta olduğu "Deniz ve Kıyı Suları Kalite Durumlarının Belirlenmesi ve Sınıflandırılması Projesi (DeKoS)" (TÜBİTAK-MAM ve ÇŞB-ÇYGM (2014) kapsamında hazırlanmış olan ulusal veritabanına göre belirlenmiştir. Bu indekslerin sonucuna göre bölgenin Ekolojik Kalite Durumu 5 kategori (Çok iyi, İyi, Orta, Kötü ve Çok kötü) altında değerlendirilmektedir.

Marmara Denizi ve Boğazlar Sistemi, Karadeniz ile Ege Denizi arasındaki su değişiminin sonucu oluşmuş iki tabakalı bir ekosisteme sahiptir. Komşu denizlerde su yoğunluklarının çok farklı olması nedeniyle Marmara'nın yüzeyindeki ince tabakada tuzluluğu kısmen artmış Karadeniz suları, bunun altında ise Ege'den giren tuzlu sular vardır.

İki tabakalı Marmara ekosistemi üst suları Karadeniz ve karasal girdilerden beslenmektedir. Alt tabakası ise Ege suları ve yüzeyden çöken partikül maddelerce beslenir. Karadeniz'den ve karasal kaynaklardan gelen besi elementlerinin yükleri ve oranları, alt tabakadan karışımlarla giren yüklerle birleşerek Marmara'nın üst tabaka ekosisteminin trofik durumunu belirler. Marmara Denizinde var olan ara tabaka yüzeyden haloklin altı sulara oksijen geçişini engeller ve Marmara dip sularında oksijen eksikliği çok belirgindir (Beken ve diğ., 2014).

Marmara Denizi'ne taşınan besin elementleri yüklerinin sürekli artması sonucu fotosentez üst tabaka ile sınırlanmış ve nutriklin (besin elementleri artış tabakası) ile haloklin çakışmıştır. Bu durum Marmara'da ışık geçirgenliğinin oldukça düşük olmasının nedenidir. Işıklı tabaka genelde üst tabaka ile sınırlı olup kalınlığı maksimum 15-20 m civarındadır. Haloklin tabakasından yaklaşık 15-20 m'den başladığı dikkate alınır, öfotik tabakanın genelde üst tabayla sınırlandığı, haloklin içinde fotosentezin olmadığı anlaşılmaktadır.

Marmara denizinde su altı ışıkölçer kullanılarak ışıklı tabaka derinliği belirlenmiş ve bu derinliğin 24 ile 30 m arasında değişim gösterdiği belirtilmiştir. Işıklı tabaka derinliği aynı zamanda fitoplanktonların bulunduğu ve fotosentez yaptığı tabaka olarak bilinir ve yüzey ışık değerinin %1 e düştüğü derinlik olarak kabul edilmektedir (Ediger ve Yılmaz 1996). Işıklı tabaka kalınlığı Marmara Denizinde ara tabaka ile sınırlı olup, iki tabakalı yapısı gereği ışıklı tabaka haloklin (tuzluluk değişim derinliği) derinliği ile çakışmaktadır. Dolayısı ile fotosentez ve fitoplankton yaşamıda bu tabaka ile sınırlı kalmaktadır.

4. PLANLAMA BÖLGELERİ SU KALİTESİ VE DENİZ KİRLİLİĞİ

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması, aşağıda sunulan Bölge ve Alt Bölgelere ayrılmıştır.

1. Bölge: Saroz / Edirne Bölgesi
 1. Bölgenin 1. Alt Bölgesi: Enez Alt Bölgesi
 1. Bölgenin 2. Alt Bölgesi: Erikli Alt Bölgesi
2. Bölge: Kuzey Marmara / Tekirdağ Bölgesi
 2. Bölgenin 1. Alt Bölgesi: Şarköy Alt Bölgesi
 2. Bölgenin 2. Alt Bölgesi: Uçmakedere Alt Bölgesi
 2. Bölgenin 3. Alt Bölgesi: Tekirdağ Alt Bölgesi
 2. Bölgenin 4. Alt Bölgesi: Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi
3. Bölge: İğneada – Kıyıköy / Kırklareli Bölgesi
 3. Bölgenin 1. Alt Bölgesi: İğneada-Kıyıköy Alt Bölgesi

İkinci Bölge Marmara denizinde yaşayan canlı türleri, içerisinde yaşadıkları ortam koşulları ile çok duyarlı bir denge kurmuşlardır. Algler ve denizçayırları Üçüncü Bölge olan Karadeniz'deki türlerden çok farklı değildir. Özellikle Karadeniz'e özgü fitoplanktonların Marmara yüzey sularında da yoğun olduğu görülmektedir. Buna karşın Birinci Bölge Kuzey Ege'den taşınan sularda fitoplankton oranı daha düşüktür. Marmara'nın fauna ve florasına özgü tür sayısı (geçiş alanı olduğundan), Karadeniz'dekine oranla daha fazladır. Bu bölgenin türü olmamakla birlikte, birçok balık da göç sırasında İkinci Bölgede bulunur.

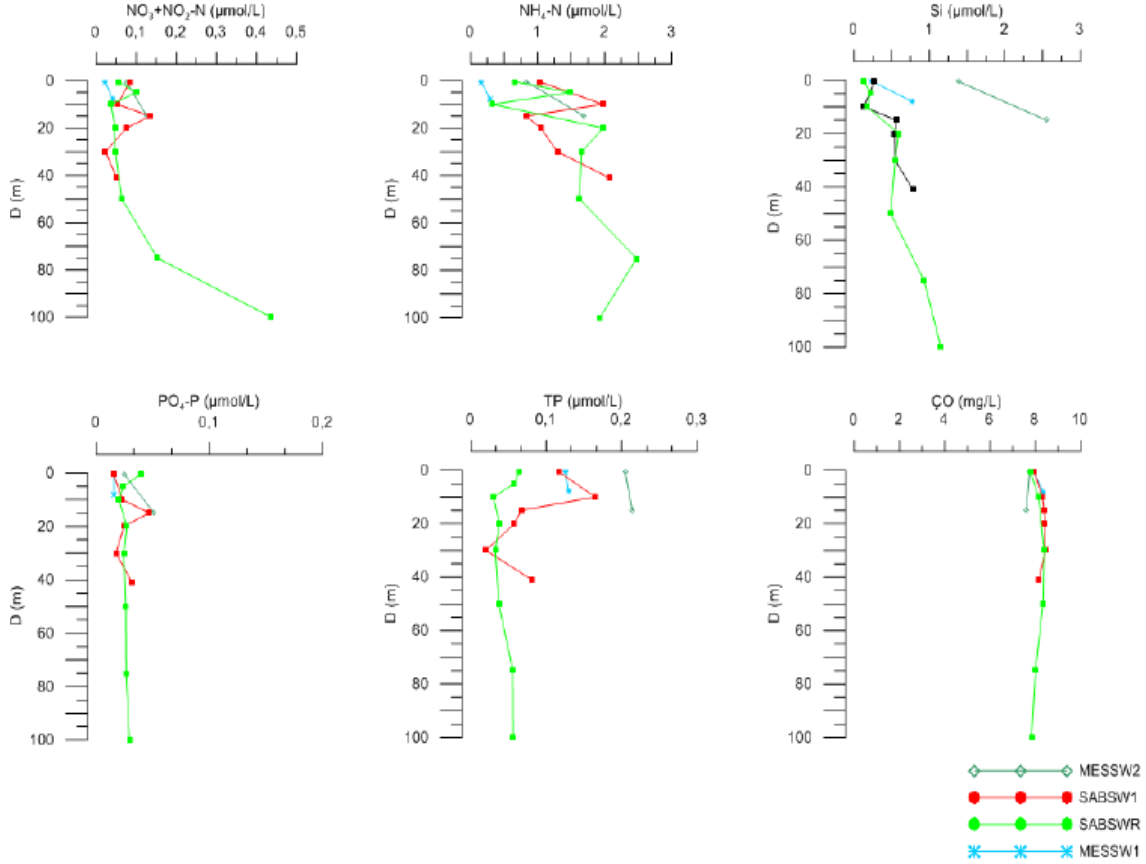
KAAY Hassas Alan Tebliği (2009)'nde de deniz suyu ötrifikasyon kriterleri içinde yer almaktadır. Ayrıca, Avrupa Çevre Ajansı tarafından ötrifikasyon indikatörü olarak değerlendirilmektedir. Klorofil-a denizlerde birincil üretimin en önemli göstergelerinden olup, aşırı yükselmesi, ötrifikasyonu işaret etmektedir. Ötrifikasyon son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi Marmara Denizi için de önemli bir problemdir. Planlama bölgesi kıyı alanları deniz yüzeyinde klorofil-a derişim aralıkları 0,0 ile 1,29 µg/l olarak belirlenmiştir. TRIX indeksi (Vollenwider vd., 1998) bileşenleri, birincil üretim ve dinamiği ile direk bağlantılı, ötrifikasyonun temel sebepleri (N, P) ile ilişkili ve tüm deniz çalışmalarında ölçülebilecek kadar basit olması sebebi ile Akdeniz ve Karadeniz'in yanısıra farklı bölge denizlerinde denenen/kullanılan bir sınıflandırma aracına dönüşmüştür. Marmara Denizi'nde (KBB/MAM-ÇTÜE) 2008'den beri kesintisiz yürütülen aylık izleme çalışmalarında da TRIX indeksi kullanılmaktadır. Ayrıca 2011 ve 2013 yıllarında gerçekleştirilen "Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme" projeleri kapsamında Marmara Denizi yüzey tabakası için TRIX değerleri hesaplanmıştır. TRIX değerlerine göre sınıflandırma ve su kütlelerinin tanımlanması aşağıdaki gibi yapılmaktadır. Bu tanımlama aracına göre Planlama Bölgesi Kıyı Alanlarında Ağustos 2014'de gerçekleştirilen örneklemeden elde edilen TRIX değerleri takip eden su kalitesi değerlendirmelerinde verilmiştir.

4.1. 1. BÖLGE: SAROZ / EDİRNE

TÜBİTAK tarafından "Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Projesi-Ege Denizi İzleme" projesi (2014) kapsamında, 1. Planlama Bölgesini temsil eden istasyonlarda analizler yapılmıştır. Bu istasyonlar Meriç Nehrinin döküldüğü bölgeyi ve Saroz Körfezini kapsamaktadır (Şekil 1). İstasyonların toplam derinlikleri Meriç ağzında 9-17 m ile Saros Körfezi'nde 43-118 m arasında değişmektedir. Belirlenen istasyonların fiziksel özelliklerinin düşey değişimleri sunulmuştur. Klorofil-a, denizlerdeki fitoplankton biyokütlesi ve birincil üretim seviyesinin göstergesi olarak kullanılmaktadır.

Meriç önlerindeki istasyonların tuzlulukları düşük (yüzeyde 33 civarında), in-situ floresans değerleri oldukça yüksek bulunmuştur. Saros Körfezi istasyonlarında da göreceli olarak düşük tuzluluk değerlerine (36-37) rastlanmıştır. Bu hem nehir hem de Boğaz'dan gelen suyun etkisi olarak değerlendirilebilir. Termoklin ilk 20 m'de oluşumunu tamamlamıştır. Sıcaklık yüzeyde 25-26°C'den 20 m'lerde 18°C'ye ve 80 m'den sonra 16°C'ye inmiştir. In-situ floresans değerleri Saros Körfezi'nde 40 ve 70 m'lerde maksimum değerler göstermiştir.

Şekil 2. Meriç Nehrinin Döküldüğü Bölge (MESSW1, MESSW2) ve Saros Körfezi (SABSW1, SABSWR) Numune İstasyonları ve Kimyasal Analiz Sonuçları



Analiz sonuçlarına göre Saros-Edirne bölgesi kıyı deniz suyu KAAY'e göre oligotrofik özellik göstermektedir ancak mezotrofiğe kayan bir durum sözkonusudur. Bölgede özellikle en önemli, antropojenik baskıyı turizm oluşturmaktadır. Bölgede küçük yerleşim yerleri mevcut olmasına rağmen deniz kirliliği açısından daha çok gemi trafiği baskısı mevcuttur. Turizm nüfusu yoğunluğunun fazlalığına ve zeytinyağı fabrikalarının ve bireysel üreticiliğin fazla olduğu bölgede zeytin atıksularına bağlı olarak kirlilik yükleri mevcuttur. Bütün bu baskılara rağmen deniz suyu biyolojik ve kimyasal açıdan iyi durum özelliğini korumaktadır. Söz konusu bölgenin Hassas Alan özelliği devam etmektedir.

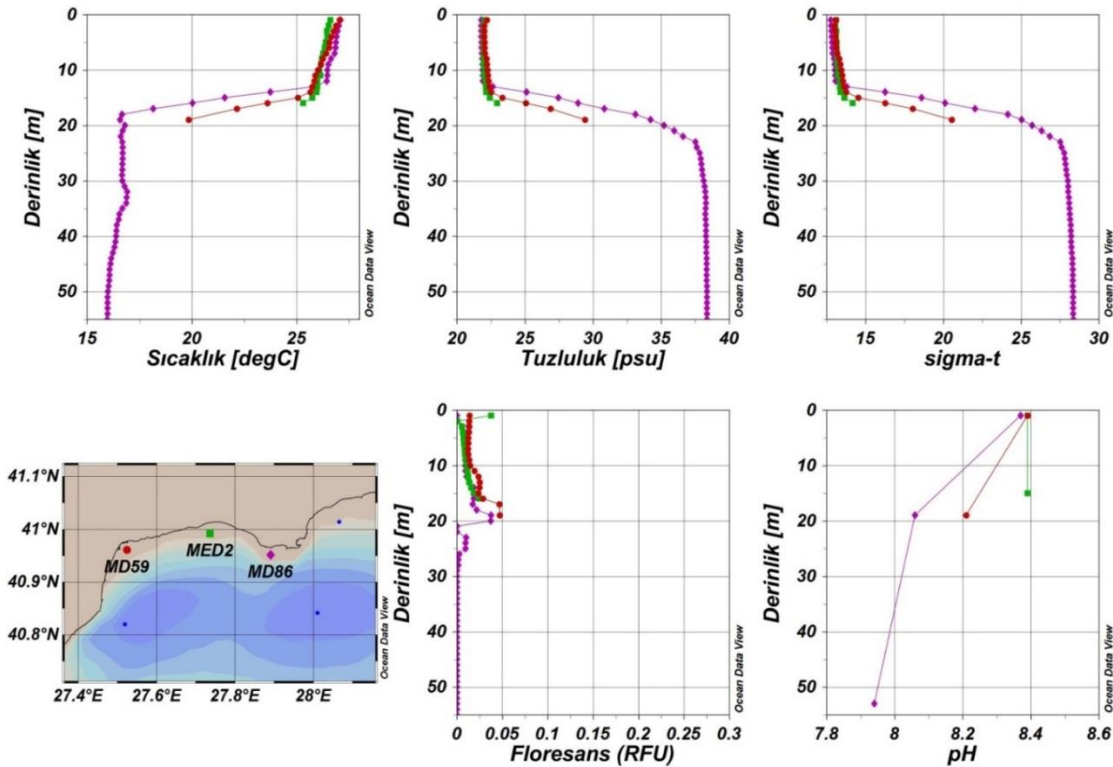
4.2. 2. BÖLGE: KUZEY MARMARA / TEKİRDAĞ

Tekirdağ İlinin kıyı kesimini oluşturan Kuzey Marmara Bölgesi ve İl merkezi Meriç-Ergene havzasında yer almakta olup, geriye kalan kısmı ise Marmara havzası sınırlarındadır. Ergene Nehrinin kolları olan Ergene Deresi ve Çorlu Deresi Tekirdağ İl sınırları içerisinde doğmakta olup, Özellikle Çerkezköy, Ergene, Çorlu ve Muratlı İlçelerinde bulunan yoğun sanayileşme ve evsel kaynaklı kirlilikten dolayı, IV. Sınıf su kalitesi özelliği göstermekte ve bu kirliliği Meriç Deltasına kadar taşımaktadır. Kıyı yerleşim alanlarındaki en büyük sorun ise hala kanalizasyon şebekesinin tüm konutlara ulaşmamasıdır. Bölgede özellikle Marmara Ereğlisi'nde %75'lere varan oranlarda fosseptik kullanımı mevcuttur. Bu fosseptiklerin eski ve/veya sızdırmalı olması nedeniyle kıyı kesimlerden Marmara Denizine evsel atıksu kirliliğinin ulaşımı söz konusudur.

TÜBİTAK tarafından “Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Projesi-Marmara Denizi İzleme” projesi (2014) kapsamında yapılan çalışmalar kapsamında 2. Planlama Bölgesini temsil edebilecek kıyı sularını temsil eden ve az hassas nitelikte MD59, MD86 istasyonları ile MED2 istasyonları bulunmaktadır. Bu istasyonların derinliğe karşı sıcaklık, tuzluluk, sigma-t, rölatif floresans ve pH değişimleri Şekil 3.3’de verilmiştir. Tekirdağ – Marmara Ereğlisi arasında yer alan bu istasyonlarda yalnızca derinliği uygun olan MD86 numaralı istasyonda iki tabakalı yapı görülmektedir. MD59 istasyonunda dipte tuzluluk değeri 30 psu’dan biraz düşüktür. Bu istasyonun dip örnekleme ara tabakanın özelliklerini taşımaktadır. Bu birimde yüzey sıcaklığının iç kısımlarda (karaya daha yakın) biraz daha düşük olduğu görülmektedir. Tuzluluk açısından bakıldığında üst tabakanın aynı nitelikte olduğu profillerden görülmektedir. Yoğunluğun derinliğe göre değişimi de sıcaklık ve tuzluluk ile benzer yapıdadır. Bu birimde ölçülen rölatif floresans değerleri ara tabaka derinliğinde hafifçe bir artış olduğunu göstermektedir. Su kolonunda pH değerleri yüzeyde 8.4 iken alt tabakada 8.0 değerinin altında kalmıştır.

ÇO değerleri yüzeyde 7,76-8,11-7,76 mg/L olarak belirlenmiştir. Ara tabaka sadece MD86 ve MD59 nolu istasyonlarda gözlenmiş ve ÇO değerleri 4,98-6,03 mg/L dir. Her 3 istasyonun derin tabaka ÇO değerleri 2,41- 6,0 ve 7,25 mg/L olarak belirlenmiştir. En düşük derişim MD86 nolu istasyonda gözlenmiştir. Yine her üç istasyonda DIP değerleri yüzeyde 0,03 µM, ara tabakada 0,07-0,1 µM aralığında derin suda ise 0,07-1,02 µM olarak belirlenmiştir. Derin tabakadaki en yüksek derişim MD86 nolu istasyonda gözlenmiştir. TP değerleri yüzeyde 0,35 ile 0,51 µM, ara tabakada 0,7 µM civarında, derin tabakada ise 0,5 ile 0,7 gibi dar bir derişim aralığında olarak belirlenmiştir.

Şekil 3. Tekirdağ-Marmara Ereğlisi arasında bulunan istasyonlara ait sıcaklık, tuzluluk, yoğunluk, rölatif floresans ve pH profilleri.

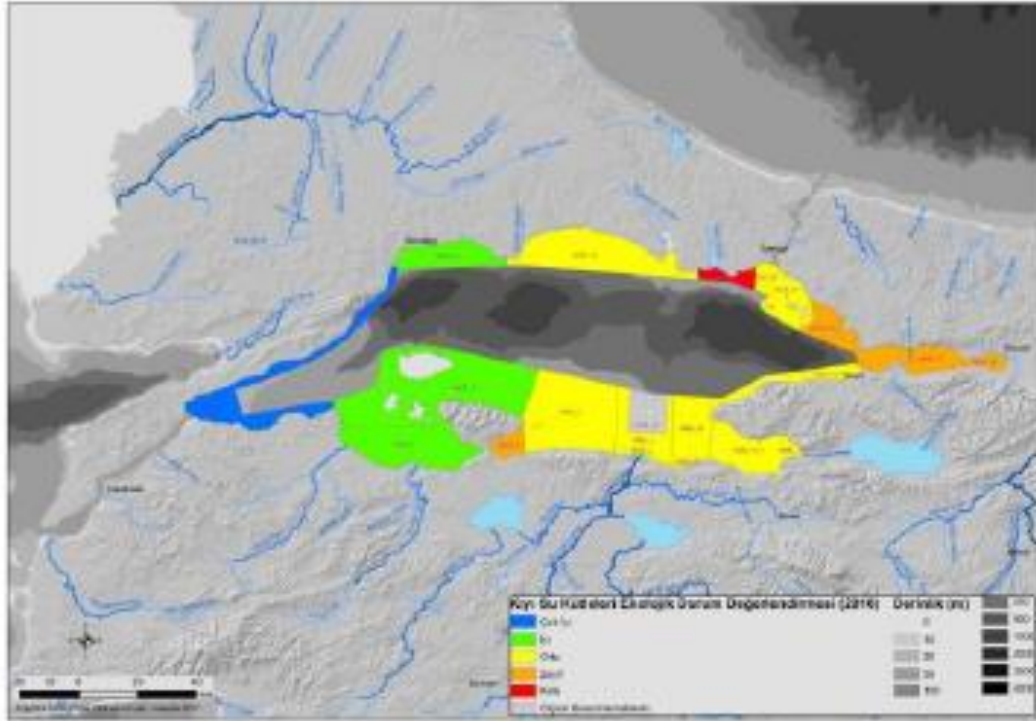


Ülkemizde “Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Programı” çalışmaları su yönetimi birimi bazlı yapılmaktadır. Ekolojik kalite durumu ise 3 Biyolojik Kalite Elemanı (fitoplankton, makro alg ve bentik omurgasızlar) ile diğer destekleyici parametrelerin (besin elementleri; toplam fosfor, nitrat+nitrit, seki disk derinliği) ortak değerlendirilmesi yapılarak ortaya konulmaktadır. Bu kapsamda 2014-2016 izleme programı sürecinde Şarköy, Tekirdağ ve Marmara Ereğlisi kıyı denizinde mevcut 3 noktada izleme çalışmaları yapılmış ve ekolojik kalite durumu belirlenmiştir (Tablo 4, Şekil 4). Bu açıdan değerlendirildiğinde Tekirdağ ve Marmara Ereğlisi kıyı deniz suyu kalitesinin 2016 yılında “iyi”, Şarköy’ün ise “çok iyi” durumda yer aldığı belirlenmiştir.

Tablo 4. İkinci Bölge Tekirdağ’da Ekolojik Kalite Durumu

Alt bölge	Ekolojik Su Kalitesi
Şarköy	Çok İyi
Uçmakdere	Çok İyi
Tekirdağ	İyi
Marmara Ereğlisi	İyi

Şekil 4. Marmara Denizi Kıyı Su Kütleleri Ekolojik Durum Değerlendirmesi (2016).

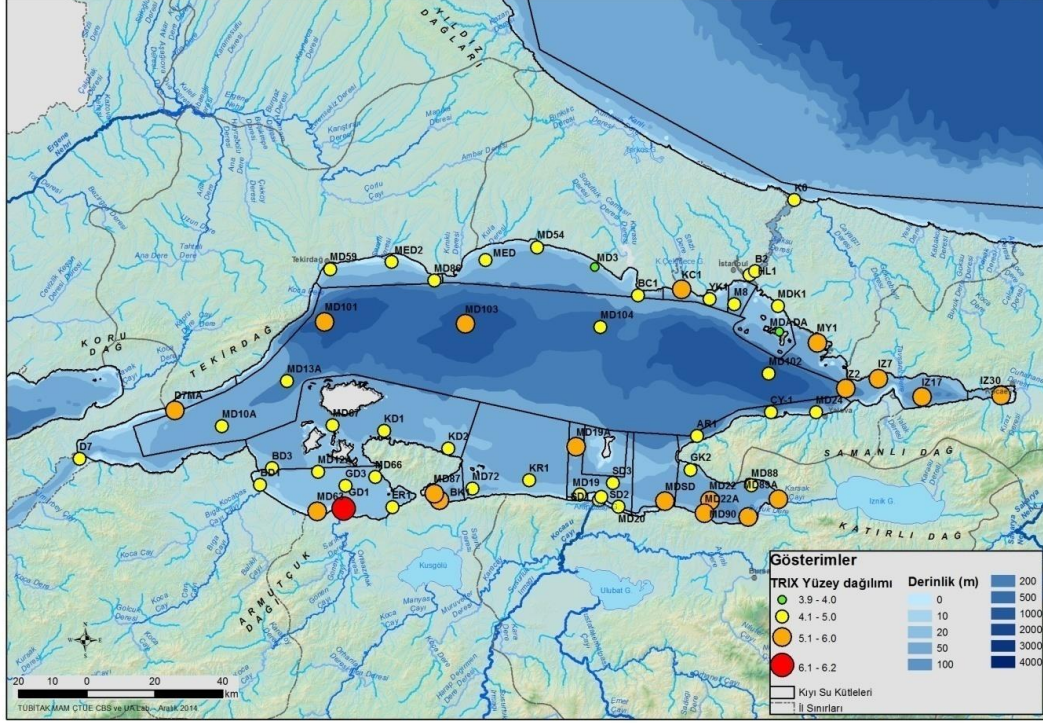


Kuzey Marmara Bölgesi kıyı bölümü deniz suyu kalitesini belirlemek amacıyla TÜBİTAK tarafından gerçekleştirilen “Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Projesi-Marmara Denizi” izleme çalışmaları 2014 yılında tamamlanmıştır. İzleme çalışmaları kapsamında Kuzey Marmara’da Tekirdağ kıyılarında 3 istasyon (MD86, MD59 ve MED2) belirlenmiştir. Deneysel izleme çalışmaları sonucunda Marmara Denizi yüzey tabakası için TRIX değerleri hesaplanmıştır (Tablo 5).

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

Bu tanımlama aracına göre Marmara Denizi'nde Ağustos 2014'de gerçekleştirilen örneklemeden elde edilen TRIX değerleri Şekil 3.5'de verilmiştir. Genel olarak TRIX indeksi 3,8 ile 6,2 aralığında değişim göstermiştir. Bu dönemde, Marmara Denizi genellikle iyi ve orta kategorisinde bir deniz özelliği gösterdiği belirlenmiştir.

Şekil 5. Marmara Denizi yüzey TRIX dağılım haritası (TÜBİTAK, 2014).



Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Projesi kapsamında 2011-2014 yılları arasındaki 3 yıllık gözlem periyodunda Kuzey Marmara kıyısı boyunca seçilen istasyonlardaki TRIX indeksi ve önceki yıllarla karşılaştırılması Tablo 5'de verilmiştir. Bu sonuçlara göre özellikle 2011 yılından sonra kuzey Marmara kıyı sularının biyolojik üretkenlik seviyelerinin orta dereceye düştüğü belirlenmiştir. Bu göstergedeki deniz suyunda zaman zaman bulanıklığın artması ve derinlik boyunca çözülmüş oksijen seviyesinin azalması söz konusudur. Su kalitesinin gerilemesindeki en büyük etken kuzey marmara kıyı bölümünde antropojen etkilerin artması (evsel ve endüstriyel deşarjlar, kentleşme, sanayi, limanlar vb.) ve bölgede teknik altyapı yatırımlarının tamamlanmamış olması gösterilebilir. KAAY, 2009 Hassas ve Az Hassas Su Alanları Tebliği Marmara Denizi ve Karadeniz Ötrofikasyon limit değerleri tanımlanmış ve körfezlerde yer alan her istasyon için bu limit değerler ile Ağustos 2014 yılında Planlama Bölgesinde ölçülen parametreler karşılaştırılmış ve TN, TP, Chl-a ve SD parametreleri için trofik seviye sunulmuştur (Tablo 5).

Tablo 5. Kuzey Marmara Kıyı Alanı TRIX indeksi ve önceki yıllarla karşılaştırılması

İst.	Ağu.2011	Ağu.2013	Ağu.2014	Değerlendirme
MD86	3,54	4,08	4.62	<4 Çok İyi;4-5 İyi
MED2			4.69	4-5 İyi
MD59	3,59	3,28	4.82	<4 Çok İyi;4-5 İyi

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

Yine 2014 yılı analiz sonuçlarına göre; KAAAY, 2009 Hassas ve Az Hassas Su Alanları Tebliği Ek-3 Tablo-2’de Marmara Denizi ve Karadeniz Ötrofikasyon limit değerleri tanımlanmış ve her istasyon için bu limit değerler ile Ağustos 2014 yılında bu istasyonlarda ölçülen parametreler karşılaştırılmış ve TN, TP, Chl-a ve SD parametreleri için trofik seviyeler belirlenmiştir (Tablo 6). Buna göre Kuzey Marmara Planlama Bölgesi boyunca nütrient miktarları bakımından suyun kalitesinin azaldığı görülmüştür. Deniz suyu toplam azot miktarlarına göre ötrofik, toplam fosfor değerlerine göre de mezotrofik özellik göstermektedir. Kıyı alanındaki azot ve fosfor miktarlarının artışı evsel ve endüstriyel atık suların arıtılmadan deşarj edilmesinden ve tarımsal alanlardan kaynaklanan aşırı gübre kullanımından kaynaklanabilir.

Tablo 6. Ağustos 2014 Denizi Ötrofikasyon Kriterleri KAAAY, 2009 Tebliği ile belirlenen sınır değerler ile karşılaştırılması

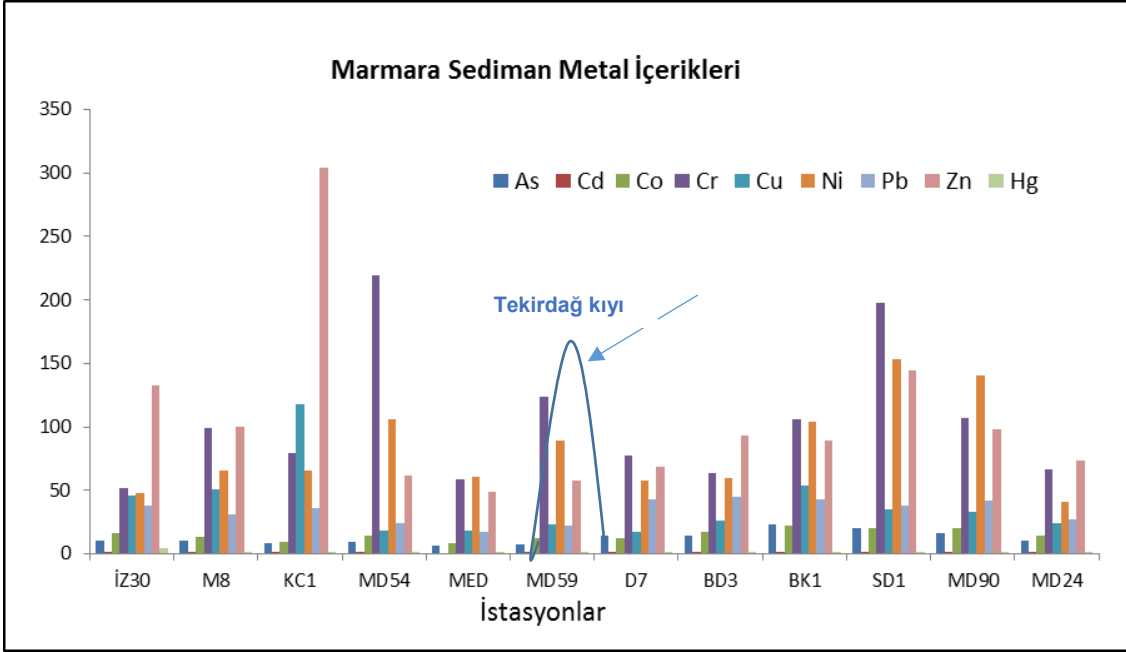
		İstasyon	TN (ug/L)	TP (ug/L)	Klo-a (ug/L)	SD (m)
Tekirdağ	Kıyı/ Az Hassas	MD86	382,2	15,81	0,28	13
Tekirdağ		MED2	265,16	10,85	0,43	12
Tekirdağ	Kıyı/ Az Hassas	MD59	249,9	13,02	0,36	10
	Oligotrofik	Mezotrofik	Ötrofik	Hipertrofik		

Tekirdağ ve Marmara Ereğlisi arasında deniz suyu KAAAY’e göre mezotrofik özellik göstermektedir. Bu kıyı şeridinde su kalitesi üzerindeki enbüyük baskıyı yoğun yerleşim alanları oluşturmaktadır. Bu nedenele belirtilen kıyı şeridi mezotrofik. tabakalaşmaya ve dip oksijen yüzdesi düşüklüğüne bağlı olarak ötrofikasyon riski altındadır. Aynı proje kapsamında Tekirdağ şehir merkezi kıyısı deniz suyundan alınan numunelerde (MD59) ağır metal konsantrasyonlarının yüksek olması deniz suyunun endüstriyel kaynaklı kirlenmeye maruz kaldığını ortaya koymaktadır (Tablo 8). Benzer şekilde aynı istasyonun sedimentinde yapılan analiz sonuçlarında da çamurda ağır metal birikiminin söz konusu olduğu belirlenmiştir. Krom elementi içeriğinin yüksek olduğu Tekirdağ (197,6; 123,3 mg/kg) istasyonunda ölçülen değerler şeyl ortalamasının üstündedir (Şekil 3).

Tablo 7. Tekirdağ Şehir Merkezi Kıyı Alanı Sediman Suyundaki Ağır Metal Konsantrasyonları (TÜBİTAK, 2014).

İstasyon Kodu	R	Al (mg/kg)	As (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Co (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Fe (mg/kg)	Mn (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)
MD59	R1	8144	7,72	0,10	8,18	75,0	15,1	7254	270	53,0	20,3	42,5
MD59	R2	14024	7,74	0,13	11,6	115	20,8	10597	289	80,7	21,8	52,4
MD59	R3	17397	7,45	0,15	13,3	132	25,5	16487	298	97,9	22,7	63,5
Ortalama		13188	8	0,13	11	107	20	11446	286	77	22	53

Şekil 6. Marmara Denizi sediman metal içeriklerinin (mg/kg ka) istasyonlara göre dağılımı



Sonuç olarak, Kuzey Marmara Kıyı Planlama Bölgesi, Marmara Havzası içerisinde yer almaktadır ve kıyısız alanları KAAY Hassas ve Az Hassas Alan Tebliği'ne göre az hassas alan ilan edilmiştir. Tekirdağ'da gıda sektörü ve tekstil sanayi ön plana çıkmaktadır. Tekirdağ merkezde bulunan içecek üretim fabrikasından önemli miktarda atıksu oluşmaktadır. Çorluda bulunan sanayilerin ve OSB'lerin çoğunlukta olması deşarj edilecek atıksu miktarının fazla olması yüksek miktarda kirlilik yükü oluşmasına neden olmaktadır.

Tekirdağ İli kıyıları Az Hassas Alan içerisinde bulunmaktadır. Bu nedenle Şarköy'de bulunan DDD sistemi ve Marmaraereğlisi'nde, Yeniçiflik, Kumbağ, Barbaros, Yenice/Çorlu Belediyelerinde bulunan İkincil Seviye AAT'ler KAAY Tebliği'ne göre yeterlidir.

4.3. 3. BÖLGE: İĞNEADA-KIYIKÖY / KIRKLARELİ

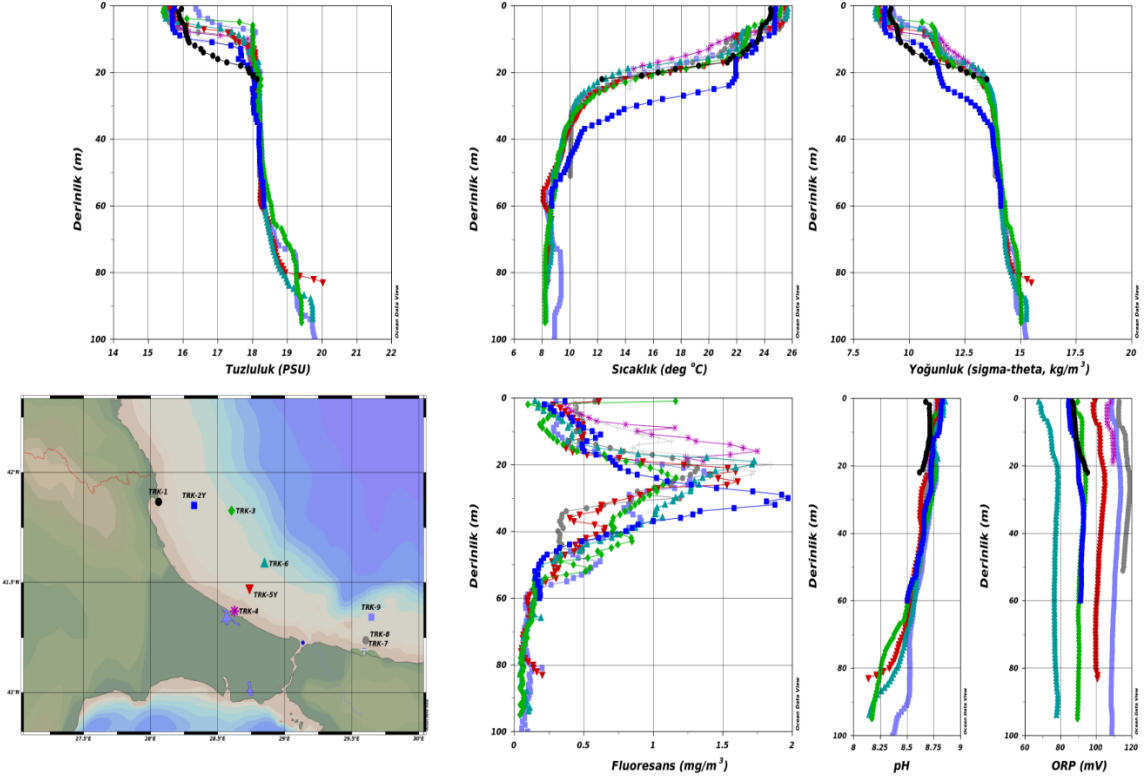
Kıyı planlama bölgesinde görülen önemli çevre sorunlarından birisi su kirliliğidir. Su kirliliğinin ana kaynakları; İlçe Belediyelerinin atıksu arıtma tesislerinin bulunmaması, yerleşim yerlerinden kaynaklanan evsel atıksular ile endüstri kuruluşları tarafından akarsulara doğrudan veya dolaylı olarak deşarj edilen evsel ve endüstriyel atıksulardır. Bunların dışında tarım sahalarından taşınan, azot ve fosfor bileşiklerince zengin sulama suyu sızıntıları, kimyasallarla (zirai ilaç vb) kirlenmiş topraklardan sızan yağmur suları, toprakları taşıyan yağış suları (erozyon), katı atıkların akarsulara boşaltılması da su kirliliğinin sebepleri arasında yer almaktadır. Kıyı bölgesinde yer alan Vize ve Demirköy İlçelerine ait mahallelerde kanalizasyon şebekesi mevcut olup, Vize Belediyesi AAT ve İğneada Erikli AAT’de arıtılmaktadır.

Bu kıyı bölgesinin en önemli ekolojik özelliği bölgedeki derelerin Karadenize dökülen yerlerinde Longoz denilen özel tipte bir orman vejetasyonunun yer almasıdır. Trakya’da en iyi korunmuş longoz ormanları İğneada ve civarında yer alır. Bölgedeki en önemli Longoz ormanı Saka Longozu’dur. Longoz ormanları, İğneada’nın doğusunda ve güneyinde olmak üzere iki alan dahilinde de kıyı kumulları gerisinde kıyı kordonları ile ağızları tıkanarak göl ve bataklık haline dönüşmüş eski vadi yataklarında bulunan çok özel bir orman tipidir. Bu alanlar kıyı şeridinde “Milli Park” statüsündedir.

TÜBİTAK tarafından “Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Projesi-Karadeniz İzleme” projesi (2014) kapsamında yapılan çalışmalar kapsamında 3. Planlama Bölgesini temsil edebilecek kıyı ve deniz sularını temsil eden 3 nokta belirlenmiştir. İğneada ve Tuna Suyu kontrolü için TRK 1, TRK2Y ve TRK3 istasyonları belirlenmiştir.

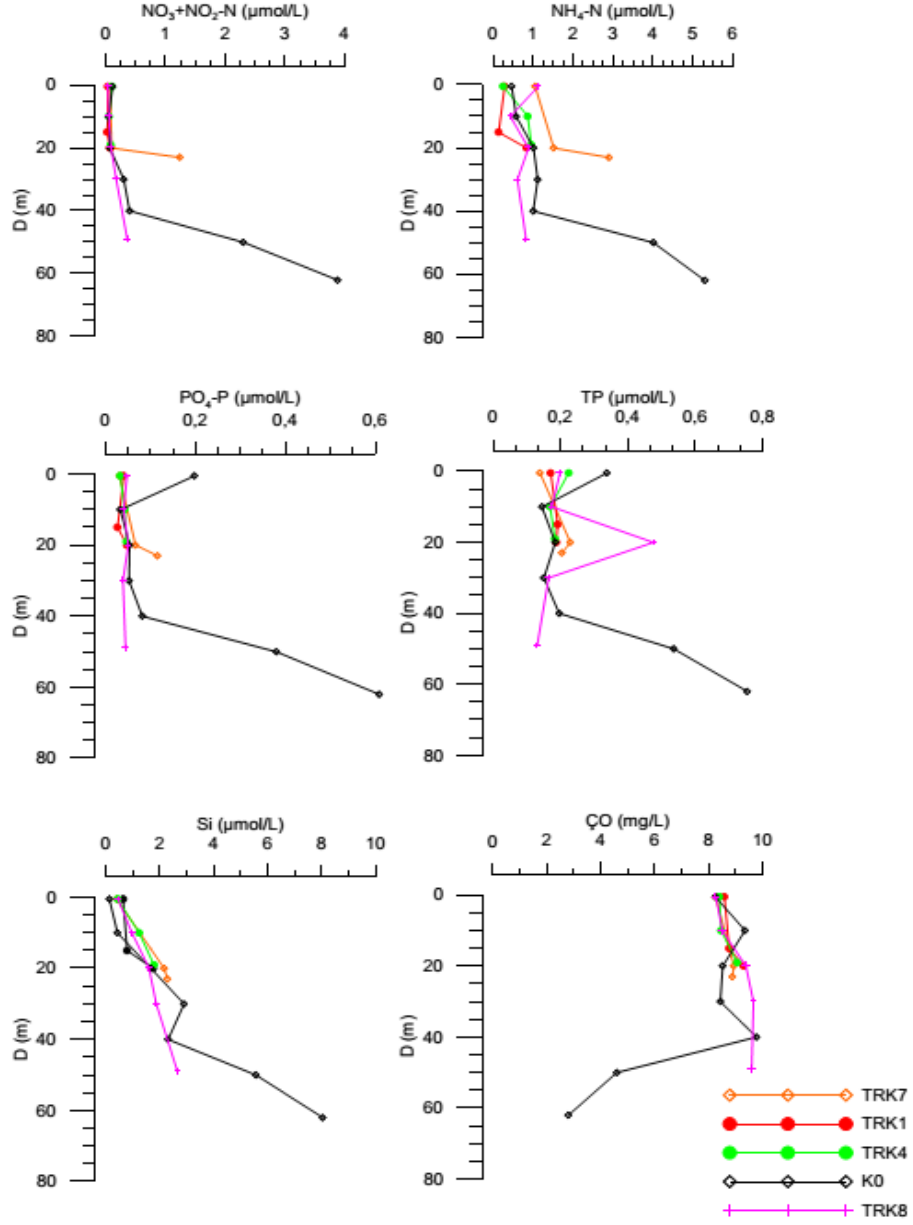
Belirlenen istasyonlardaki yüzey tuzluluk değerleri 15-16 arasında değişim göstermiş, ilk 20 m içinde 18’e ve 100 m’lerde de 19-20 aralığına ulaşmıştır. TRK 1 ve TRK 2Y istasyonlarında düşük tuzluluk değerleri daha derine ulaşmıştır (Şekil 7). Bu bulgular, özellikle kuzey batı Karadeniz nehir girdileri ile zenginleşen daha az tuzlu suların kıyı siklonik akıntıları ile kıyılarıımıza ulaştığını göstermektedir. Yaz döneminde kuvvetli bir sıcaklık tabakalaşması gözlenmiştir. Yüzey değerleri 24-26°C olmuş, 20 m’lerde 14°C’ye ve 60-100 m’lerde 8°C’lere düşmüştür. Bu da soğuk ara su tabakasının (SAT) izlerini yansıtmaktadır. TRK2 istasyonunda sıcak üst tabaka diğer istasyonlara göre 10m daha derine kadar inmiştir. Bu yoğunluk profiline de yansımıştır. Yoğunluk (sigma-theta) değişimi 20 m’lerde gerçekleşmiş, yüzeyde 9 kg/m³ seviyesinde olan değerler, 100 m’lerde 15.0 kg/m³e yükselmiştir. In-situ floresans okumaları ara tabakada (yaklaşık 20 m’ler) belirgin maksimum değerler ile ifade edilmiştir. Bu değerler, özellikle bu bölgedeki ışık ve sıcaklık koşullarının yaz fitoplankton popülasyonu tarafından tercih edildiğini göstermektedir. pH değerleri yüzeyde 8.7-8.8’den dipte (100 m’lerde) 8.1-8.4 aralığına inmiştir. ORP değerleri yüzeyden dibe (100 m’ler) kadar homojen bir profil sergilemiş ancak derin istasyonlarda 70-110 mV arasında değişim göstermiştir (Şekil 7).

Şekil 7. İğneada ve Tuna Suyu (TRK1, TRK2Y ve TRK3) istasyonları ile beraber Karadenizdeki diğer istasyonlarında derinliğe karşı, tuzluluk, sıcaklık, sigma-t (yoğunluk), pH, in-situ floresans değişimleri.



Belirlenen istasyonlarda derinliğe bağlı besin maddesi zenginleşmesi görülmemiştir. Bölgedeki kıyı suyu kalitesi mezo-oligotrafik geçiş seviyelerindedir. Bölgede antropojenik baskıların yüksek şiddette olmasına karşın su değişim kapasitesinin yüksek olmasının beklenmesinden dolayı KAAY'a göre Gri Alan II olarak hassasiyet sınıfı belirlenmiştir. Yine TRK1 istasyonunda kıyı sedimentinde yapılan ağır metal analizlerinde Nikel konsantrasyonunun yüksek (23,0 mg/kg) olduğu belirlenmiştir. Yine aynı istasyonda ölçülen DDT miktarları da (1,26-1,83 ng/g) kıyı bölgesinde tarımsal kaynaklı bir kirlenmenin mevcut olduğunu ortaya koymaktadır (Şekil 8).

Şekil 8. İğneada ve Tuna Suyu (TRK1, TRK2Y ve TRK3) istasyonları ile beraber Karadenizdeki diğer istasyonlarında derinliğe karşı, besin elementlerinin ve çözülmüş oksijenin düşey profilleri.



5. KIYI EKOSİSTEMİNDEKİ ÇEVRE SORUNLARININ TESPİTİ

Edirne, Tekirdağ, Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması kapsamında tanımlanan bölgeler özelinde mevcut çevre sorunları öncelik sıralarına göre aşağıda açıklanmıştır. Doğal döngülerin ve yaşam alanlarının bozulduğu alanlar, erozyon, heyelan alanları, düzensiz atık depolama alanları CBS katmanları olarak işlenmiştir.

5.1. BİRİNCİ BÖLGE: SAROS/EDİRNE BÖLGESİ ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNLARI

Edirne, Tekirdağ, Kırklareli planlama alanının 1. Bölgesi olan Saroz-Edirne Kıyı Bölgesinde yer alan Enez ve Erikli Alt Bölgeleri zengin bir habitat (geniş yapraklı ve iğne yapraklı ağaçlardan oluşan doğal orman örtüsü, plantasyon alanları, tatlısu gölleri, dereler, rezervuar alanları, lagünler, kumul ekosistemi, tarım alanları) çeşitliliğine sahiptir. Ancak yerleşimlerden kaynaklı olarak bazı kesimlerinin bozulmuş olduğu gözlenmiş ve özellikle tarım alanlarından kaynaklı düşük derecede bozulmuş kesimlerin yaygın olarak bölgede yer aldığı tespit edilmiştir. Yine bölgedeki Doğal Sit alanında tarımsal aktiviteden kaynaklı olarak antropojenik etki gözlenmiştir ancak, bölgenin tümüne oranla kıyaslandığında bu olumsuz etkinin daha düşük düzeylerde olduğu söylenebilir.

Saros/Edirne kıyı bölgesinin başlıca çevre sorununu su kirliliği oluşturmaktadır. Kıyı bölgesinden Saroz körfezine dökülen Meriç ve Ergene nehirleri önemli bir kirletici kaynak olarak kıyı bölgesini tehdit etmektedir. Meriç Nehri Bulgaristan'dan, Ergene Nehri de Tekirdağ ve Kırklareli İllerinden büyük ölçüde kirlilik taşıyarak Edirne İl sınırlarına girmektedir. Meriç Nehri Bulgaristan'ın Plovdiv Bölgesinde yer alan demir çelik sektöründen kaynaklanan atıksular ile kirlenmekte olup, Edirne İli sınırların da özellikle sanayi ve yerleşim bölgelerinden kaynaklanan evsel nitelikli atık suların dolaylı kirlilik taşımaktadır. Yine Ergene Nehri, Çerkezköy ve Çorlu yöresindeki çok sayıda sanayi kuruluşunun proses sularını ve yerleşim bölgelerinin evsel atık sularını alarak Edirne İl sınırlarına girmekte, Uzunköprü İlçesi evsel atık sularını ve altı adet yağ fabrikasının atık sularını da bünyesine alarak İpsala İlçesi Kuzeyinde Meriç Nehri ile birleşerek Saroz Körfezine Meriç Deltası oluşturarak dökülmektedir.

Saroz kıyı bölgesi için önemli bir çevre sorunu da katı atıkların düzenli bir şekilde depolanmaması ve bölgede vahşi depolama alanlarının mevcut olmasıdır. Özellikle Ergene Havzası boyunca katı atıkların açık alanlarda depolanması ve gelişigüzel seyrine bırakılması neticesinde yağmur suları ve çeşitli sebeplerle toprağa ve içme sularına karışması Ergene Nehri'nde ciddi bir kirlilik meydana getirmektedir. Sonuç olarak Ergene nehri bu kirliliği kıyı bölgesine kadar taşımaktadır.

5.2. İKİNCİ BÖLGE: KUZEY MARMARA / TEKİRDAĞ BÖLGESİ

Kuzey Marmara Planlama Bölgesi'nde tanımlanan 4 alt bölge (Şarköy, Uçmakedere, Tekirdağ, Marmara Ereğlisi) kapsamında öncelikli çevre sorunu son yıllarda hava kirliliği olarak tanımlanmaktadır. Öncelikle İl genelinde kirliliğin başlıca sebeplerini; kalitesiz yakıt kullanımı ve yoğun sanayi tesisleri oluşturmaktadır. Malkara, Süleymanpaşa, Hayrabolu ve Şarköy İlçelerinde bulunan linyit kömürü ocaklarından çıkarılan düşük kalorifik değere sahip kömürlerin evsel ısınma ve sanayi üretiminde yoğun olarak kullanılması hava kirliliğine sebep olmaktadır. Ayrıca Süleymanpaşa ilçesindeki topografik yapı ile Meteorolojik sebepler de kirliliğin artmasında önemli rol oynamaktadır.

Bölgenin ikinci öncelikli çevre sorunu su kirliliğidir. İlin büyük kısmı Meriç-Ergene havzasında yer almakta olup, geriye kalan kısmı ise Marmara havzası sınırlarındadır. Ergene Nehrinin kolları olan Ergene Deresi ve Çorlu Deresi Tekirdağ İl sınırları içerisinde doğmakta olup, Özellikle Çerkezköy, Ergene, Çorlu ve Muratlı İlçelerinde bulunan yoğun sanayileşme ve evsel kaynaklı kirlilikten dolayı, IV. Sınıf su kalitesi özelliği göstermekte ve bu kirliliği Meriç Deltasına kadar taşımaktadır. Kıyı yerleşim alanlarındaki en büyük sorun ise hala kanalizasyon şebekesinin tüm konutlara ulaşmamasıdır. Bölgede özellikle Marmara Ereğlisi'nde %75'lere varan oranlarda fosseptik kullanımı mevcuttur. Bu fosseptiklerin eski ve/veya sızdırmalı olması nedeniyle kıyı kesimlerden Marmara Denizine evsel atıksu kirliliğinin ulaşımı söz konusudur.

Üçüncü öncelikli çevre sorunu olarak ise atıklar yer almaktadır. Özellikle yoğun sanayileşmenin etkisi ile endüstriyel kaynaklı atıklar oluşmaktadır. Yine kıyı kesimlerinde yaz dönemlerinde nüfus artışlarına bağlı olarak katı atık miktarları artmakta ve çevresel problemler yaratabilmektedir. Kıyı genelinde oluşan tüm evsel atıklar düzenli depolanmakta olup, Şarköy ve Marmara Ereğlisi'nde birer aktarma istasyonu mevcuttur. Kuzey Marmara Kıyı bölgesinde oluşan evsel katı atıklar belediyeler tarafından toplanarak, Demirli Katı Atık Düzenli Depolama Tesisine gönderilmektedir. Ancak bölgede özellikle Marmara Ereğlisi'nde hala düzensiz depolama alanlarının kullanımı söz konusudur. Bunun yanında sanayi tesislerinden kaynaklanan endüstriyel atıkların zaman zaman mevzuata uygun bertarafının sağlanmaması nedeniyle de çevre kirliliği yaşanmaktadır. Tıbbi atıklar, Süleymanpaşa İlçesinde kurulan sterilizasyon tesisi aracılığıyla diğer atıklardan ayrı olarak toplanmaktadır.

Kıyı şeridi ve il genelinde toprak kalitesi tarımsal üretim bakımından genellikle 1. ve 2. Sınıf özellik göstermektedir. Özellikle su ve hava kirliliğinden ve atıkların toprağa geliştiği güzel atılmasından dolayı bölgede toprak kirliliği oluşmaktadır. Özellikle sanayileşmenin ve nüfusun yarattığı kirlilik ile toprak kalitesinde olumsuzluklar yaşanmaktadır. Son yıllarda özellikle kıyı şeridinde bina sayısındaki artış hız kazanmıştır.

Kuzey Marmara kıyı şeridinde özellikle yaz aylarında sahil bandındaki ilçelerde canlı müzik yayını yapan eğlence yerlerinden kaynaklanan Gürültü Kirliliği söz konusudur. Bu tür canlı müzik yayını yapan eğlence yerlerinin yer seçiminin uygun yapılmaması nedeniyle yerleşim yerleri ile iç içe bir dağılım göstermektedir.

5.3. ÜÇÜNCÜ BÖLGE: İĞNEADA-KIYIKÖY / KIRKLARELİ BÖLGESİ

Bu bölgede mevsimsel olarak değişim göstermekle birlikte Hava kirliliği önemli çevre sorunlarından birisidir. Bölgedeki hava kirliliğinin Kırklareli İli genelinde başlıca sebepleri; evsel ve endüstriyel emisyonlar, motorlu taşıtların egzoz gazları ve ilin topoğrafik yapısı (4 tarafı tepelerle çevrili) olarak sıralanmaktadır. Başlıca sanayi kaynaklı hava kirliliği; Tüpraş Rafinerisi, MKE Kurumu Fabrikaları, Akaryakıt ve Depolama ve Dolum Tesisleri, LPG Depolama ve Dolum Tesisleri, Gaz Beton Fabrikası ve Organize Sanayi Bölgesinde bulunan tesislerinden kaynaklanmaktadır.

Bununla birlikte, özellikle kış aylarında yoğunlaşan hava kirliliğinin en önemli sebebi ısınma kaynaklı emisyonlardır. Konutlarda ısınma amaçlı olarak ekonomik nedenlerle düşük kaliteli yakıtların kullanılması, yakma sistemlerinin bakımlarının düzenli olarak yapılmaması, uygun yakma tekniklerinin kullanılmaması yüzünden tam yanmanın sağlanamaması bu kirliliğin başlıca sebepleridir. 2006 yılıyla birlikte sanayi amaçlı ve evsel ısınmada tamamen olmasa da doğal gaz kullanımının başlaması nedeniyle, hava kirliliğinde önemli ölçüde azalma kaydedilmiştir.

Kıyı planlama bölgesinde görülen önemli çevre sorunlarından birisi su kirliliğidir. Su kirliliğinin ana kaynakları; İlçe Belediyelerinin atıksu arıtma tesislerinin bulunmaması, yerleşim yerlerinden kaynaklanan evsel atıksular ile endüstri kuruluşları tarafından akarsulara doğrudan veya dolaylı olarak deşarj edilen evsel ve endüstriyel atıksulardır. Bunların dışında tarım sahalarından taşınan, azot ve fosfor bileşiklerince zengin sulama suyu sızıntıları, kimyasallarla (zirai ilaç vb) kirlenmiş topraklardan sızan yağmur suları, toprakları taşıyan yağış suları (erozyon), katı atıkların akarsulara boşaltılması da su kirliliğinin sebepleri arasında yer almaktadır. Kıyı bölgesinde yer alan Vize ve Demirköy İlçelerine ait mahallelerde kanalizasyon şebekesi mevcut olup, Vize Belediyesi AAT ve İğneada Erikli AAT’de artılmaktadır.

Kıyı bölgesindeki önemli bir çevre sorunu da katı atıkların bir bölümünün vahşi depolamayla bertaraf edilmesidir. Kıyı alanında yer alan Vize İlçesinde düzenli depolama tesisi bulunmamaktadır. Demirköy de ise atıkların bir bölümü KIRK-KAB Düzenli depolama tesisinde bertaraf edilirken, bir bölümü ise vahşi depolama ile uzaklaştırılmaktadır. Bu alanlarda toprak ve su kaynaklarının sızıntı suları ile kirlenmesi söz konusudur.

Bu kıyı bölgesinin en önemli ekolojik özelliği bölgedeki derelerin Karadenize dökülen yerlerinde Longoz denilen özel tipte bir orman vejetasyonunun yer almasıdır. Trakya’da en iyi korunmuş longoz ormanları İğneada ve civarında yer alır. Bölgedeki en önemli Longoz ormanı Saka Longozu’dur. Longoz ormanları, İğneada’nın doğusunda ve güneyinde olmak üzere iki alan dahilinde de kıyı kumulları gerisinde kıyı kordonları ile ağızları tıkanarak göl ve bataklık haline dönüşmüş eski vadi yataklarında bulunan çok özel bir orman tipidir. Bu alanlar kıyı şeridinde “Milli Park” statüsündedir.

Deniz ekosistemine dair mevcut veriler ve yapılan incelemeler ışığında plajların deniz suyu kalite ölçümleri çerçevesinde analizlerinin değerlendirilmesi CBS katmanı olarak işlenmiştir.

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri bütünleşik kıyı planlama alanının 1. Bölgesi olan Saroz-Edirne Kıyı Bölgesinde Mavi bayrak almaya hak kazanmış plaj bulunmamaktadır. Yine, denizde balık çiftliği bulunmamaktadır.

Planlama alanının 2. Bölgesi olan Kuzey Marmara-Tekirdağ Bölgesinde 7 adet plaj (Altınova Halk, Barbaros Gündal, Şarköy Belediye, Şarköy Belediye Sosyal Tesisleri, Şarköy Kaymakamlık Evi Önü, Şarköy Marmara Evleri Önü Halk ve Şarköy SSK Evleri Önü (Halı Saha) mavi bayrak almıştır. Bölgede balık çiftlikleri yoktur. Ancak kıyı kesiminin uzunluğu göz önüne alındığında bölgede amatör balıkçılığın yaygın olarak yapıldığı bilinmektedir. Doğal bir limana sahip Marmara Ereğlisi ve Avlak bakımından zengin Kumbağ büyük ölçüde kumluk olan plajlara sahip iken Barbaros kıyıları daha çok Falezli bir görünüm sergilemektedir. Bunda en büyük etken akarsu ve denizin kayalar üzerinde oluşturduğu aşındırmalardır. Körfezde derinlik 90 metredir, Kumbağ hattının güneyinde ise bu derinlik daha da artmaktadır. Bu nedenle Kumbağ hattında tekne balıkçılarının Gırgır ve Trollerle av yaptıkları alanlar buralardır.

Planlama alanının 3. Bölgesi olan İğneada-Kıyıköy Kırklareli Bölgesinde 2015, 2016, 2017, 2018 yıllarında Mavi Bayrak almaya hak kazanan 1 adet tesis bulunmaktadır. Aynı zamanda kıyı alanındaki denizlerde balık çiftlikleri yoktur. Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri bütünleşik kıyı planlama alanınında yer alan plajların yüzmesuyu analiz sonuçları sayısallaştırılarak harita üzerinde gösterilecektir. Noktasal, karasal ve denizel kirletici kaynakların (hava, su, toprak, görüntü ve gürültü kirliliği) ortaya konması CBS katmanı olarak hazırlanmıştır.

6. KIYI ALANLARININ EVSEL VE ENDÜSTRİYEL KİRLENME DERECELERİNİN ORTAYA KONMASI

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri bütünleşik kıyı planlama alanı üç denize komşu olan bir coğrafyada yer almaktadır. Planlama bölgesindeki kıyı deniz kalitesine yönelik kirlilik durumları her bir alt bölge için ayrı başlıklar altında değerlendirilmiştir. Edirne, Tekirdağ, Kırklareli Kıyı Planlama Bölgesi buldukları İl merkezleri geneline göre yüzeysel ve yeraltı su kaynaklarında kirlenme problemiyle karşı karşıyadır. Yerüstü su kaynaklarının (göl ve akarsular) muhtemel kirlenme nedenlerinin başında evsel atıksular ve zirai ilaç-gübre kullanımı gelmektedir. Bunu evsel katı atıklar takip etmektedir. Yine özellikle planlama bölgesinin de bulunduğu Ergene ve Marmara Havzasındaki yoğun endüstriyel faaliyetler sonucu oluşan atıksular bölgedeki yüzey ve yeraltı su kaynaklarının ciddi oranda kirlenmesine neden olmaktadır. Planlama bölgesindeki su kaynaklarının kirlenme nedenleri aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Kanalizasyon şebekelerindeki yetersizlikler,
- Evsel ve endüstriyel nitelikli atıksuların arıtılmadan doğrudan deşarj edilmesi,
- Dağınıklık gösteren sanayi işletmelerinin atıklarını arıtmaması veya yetersiz arıtması,
- Küçük sanayilerde bazı organize sanayi böl gelerinde toplu arıtmanın bulunmaması,
- Yerel idarelerin atıksu arıtma tesislerine sahip olmaması
- Kontrolsüz zirai ilaç ve kimyasal gübre kullanımı
- Denetim eksikliği

6.1. 1. BÖLGE: SAROS/EDİRNE

Bu kıyı bölgesinin yer aldığı Edirne İli 2017 yılı içinde kirliliğe maruz kalmış su kaynaklarının (yerüstü, yeraltı ve yüzme suları) adları, kalite sınıfları ile bunların kirlenme nedenleri Tablo 9 ve Tablo 10'da verilmiştir.

Yine yerleşim merkezlerinde atıksulardan kaynaklanan kirliliğin nedenleri Tablo 11'de verilmiştir. Saros kıyı bölgesinide kapsayan Edirne İli genelinde su kirliliğinin önlenmesi amacıyla her bir alıcı su ortamı için alınan tedbirlerin genel özellikleri Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablodaki değerlendirmeler için tanımlanan kirlilik nedenleri aşağıda sıralanmıştır.

Kirlilik Nedenleri:

- a. Kanalizasyon şebekesinin olmaması veya yetersiz olması
- b. Yerleşim yerlerinde evsel nitelikli atıksuların arıtılmaması
- c. Büyük sanayi kuruluşlarının atıksularını arıtmaması
- d. Küçük sanayilerde toplu arıtmanın olmaması
- e. Foseptik çukurların sağlıklı şekilde inşa edilmemesi
- f. Foseptik atıkların vidanjörlerle çekildikten sonra gelişigüzel yerlere boşaltılması
- g. Zirai mücadele ilaçlarının kullanımı
- h. Kimyasal gübre kullanımı
- i. Arıtma tesisi kapasite ve verimlerinin yetersiz olması
- j. Arıtma tesisinde görevli olan personelin yetersiz olması
- k. Hayvancılık atıkları
- l. Maden atıkları

Tablo 8. Edirne il sınırlarında bulunan yerüstü sularının kalite sınıfları ve kirlenme nedenleri (Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde)

Yerüstü Suyu Adı	Kalite Sınıfı				Kirlenme Nedenleri								
	1	2	3	4	a	b	c	d	e	f	g	h	i
					Evsel Atıksular	Evsel Katı Atıklar	Sanayi Kaynaklı Atıksular	Sanayi Atıkları	Zirai İlaç ve Gübre Kullanımı	Hayvan Yetiştiriciliği	Madencilik Faaliyetleri	Denizcilik Faaliyetleri	Diğer
Meriç		x	x	x	x	x	x		x				
Tunca		x	x			x			x				
Arda		x	x			x			x				
Ergene				x	x		x		x				

Kaynak: ÇDR, 2018

Tablo 9. Edirne il sınırlarında bulunan yeraltı sularının kalite sınıfları ve kirlenme nedenleri (Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik hükümleri çerçevesinde)

Yeraltı Suyu Adı	Yeraltı Su Kalite Sınıfı			Kirlenme Nedenleri								
	İyi	Zayıf	Veri yok	a	b	c	d	e	f	g	h	i
				Evsel Atıksular	Evsel Katı Atıklar	Sanayi Kaynaklı Atıksular	Sanayi Atıkları	Zirai İlaç ve Gübre Kullanım	Hayvan Yetiştiriciliği	Madencilik Faaliyetleri	Denizcilik Faaliyetleri	Diğer
İl Geneli			x			x		x				

Kaynak: ÇDR, 2018

Tablo 10. Edirne il merkezi ve ilçelerinde atıksulardan kaynaklanan kirlilik

Yerleşim Yerinin Adı	Atıksulardan Kaynaklanan Kirliliğin Nedenleri										
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
Merkez	x	x			x	x	x	x			
Lalapaşa		x			x	x	x	x			
Keşan		x			x	x	x	x			
Uzunköprü		x			x	x	x	x			
İpsala		x			x	x	x	x			
Süloğlu		x			x	x	x	x			
Havsa		x			x	x	x	x			
Meriç		x			x	x	x	x			
Enez		x			x	x	x	x			

Kaynak: ÇDR, 2018

Tablo 11. Bölgedeki su kirliliğinin önlenmesi amacıyla her bir alıcı su ortamı için alınan tedbirler

Alıcı Ortamın Adı	Atıksulardan Kaynaklanan Kirliliğin Nedenleri							
	a	b	c	d	e	f	g	h
Deniz								
1. Saros Körfezi	x	x			x			
Göller								
1. Gala Gölü	x	x			x			
Akarsular								
1. Meriç	x	x	x	x	x		x	
2. Tunca			x	x	x			
3. Arda			x	x	x			
4. Ergene	x	x	x	x	x		x	
Havzalar								
1. Meriç	x	x	x	x	x		x	
2. Ergene	x	x	x	x	x		x	
Yeraltısuları								
1. İl Geneli		x	x		x		x	

Kaynak: ÇDR, 2018

Alınan Tedbirler:

- a. Kanalizasyon şebekesinin yapılması ya da yenilenmesi
- b. Arıtma tesisi /deniz deşarjı /depolama alanları yapılması
- c. Yerleşim merkezinde foseptik kullanılması
- d. Tarımsal faaliyetlerde kullanılan zirai mücadele ilacı ve gübrenin aşırı ve yanlış kullanımının önlenmesi
- e. Yönetmelikler çerçevesinde denetim yapılması
- f. Deniz araçlarının atıklarını boşaltabilmeleri için uygun yerlerin hazırlanması
- g. Sanayi kuruluşlarının atıksuları için deşarj izni alması
- h. Toplumsal bilgilendirilme ve bilinçlendirme faaliyetleri

6.2. 2. BÖLGE: KUZEY MARMARA

Kuzey Marmara kıyı bölgesinin yer aldığı Tekirdağ İli 2017 yılı içinde kirliliğe maruz kalmış su kaynaklarının (yerüstü, yeraltı ve yüzmeye suları) adları, kalite sınıfları ile bunların kirlenme nedenleri Tablo 12 ve Tablo 13’de verilmiştir.

Yine yerleşim merkezlerinde atıksulardan kaynaklanan kirliliğin nedenleri Tablo 13’de verilmiştir. Tablodaki değerlendirmeler için tanımlanan kirlilik nedenleri aşağıda sıralanmıştır.

Kirlilik Nedenleri:

- a. Kanalizasyon şebekesinin olmaması veya yetersiz olması
- b. Yerleşim yerlerinde evsel nitelikli atıksuların arıtılmaması
- c. Büyük sanayi kuruluşlarının atıksularını arıtmaması
- d. Küçük sanayilerde toplu arıtmanın olmaması
- e. Foseptik çukurların sağlıklı şekilde inşa edilmemesi
- f. Foseptik atıkların vidanjörlerle çekildikten sonra gelişigüzel yerlere boşaltılması
- g. Zirai mücadele ilaçlarının kullanımı
- h. Kimyasal gübre kullanımı
- i. Arıtma tesisi kapasite ve verimlerinin yetersiz olması
- j. Arıtma tesisinde görevli olan personelin yetersiz olması
- k. Hayvancılık atıkları
- l. Maden atıkları

Kuzey Marmara kıyı bölgesinide kapsayan Tekirdağ İli genelinde su kirliliğinin önlenmesi amacıyla her bir alıcı su ortamı için alınan tedbirlerin genel özellikleri Tablo 15’de gösterilmiştir.

Tablo 12. Tekirdağ İl sınırlarında bulunan yerüstü sularının kalite sınıfları ve kirlenme nedenleri (Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde)

Yerüstü Suyu Adı	Kalite Sınıfı				Kirlenme Nedenleri								
	1	2	3	4	a	b	c	d	e	f	g	h	i
					Evsel Atıksular	Evsel Katı Atıklar	Sanayi Kaynaklı Atıksular	Sanayi Atıkları	Zirai İlaç ve Gübre Kullanım	Hayvan Yetiştiriciliği	Madencilik Faaliyetleri	Denizcilik Faaliyetleri	Diğer
Çorlu				x	x		x						
Ergene				x	x		x						
Şerefli				x	x				x				
Hayrabolu			x		x	x			x	x			
Beşiktepe			x		x				x	x			

Kaynak: ÇDR, 2018

Tablo 13. Tekirdağ il sınırlarında bulunan yeraltı sularının kalite sınıfları ve kirlenme nedenleri (Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik hükümleri çerçevesinde)

Yeraltı Suyunun Bulunduğu Bölge Adı	Yeraltı Su Kalite Sınıfı			Kirlenme Nedenleri								
	İyi	Zayıf	Veri yok	a	b	c	d	e	f	g	h	i
				Evsel Atıksular	Evsel Katı Atıklar	Sanayi Kaynaklı Atıksular	Sanayi Atıkları	Zirai İlaç ve Gübre Kullanım	Hayvan Yetiştiriciliği	Madencilik Faaliyetleri	Deniz Suyu Girişimi	Diğer
Ergene	x					x	x	x				
Çorlu	x			x		x	x	x				
Çerkezköy	x			x		x	x	x				
Muratlı	x			x		x	x	x				
Saray	x							x				
Malkara	x							x	x	x		
Hayrabolu	x							x	x			
Kapaklı	x					x	x	x				
Süleymanpaşa	x			x				x	x	x		
M.Ereğlisi	x			x				x			x	
Şarköy	x			x				x			x	

Kaynak: ÇDR, 2018

Tablo 14. Tekirdağ il merkezi ve ilçelerinde atıksulardan kaynaklanan kirlilik

Yerleşim Yerinin Adı	Atıksulardan Kaynaklanan Kirliliğin Nedenleri											
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
Merkez	x	x			x	x			x	x	x	x
Murathı	x	x	x				x	x				
Çorlu	x	x	x									x
Çerkezköy	x	x	x									x
Saray	x	x			x		x	x				x
M.Ereğlisi	x	x				x			x	x	x	
Hayrabolu	x	x					x	x			x	
Malkara		x					x	x			x	x
Şarköy		x			x	x						
Kapaklı	x	x	x									x
Ergene	x	x	x									x

Kaynak: ÇDR, 2018

Alınan Tedbirler:

- a. Kanalizasyon şebekesinin yapılması ya da yenilenmesi
- b. Arıtma tesisi /deniz deşarjı /depolama alanları yapılması
- c. Yerleşim merkezinde foseptik kullanılması
- d. Tarımsal faaliyetlerde kullanılan zirai mücadele ilacı ve gübrenin aşırı ve yanlış kullanımının önlenmesi
- e. Yönetmelikler çerçevesinde denetim yapılması
- f. Deniz araçlarının atıklarını boşaltabilmeleri için uygun yerlerin hazırlanması
- g. Sanayi kuruluşlarının atıksuları için deşarj izni alması
- h. Toplumsal bilgilendirilme ve bilinçlendirme faaliyetleri

Tablo 15. Bölgedeki su kirliliğinin önlenmesi amacıyla her bir alıcı su ortamı için alınan tedbirler

Alıcı Ortamın Adı	Atıksulardan Kaynaklanan Kirliliğin Nedenleri							
	a	b	c	d	e	f	g	h
Deniz								
1. Marmara	x	x	x	x	x	x	x	x
2. Karadeniz			x		x			
Akarsular								
1. Çorlu Deresi	x	x	x		x		x	
2. Ergene Nehri	x	x	x	x	x		x	
3. Şerefli Deresi	x	x	x	x	x		x	
4. Hayrabolu Deresi	x	x		x	x			
Havzalar								
1. Ergene Hvzası	x	x	x		x		x	
2. Marmara Havzası	x	x	x	x	x	x	x	
Yeraltısuları								
1. Ergene	x	x	x	x	x		x	
2. Çorlu	x	x	x	x	x		x	
3. Çerkezköy	x	x	x	x	x		x	
4. Muratlı	x	x	x	x	x		x	
5. Saray	x	x	x	x	x			
6. Malkara	x	x	x	x	x			
7. Kapaklı	x	x	x	x	x		x	
8. M. Ereğlisi	x	x	x	x	x		x	
9. Süleymanpaşa	x	x	x	x	x		x	
10. Şarköy	x	x	x	x	x	x		
11. Hayrabolu	x	x	x	x	x	x		

Kaynak: ÇDR, 2018

6.3. 3. BÖLGE: İĞNEADA-KIYIKÖY KIRKLARELİ

Kuzey Marmara kıyı bölgesinin yer aldığı Kırklareli İli 2016 yılı içinde kirliliğe maruz kalmış su kaynaklarının (yerüstü, yeraltı ve yüzme suları) adları, kalite sınıfları ile bunların kirlenme nedenleri Tablo 16 ve Tablo 17’de verilmiştir.

Yine yerleşim merkezlerinde atıksulardan kaynaklanan kirliliğin nedenleri Tablo 18’de verilmiştir. Tablodaki değerlendirmeler için tanımlanan kirlilik nedenleri aşağıda sıralanmıştır.

Kirlilik Nedenleri:

- a. Kanalizasyon şebekesinin olmaması veya yetersiz olması
- b. Yerleşim yerlerinde evsel nitelikli atıksuların arıtılmaması
- c. Büyük sanayi kuruluşlarının atıksularını arıtmaması
- d. Küçük sanayilerde toplu arıtmanın olmaması
- e. Foseptik çukurların sağlıklı şekilde inşa edilmemesi
- f. Foseptik atıkların vidanjörlerle çekildikten sonra gelişigüzel yerlere boşaltılması
- g. Ziraî mücadele ilaçlarının kullanımı
- h. Kimyasal gübre kullanımı
- i. Arıtma tesisi kapasite ve verimlerinin yetersiz olması
- j. Arıtma tesisinde görevli olan personelin yetersiz olması
- k. Hayvancılık atıkları
- l. Maden atıkları

Ülkemizde SINHA Projesi kapsamında kıyı alanlarımızda Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği (KAAY)’a göre ötrofikasyon riski açısından değerlendirilmeler yapılmıştır. Bu kapsamda, Akdeniz ve Ege kıyılarında “MEDPOL İzleme”, Karadeniz kıyılarında “Karadeniz Kirlilik İzleme Projesi” ve MEMPIS Projesi kapsamında gerçekleştirilmiş olan Marmara kıyıları izleme sonuçlarına göre kıyılarımız hassaslık durumuna göre sınıflandırılmıştır. Bu çalışma sonuçlarına göre Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri bütünleşik kıyı planlama alanlarında Enez, Tekirdağ, Marmara Ereğlisi ve İğneada Kırklareli kıyı kesimleri “Gri Alan II” (izlenmesi gereken alan) statüsünde yer almaktadır. Keşan ve Şarköy kıyıları ise “Az Hassas Alan” özelliğindedir (Tablo 19).

Tablo 16. Kırklareli il sınırlarında bulunan yerüstü sularının kalite sınıfları ve kirlenme nedenleri (Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde)

Yerüstü Suyu Adı	Kalite Sınıfı				Kirlenme Nedenleri								
	1	2	3	4	a	b	c	d	e	f	g	h	i
					Evsel Atıksular	Evsel Katı Atıklar	Sanayi Kaynaklı Atıksular	Sanayi Atıkları	Zirai İlaç ve Gübre Kullanım	Hayvan Yetiştiriciliği	Madencilik Faaliyetleri	Denizcilik Faaliyetleri	Diğer
Ergene					x	x	x	x	x	x			
İnece					x	x		x	x	x			
Şeytan					x			x	x				
Turgutbey					x			x	x	x			
Lüleburgaz					x	x		x	x	x			
Uğurlu								x	x				
B. Karıştırın						x		x	x				
Evrensekiz					x	x		x	x				
Sazlı					x			x	x				
Lişko					x			x	x				

Kaynak: ÇDR, 2018

Tablo 17. Kırklareli İl sınırlarında bulunan yeraltı sularının kalite sınıfları ve kirlenme nedenleri (Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik hükümleri çerçevesinde)

Yeraltı Suyunun Bulunduğu Bölge Adı	Yeraltı Su Kalite Sınıfı			Kirlenme Nedenleri								
	İyi	Zayıf	Veri yok	a	b	c	d	e	f	g	h	i
				Evsel Atıksular	Evsel Katı Atıklar	Sanayi Kaynaklı Atıksular	Sanayi Atıkları	Zirai İlaç ve Gübre Kullanım	Hayvan Yetiştiriciliği	Madencilik Faaliyetleri	Deniz Suyu Girişimi	Diğer
Ergene Havzası				x	x	x	x	x	x			

Kaynak: ÇDR, 2018

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu**

Tablo 18. Kırklareli il merkezi ve ilçelerinde atıksulardan kaynaklanan kirlilik

Yerleşim Yerinin Adı	Atıksulardan Kaynaklanan Kirliliğin Nedenleri											
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
Merkez				x		x	x	x			x	x
Lüleburgaz				x	x	x	x	x			x	
Babaeski		x		x	x	x	x	x			x	
Kofçaz		x		x		x	x	x			x	
Pınarhisar				x		x	x	x			x	
Demirköy		x		x		x	x	x			x	
Vize		x		x		x	x	x			x	
Pehlivan köyü		x		x		x	x	x			x	

Kaynak: ÇDR, 2018

Tablo 19. Akdeniz-Ege Kıyısı Alanları/Yerleşim Bölgeleri Taslak Hassas Alan ve Sıcak Noktaları Güncellenmiş Listesi ve Hassas Alan (HA) ve Sıcak Nokta (SN) belirlemesi (SINHA Projesi, 2009).

Meriç Deltası	Hassas Alan	B	-Kıyı eğimi düşük -Akıntı orta/güçlü -Tabakalaşma güçlü -Meriç Nehri kaynaklı yoğun kirlilik girdileri -Uluslararası havza sınırlarına ve yüksek kirlilik yük değerlerine sahip Meriç Nehri'nin döküldüğü kıyısız alan
Enez	Hassas Alan	B	-Kıyı eğimi düşük -Akıntı orta/güçlü -Tabakalaşma güçlü -Lagün
<i>Kategoriler</i>	<i>Öneriler</i>		
<i>A</i>	<i>Sıcak noktaya dönüşmemesi için acil önlemlerin alınması gerekmektedir.</i>		
<i>B</i>	<i>Çevresel durumunun iyileştirilmesi için gerekli önlemler</i>		
<i>C</i>	<i>Düzenli izleme çalışmaları</i>		

Yine SINHA projesi kapsamında belirlenen kıyının hassaslık durumu, kıyı yerleşimlerinin nüfus aralıkları ve bölgelere göre öngörülen arıtma ihtiyaçları değerlendirilmiştir (Tablo 19). SINHA projesinin temel amacı, mevcut kıyı yerleşimi KAAT'larının yeterlilik açısından değerlendirilmesi, iyileştirilme ihtiyacı tespit edilen mevcut ve yeni kurulacak olan KAAT'lar için makro ölçekli bir yatırım planının geliştirilmesidir (2009).

Bu kapsamda Marmara Bölgesi kıyılarında mevcut iyileştirilmesi ve yeni kurulması planlanan kentsel atıksu arıtma tesisleri Şekil 9'da gösterilmiştir. Proje sonuçlarına göre Tekirdağ, Kırklareli ve Enez kıyı yerleşimleri için ikincil arıtımı içeren (fiziksel+biyolojik) ileri atıksu arıtma tesislerinin yapılması gereklidir.

Şekil 9. SINHA Projesi Kapsamında Ülkemiz Kıyisal Alanların Sınıflandırılması



Kaynak: SINHA II. Gelişme Raporu, 2009

7. KİRLİLİĞİN DÜZENLİ ÖLÇÜLMESİNE YÖNELİK SİSTEM VE YAPILARIN ÖNGÖRÜLMESİ

Ülkemizde TÜBİTAK tarafından yapılan deniz kıyı suları izleme projesi kapsamında belirlenen istasyonlarda su ve sediman kalitesi izlenmeye devam edilebilir. Bunun yanında ETK Bütünleşik Kıyı Planı kapsamında yapılacak Sentez çalışmalarının sonuçlanmasına bağlı olarak belirlenecek kritik noktalar için kirlilik izleme noktaları önerilecektir. TÜBİTAK MAM tarafından 2011 yılından tamamlanan “Türkiye Kıyılarında Kentsel Atıksu Yönetimi: Sıcak Nokta ve Hassas Alanların Yeniden Tanımlanması: Atık Özümsenme Kapasitelerinin İzleme Modelleme Yöntemleriyle Belirlenmesi ve Sürdürülebilir Kentsel Atıksu Yatırım Planlarının Geliştirilmesi (SINHA)” isimli proje’nin çıktılarına bağlı olarak Bakanlık tarafından yayınlanan “Kentsel Atıksu Yönetimi Hassas ve Az Hassas Alan Tebliği”ne göre bu raporda belirtilen “hassas alanlarda” bu programlarda yapıldığı şekilde kirliliğin düzenli ölçülmesi önerilir.

SINHA Projesi kapsamında SINHA’larda kentsel atıksu karakterizasyonları mevsimsel olarak Haziran 2009-Haziran 2010 tarihleri arasında bir yıl boyunca izlenmiştir. Bu çerçevede, ülkemiz kıyılarındaki belirlenen SN ve HA’lardaki doğrudan denize etkisi olan yerlerin atıksu kalitesi değerlerinin Çevre Mevzuatı kriterleri açısından değerlendirilmesine ölçümler çerçevesinde devam edilmelidir.

Turizm sezonunda turizm hareketlerinin artmasıyla ortaya çıkan nüfus fazlalığı bölgenin alt yapı tesislerinin yetersiz kalmasına neden olabilmektedir. Mevsimsel olarak dört farklı dönemde alınan numuneler ile yürütülen izleme çalışması sonuçları her yıl değerlendirilmeli ve Bandırma DDD sistemi Kentsel Atıksu Yönetimliği (KAAY Tablo 1 ve Tablo 2) kriterlerini sağlayıp sağlamadığı denetlenmelidir.

Tekirdağ ve Marmara Ereğlisi alt bölgelerinde, ilçe merkezlerine kirliliğin otomatik ölçülmesini sağlayan üçer adet, kıyıdaki bir veri istasyonu ile bağlantılı çözülmüş oksijen (ÇO ve BOD) değerlerini ölçen problemlerin -5 metre derinliğe yerleştirilmesi önerilir.

8. PLANLAMA BÖLGESİ KIYI ALANLARI PLAJ SUYU KALİTESİ

Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği ile Mavi Bayrak Projesi kapsamında Ege ve Marmara Denizine kıyısı olan ilçelerde Halk Sağlığı Müdürlüğü tarafından deniz suyu numunesi alınıp analizleri yapılmaktadır. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından Halk Sağlığı Müdürlükleri tarafından numuneleri alınıp analizleri yapılan deniz suyu sonuçları olan olarak takip sistemiyle tüm kamuoyuna sunulmaktadır. Bu kapsamda Sağlık Bakanlığı takip sisteminde Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli kıyı kesminde 2016 yılında 6 aylık periyotta (Nisan-Eylül) yapılan toplam koliform analizlerinin maksimum ve minimum değerleri planlama bölgesi tüm plajları için CBS katmanı olarak verilmiştir (Tablo 20). Yine planlama bölgesi 2016 yılı plaj suyu max-min T. Koliform miktarlarının konumlara göre değişimi CBS katmanında gösterilmiştir.

Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği ile Mavi Bayrak Projesi kapsamında Denizlerimizde kıyısı olan ilçelerde Halk Sağlığı Müdürlüğü tarafından deniz suyu numunesi alınıp analizleri yapılmaktadır. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından Halk Sağlığı Müdürlükleri tarafından numuneleri alınıp analizleri yapılan deniz suyu sonuçları takip sistemiyle tüm kamuoyuna sunulmaktadır. Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği'ne göre plajlarda toplam koliform sayısı 0-500 çok temiz, 501-10000 iyi kalite yüzülebilir, 10000> plaj yüzme amaçlı kullanılamaz olarak tanımlanmaktadır (Tablo 21).

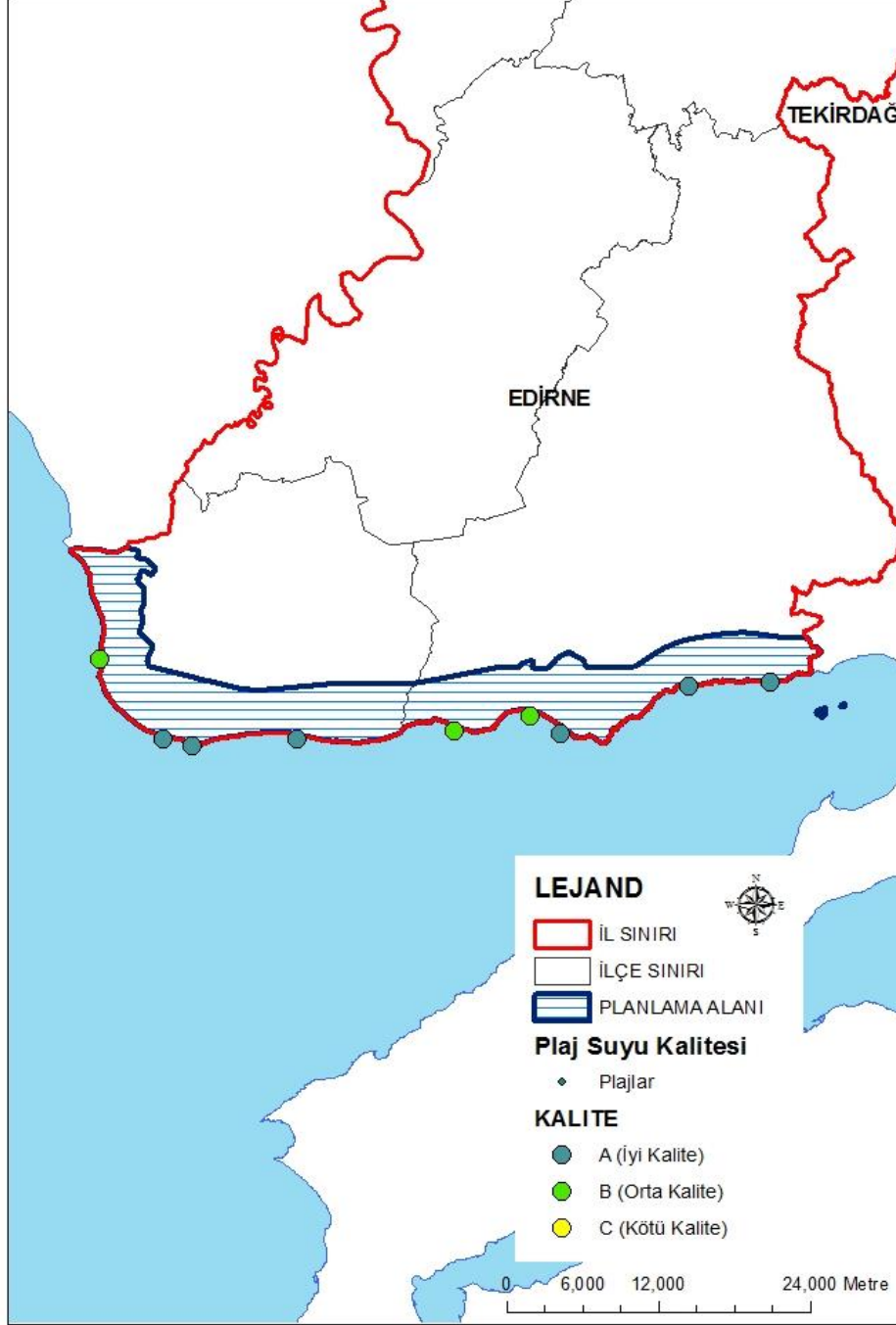
Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

Tablo 20. Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri Bütünleşik Kıyı Planlama Alanları 2019 Yılı Periyodunda Plaj Suyu Kalite Sınıfları.

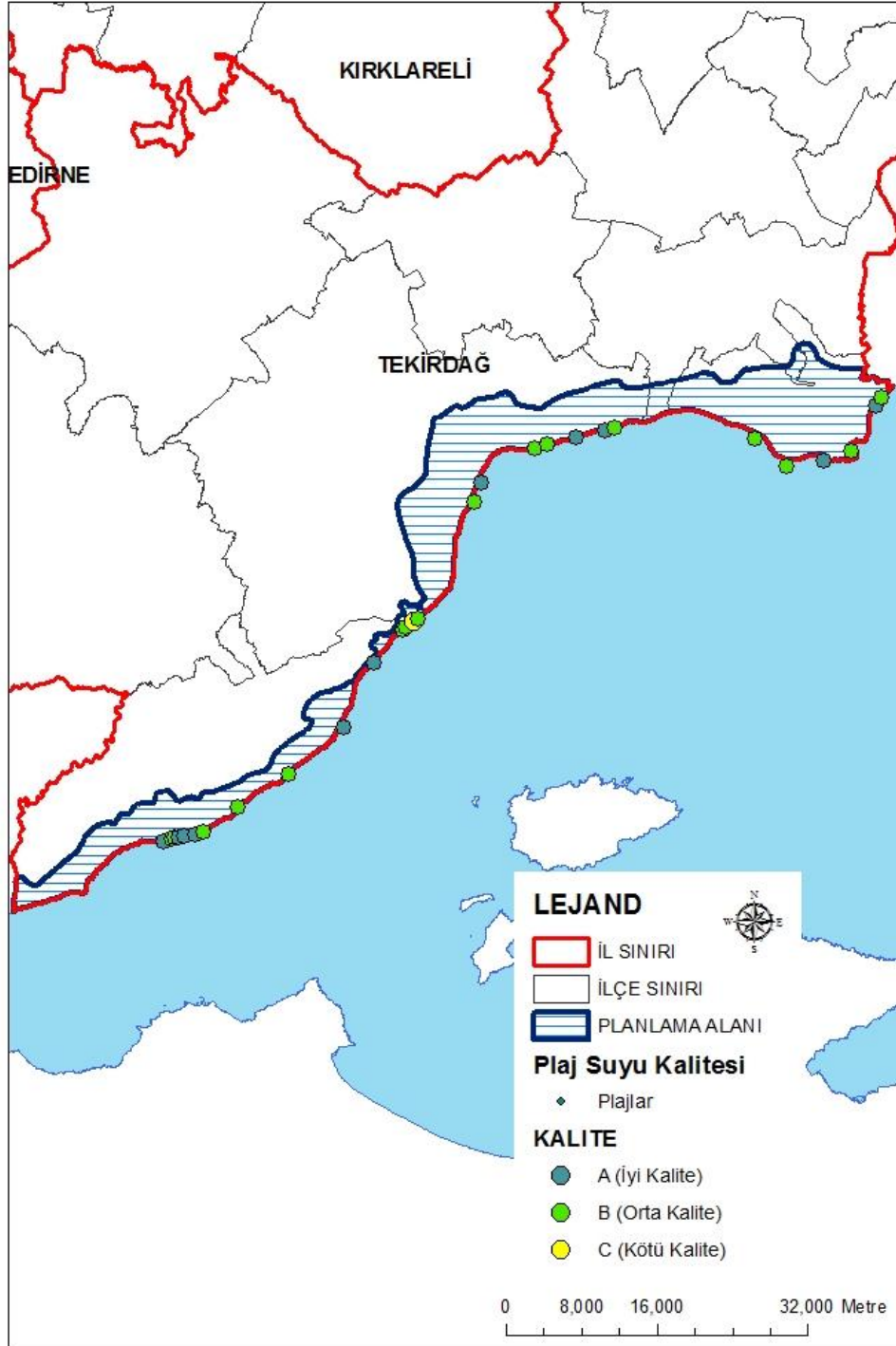
PLAJ ADI	KALITE	SAHİL UZUNLUK	ZEMİN
Kırkpınar Altunkum Sahili	B	2500	Kum
Sultaniçe Sahili	A	900	Kum
Gülçavuş Sahili	A	900	Kum
Vakıf Sahili	A	2300	Kum
Yayla Plajı	B	5100	Kum
Erikli Plajı	B	3800	Kum
Mecidiye Plajı	A	800	Çakıl
Gökçetepe Sahili	A	9000	Çakıl
Sazlıdere Sahili	A	7000	Kum
Belediye Sosyal Tesisleri Önü Plajı	A	240	Kum
Marmara Evleri Mavi Bayrak 1	B	500	Kum-Beton
Marmara Evleri Önü 2	B	150	Çakıl
Kaymakamlık Evı Önü Mavi Bayrak	A	350	Kum
Belediye Plajı Mavi Bayrak	A	1100	Kum
Sigorta Tesisleri Halk Plajı	A	1500	Kum
Ssk Evleri (Halı Saha) Önü	B	400	Çakıl
Eriklice Köyü Halk Plajı	B	1500	Çakıl
Mürefte Halk Plajı	B	1500	Çakıl
Hosköy Halk Plajı	A	1700	Çakıl
Uçmakdere Halk Plajı	A	850	Çakıl
Kumbag Balıkçı Barınacı Yanı Halk Plajı	B	140	Kum
Kumbag Belediye Halk Plajı	B	670	Kum
Kumbag Askeri Kampı Plajı	C	420	Kum
Barbaros Gündal Halk Plajı	B	500	Kum
Barbaros Topagaç Halk Plajı	B	270	Kum
Altınova Halk Plajı	A	410	Kum
Dereagzı Halk Plajı	B	300	Kum
Degirmenaltı Halk Plajı	B	300	Kum
Beyazköy Şeker Kamp Halk Plajı	A	200	Kum
Salat Yağ Fabrikası Yanı Çamlık Plajı	A	350	Kum
Yenice Marmara Sahil Sitesi Önü	B	620	Kum
Yeniçiftlik Halk Plajı	B	2000	Kum
Kaptan 2 Önü Halk Plajı	B	260	Kıl-Beton
Dallas Halk Plajı	A	250	Kum
Marmara Ereğlisi Halk Plajı	B	400	Kum
Sultanköy Halk Plajı	A	2100	Kum
Gümüşyaka Belediye Çadır Yeri Mevkii	B	500	Kum
Özel İdare Motel Önü	A	240	Kum
İgneada Resort Hotel	A	75	Kum
İl Özel İdaresi Kampı	B	430	Kum
Kıyıköy Halk Plajı	A	300	Kum
Kastro Halk Plajı	A	1750	Kum

A: Yüksek Kalite, B: İyi Kalite, C: Kötü Kalite

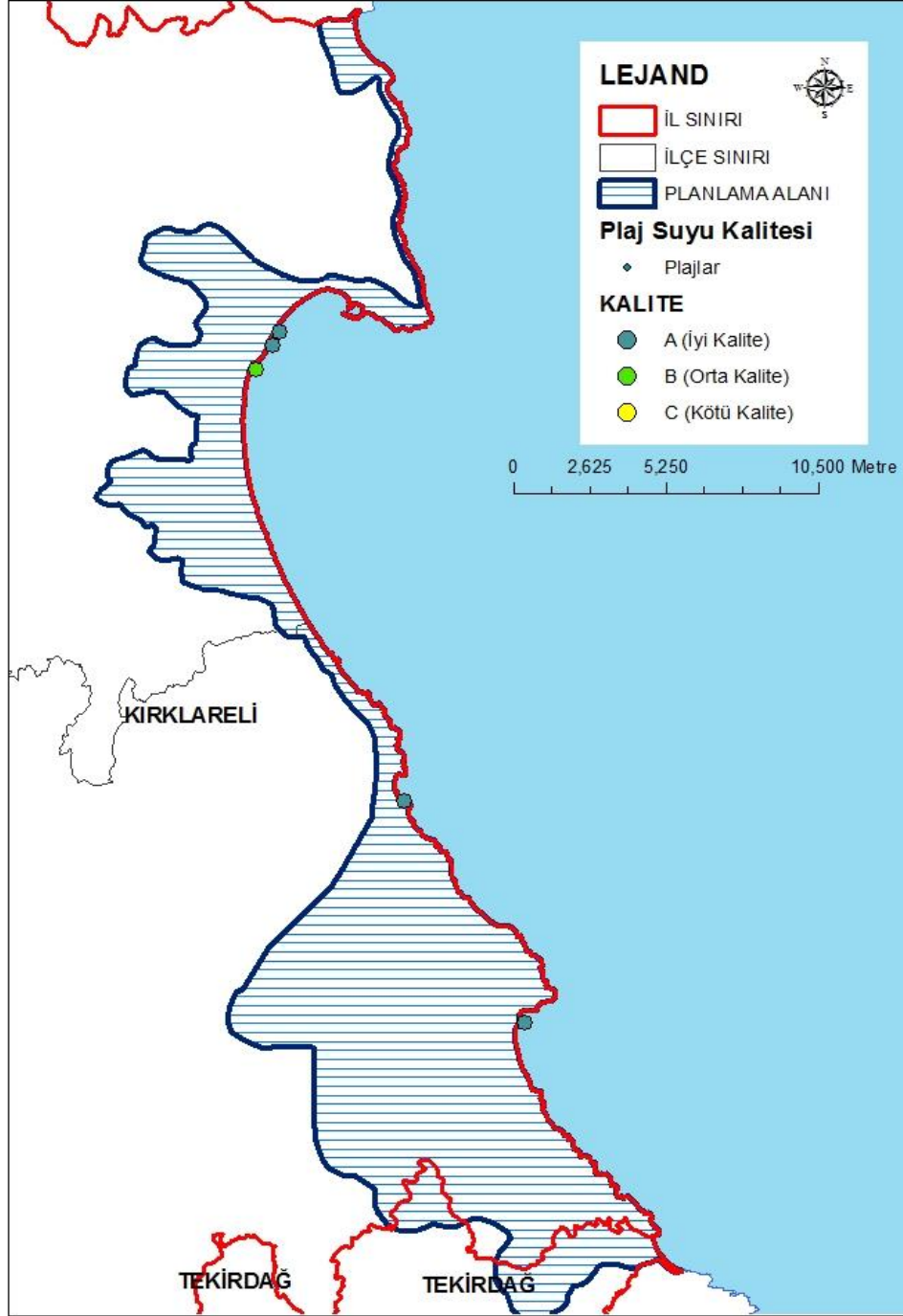
Şekil 10. Saros-Edirne Kıyı Bölgesi Plaj Suyu Kalitesi






Şekil 11. Kuzey Marmara Kıyı Bölgesi Plaj Suyu Kalitesi



Şekil 12. İğneada Kıyıköy Kıyı Bölgesi Plaj Suyu Kalitesi



Tablo 21. Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği Deniz Suyu Kalite İndeksi.

Toplam Koliform Total Coliform	Fekal Koliform Fecal Coliform	Fekal Streptokok Fecal Streptococ	
0-500	0-100	0-100	
Çok Temiz / High Quality			
501-10000	101-2000	101-1000	
İyi Klite, Yüzülebilir / Well Quality, swimmable			
10000-∞	2000-∞	1000-∞	
Plaj yüzme amaçlı kullanılamaz / Beach must not be used			

Bu kapsamda Sağlık Bakanlığı takip sisteminde Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri bütünleşik kıyı planlama alanınınnda 2019 yılında altı aylık periyotta (Nisan-Eylül) yapılan toplam koliform analizlerinin sonuçlarına göre belirlenen Kalite Sınıfları Tablo 21’de verilmiş ve bölgelere göre dağılımı Şekil: 11-12’de gösterilmiştir.

9. PLANLAMAYA OLANAK SAĞLAYACAK ARITMA TESİSİ NOKTALARININ ÖNGÖRÜLMESİ

TÜBİTAK MAM tarafından 2011 yılından tamamlanan “Türkiye Kıyılarında Kentsel Atıksu Yönetimi: Sıcak Nokta ve Hassas Alanların Yeniden Tanımlanması: Atık Özümsenme Kapasitelerinin İzleme Modelleme Yöntemleriyle Belirlenmesi ve Sürdürülebilir Kentsel Atıksu Yatırım Planlarının Geliştirilmesi (SINHA)” isimli proje’nin çıktılarına bağlı olarak Bakanlık tarafından 2009 yılında yayınlanan “Kentsel Atıksu Yönetimi Hassas ve Az Hassas Alan Tebliği”ne göre ilan edilmiştir.

Sonuç olarak, kirlenme ve çevresel açıdan “Ötrofik ve Hipertrofik: Yüksek Riskli” bölgelerde noktasal, karasal ve denizel kirlenme kaynakları bulunduğundan planlamaya olanak sağlayacak arıtma tesisleri bu bölgelerde önceliklidir. Bu bölgelerde kirlilik düzenli olarak ölçülmeli ve buna yönelik sistemler artırılmalıdır. Bu kapsamda Marmara Bölgesi kıyılarında mevcut iyileştirilmesi ve yeni kurulması planlanan kentsel atıksu arıtma tesisleri Şekil 8.1.’de gösterilmiştir. Proje sonuçlarına göre Tekirdağ, Kırklareli ve Enez kıyı yerleşimleri için ikincil arıtımı içeren (fiziksel+biyolojik) ileri atıksu arıtma tesislerinin yapılması gereklidir (Tablo 22).

Tablo 22. Kıyının Hassaslık Durumu, Nüfus Aralıkları ve Bölgelere Göre Öngörülen Arıtma İhtiyaçları

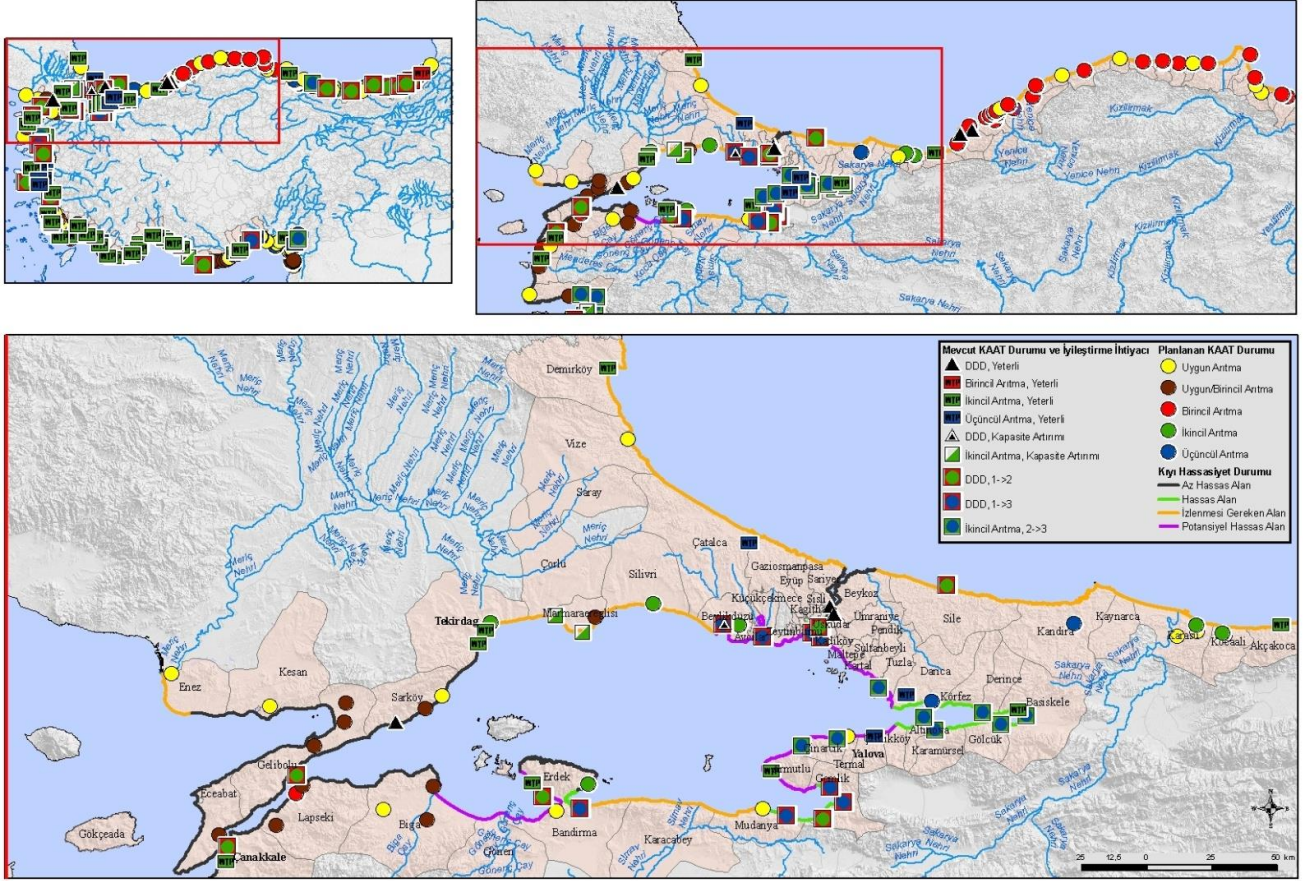
Eşdeğer Nüfus (EN)	< 2000*	2.000 - 10.000	10.000 150.000	-	> 150.000
Akdeniz, Ege ve Marmara Kıyıları					
Hassas su ortamları	Uygun arıtma	Uygun arıtma	Üçüncül arıtma	Üçüncül arıtma	Üçüncül arıtma
Gri Alanlar İzlenmesi Gereken Alanlar	Uygun arıtma	Uygun arıtma	İkincil arıtma	İkincil arıtma	İkincil arıtma
Az hassas su ortamları	Uygun arıtma	Uygun / Birincil arıtma	Birincil arıtma	İkincil arıtma**	İkincil arıtma**
Karadeniz Kıyıları					
Hassas su ortamları	Uygun arıtma	Uygun arıtma	İleri arıtma	İleri arıtma	İleri arıtma
Gri Alan I Potansiyel Hassas Alanlar (Karadeniz Doğu Kıyıları)	Uygun arıtma	Uygun arıtma	İkincil arıtma	İkincil arıtma	İkincil arıtma
Gri Alan II İzlenmesi Gereken Alanlar (Karadeniz Batı Kıyıları)	Uygun arıtma	Birincil arıtma	Birincil arıtma	İkincil arıtma**	İkincil arıtma**

* Eğer atıksu toplama sistemi varsa;

** Eğer bilimsel olarak ispat edilebilirse, kıyı suları için en az birincil arıtım olabilir.

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

Şekil 13. Marmara Bölgesi Kıyılarındaki Mevcut İyileştirilmesi ve Yeni Kurulması Planlanan Kentsel Atıksu Arıtma Tesisleri



10. İKLİMSEL OLAYLARA KARŞI KIYILARIN KORUNMASINA YÖNELİK POLİTİKA VE STRATEJİLER

Toprakta depolanan nem, tarım için hayati önem taşıyıp, buharlaşma oranının yeraltı suyu beslenmesi ve yüzeysel akış suyu üretilmesi üzerinde etkisi vardır. İklim değişiminin toprak nemi üzerinde gözlenen yerel etkileri sadece iklim değişimi oranıyla değil, aynı zamanda toprak özellikleriyle de değişir. Toprağın su tutma kapasitesi, toprak nem açıklığındaki değişimleri etkileyecektir. Kapasite düşük olunca iklim değişimine karşı hassasiyet yüksek olur. İklim değişimi toprak karakteristiğini ve toprağın nem depolama özelliklerini etkileyebilir. Pek çok toprak türünün sızma ve su tutma kapasitesi, don olayının sıklığı ve yoğunluğu tarafından etkilenmektedir. Makro-gözenek, çatlak ve yarık beslenmesi, yer altı suyunun en fazla beslenme sağlayan yapılar arasındadır. Tüm bu mekanizmalar ışığında, kıyı bölgesi jeomorfolojisindeki bu değişimlere dayanan farklı senaryolar oluşturulmuştur. Yürürlükteki genel senaryolara göre 2080’li yıllar için öngörülen sıcaklık değişimlerinden bile çok daha büyük değişimleri temsil eden bu 2xCO₂ senaryoları kıyı bölgelerindeki su döngülerini temel almaktadır. Önümüzdeki 50 yıllık dönemlerde meydana gelecek iklim değişimi etkisinin kıyı bölgelerinde oldukça fazla olması beklenmektedir. Kıyı bölgelerindeki taşkın ovalarında bulunan sığ, açık yeraltı suyu akiferleri (ki bunlar, yarı-kurak ve kurak ortamlarında en sık rastlanan türlerdir), mevsimsel dere akışları tarafından beslenip doğrudan buharlaşma tarafından azaltılmaktadır. Beslenme olayında gerçekleşen değişimler, bu dere akışlarının süresinde ve üstlerinde bulunan katmanların geçirgenliği tarafından belirlenir. Bunlar yerel şartlara bağlı olarak artabilir veya azalabilir. Artan buharlaşma talepleri daha düşük bir zemin suyunun depolanmasıyla sonuçlanır ve kıyı bölgeleri akiferlerindeki su seviyesi azalır. Bunun sonucunda akifer (yer altı suyu deposu) tuzlanır.

Deniz seviyesindeki yükselme, kıyı bölgesindeki akiferlerde tuzlu su girişime sebep olacaktır. Bu girişimin miktarı yeraltı suyunun hidrolik eğimine bağlıdır. Sığ kıyı bölgesi akiferleri en büyük risk altında bulunan alanlardır. Denizlerin yükselmesiyle birlikte meydana gelen bir yağış azalması, toplanabilir su hacminde bir gerilemenin sebebi olup, bununla beraber az olan tatlı su kaynaklarının miktarlarını da azaltacaktır. Her durumda kıyı bölgeleri hem deniz seviyesinin yükselmesi, hem kıyı bölgesindeki yağışın azalması ve bunların sonucunda kullanılabilir yeraltı suyu rezervlerinin azalması riskleri ile önümüzdeki elli yıl içerisinde karşı karşıyadır.

Daha sıcak deniz suyunda; erimiş oksijen konsantrasyonları daha düşük olup, iklim değişikliğine bağlı olarak artan sıcaklık, kıyı bölgelerindeki sulak alanlarda, durgun ve düşük akıntıya sahip koylarda, yarı kapalı su alanlarında, lagünlerde, çürüdükleri zaman oksijeni tüketen alg menevişlerinin çoğalmasına (ötrifikasyon) ve bu bölgelerin insan tarafından kullanılmamasına yol açar. Kıyı bölgelerinde ötrifikasyon riski yüksek olan alanlar, iklim değişikliği açısından da riskli alanlardır. Bu risk azaltılmadan bu alanlarda kıyı projeleri açısından bir planlama yapılmaması gerekir.

İklim değişikliğinin sonuçları, risk veya kaynak güvenilirliği üzerindeki etkileri yalnız nehir akışındaki biyofizik değişimler, beslenme, deniz suyunun yükselmesi ve su kalitesine bağlı değil, aynı zamanda su yönetim sisteminin özelliklerine bağlıdır. Kaynak sisteminin iklim değişimine karşı olan hassasiyeti, birkaç fiziksel özelliğin ve daha önemlisi, toplumsal karakteristiğinin işlevidir. Hassasiyetle ilişkilendirilen fiziksel özellikler şunlardır:

- Tarım ve hayvancılık için yürürlükte olan hidroloji ve iklim rejimi,
 - Mevsimsel yağışın sonucu olan aşırı mevsimsel veya kar erimesine bağlı olan bir hidroloji,
 - Haznelerde depolanan suda yüksek ölçüde sedimantasyon,
 - Toprak erozyonu ve ani sel baskın şartlarını özendiren arazi kullanım eğilimleri,
 - Ülkenin topraklarında iklimsel şartlarda bir değişkenlik eksikliği ve bunun sonucu olarak, faaliyetlerin başka bölgelere kaydırılmasının imkânsızlığı
- İklim değişmesine karşı hassasiyeti arttıran toplumsal özellikler şunlardır.
- Hane düzeyinde uzun vadeli planlama ve tedariki önleyen yoksulluk ve düşük gelir düzeyleri,
 - Su idare alt yapılarının eksikliği,
 - Mevcut alt yapı bakımının yapılmaması, sonuç olarak onun bozulması,
 - Sistem planlaması ve yönetimi için eğitimli ve uzmanlaşmış personel eksikliği,
 - Amaca uygun, yetki sahibi olan kurum/kuruluşların eksikliği,
 - Amaca uygun arazi kullanım planlaması eksikliği,
 - Yüksek iskân yoğunluğu, nüfusun hareketliliğini engelleyen başka unsurlar,
 - Hızlı nüfus artışından kaynaklanarak büyüyen su talebi,
 - Risklere karşı tutucu tavırlar (yani, daha fazla mal ve hizmet karşılığı meydana gelen bazı risklerle yaşamaya karşı gönülsüzlük), ve
 - Su yönetiminde rol oynayan taraflar arasında resmi bağlantıların eksik olması.

Su kaynağı sıkıntısının birkaç göstergesi vardır. Kişi başına mevcut su miktarı, potansiyel olarak mevcut su hacmi/kullanım için çekilen su hacmi oranı buna dâhildir. Çekilen miktarlar, toplam yenilenebilir kaynakların %20'sini aştığı zaman, su sıkıntısı sık sık kalkınmayı sınırlayan bir unsur olmaktadır. Eğer çekilen su hacmi, bunun %40'ını aşarsa, büyük sıkıntı mevcuttur. Aynı şekilde eğer bir bölge kişi başına 1,700 m³/yıllık bir su miktarına sahip değilse, su sıkıntısı sorun olabilmektedir. İklim değişmesinin potansiyel etkileri, su yönetimini etkileyen faktörlere bağlı olarak günümüzde sıkıntıda olan sistemlerde en büyük olacaktır. Su kaynağı sistemleri kıyı bölgesinde nehir/göl ve sulak alanlarının sürdürülebilirliğini sağlamak için yönetilmektedir. Bu uygulama, efektif su talebini artırır veya suyun mevcudiyetini azaltır. Kıyı bölgesi için değişen kaynak ve taleplerin karşılanması yolunda uyum seçeneklerinin geliştirilmesi önemlidir. “Arza yönelik” uyum teknikleri (kurumsal yapıların, işletme kurallarının ve kurumsal düzenlemelerin değiştirilmesi) ile “talebe yönelik” uyum tekniklerinin (yani, su talebini veya riske karşı koruma talebini değiştiren ve kurumsal değişiklikleri de içeren tekniklerin) arasında kaba bir şekilde ayırım yapılabilmektedir. “Arza yönelik” uyum örnekleri arasında, sele karşı alınan önlemlerin artırılması, gemi işletmesi için su seviyelerini ayarlamayı amaçlayan geçiş havuzlarının ve savakların inşası, tüketicilere yönelik su toplama ve dağıtım alt yapısının tadilatı veya genişletilmesi vardır. “Talebe yönelik” teknikleri ise, su talebi yönetimi ile ilgili önlemleri (örneğin, sulamada idareli su tüketimini ve fiyatlandırma girişimlerini özendirmek, su tahsislerinin değiştirilmesi, yapısal olmayan sel yönetim önlemlerini arazi kullanımı ile ilgili önlemler) içermektedir.

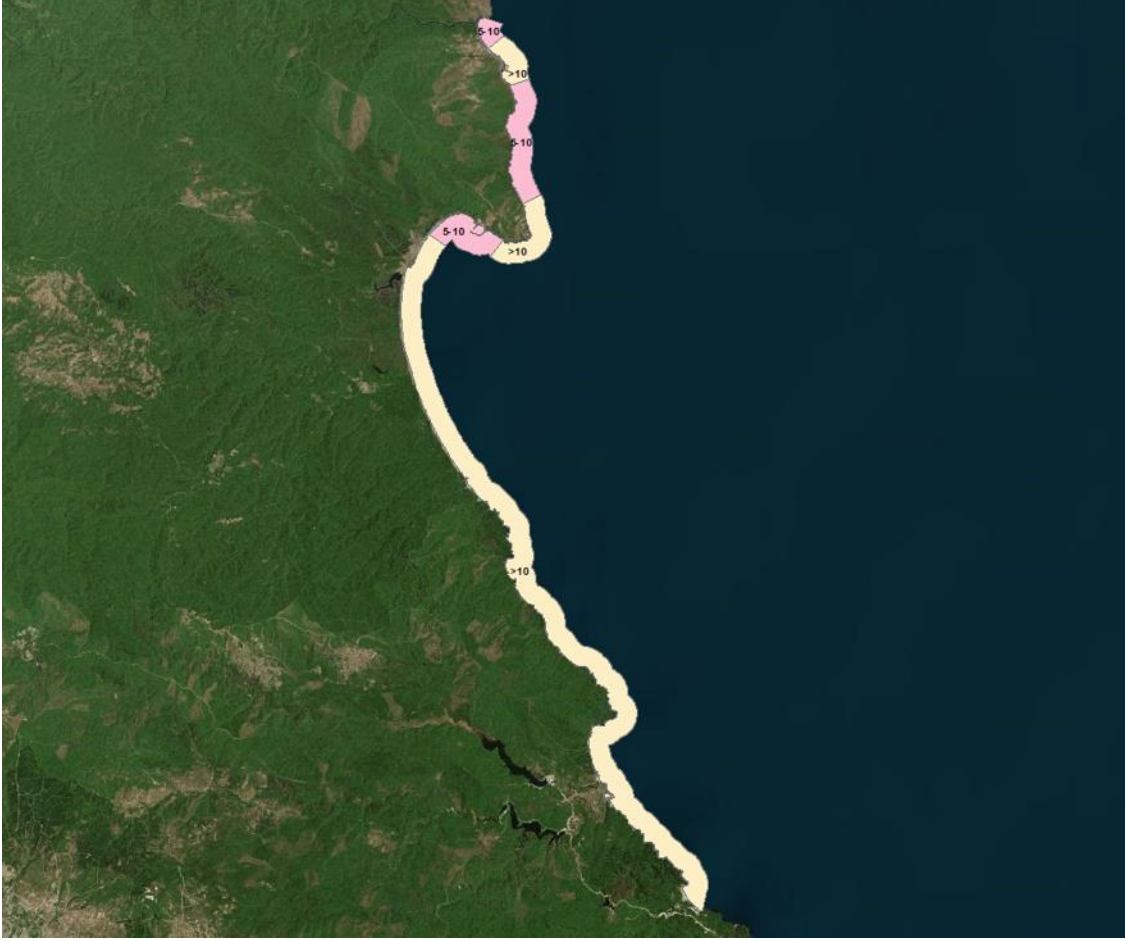
Planlama sürecinde iklim değişkenliğine uyumlu olma kabiliyeti, uluslararası, ulusal, bölgesel ve yerel seviyelerde mevcut olan kurumsal, teknolojik ve kültürel özellikler ve yaşanan değişimin kıyı alanına özgü boyutları tarafından etkilenmektedir. Bu açılarından “Kıyı Alanları Planlama Stratejilerinde” dikkate alınması gereken özellikler aşağıda sıralanmıştır.

1. Birinci Bölgede: Teknolojinin gelişmişliği, yaygınlaşmasını özendiren çerçeve, özellikle kuraklığa ve tuza dirençli bitki türlerinin biyolojik mühendislik yoluyla yaratılması ve deniz suyunun kullanılmasına yönelik tekniklerin desteklenmesi,
2. Birinci Bölgede: Günümüz kaynaklarını değerlendirme ve geleceğin kaynaklarını tahmin etme kabiliyeti: Gelecekte mümkün olan şartların değerlendirilmesi için verilerin devamlı toplanmasını ve Hidrotam-3D gibi kıyı alanları değişimi modellerini uygulayan yerel yönetimlerin desteklenmesi,
3. İkinci Bölgede: Kurum ve kuruluşların kapasite artırımı: Çok amaçlı planlama ve değerlendirme süreçlerini kullanma kabiliyet ve yetkisi; başarılı uygulamaları örnek alan politika ve projelerle desteklenmeli, projelerin sonuca etkisi ölçme değerlendirme analizleri, yani BKAY uygulamaları ile artırılması,
4. İkinci Bölgede: Su yönetimi hukuku: Sürdürülebilir su yönetimine uyumlu BKAY uygulamaları ile desteklenmesi,
5. Üçüncü Bölgede: İklim değişiminin hızı, toplumların uyum ve su idaresi uygulama kabiliyetlerini tayin eden hayati bir unsurdur. Değişimin hızı ve birikmiş büyüklüğü, doğrusal olmayan biçimlerde topluma olan etkisini artırır. Protokollere uyum yeteneğini artıran süreçlerin desteklenmesi önem arz etmektedir.
6. Tüm Bölge: Entegre Su Kaynağı Yönetimi (ESKY) değişen ve birbirleriyle rekabet eden taleplere sahip olan bir ortamda en iyi su kaynağı yönetim şekli olarak görünmektedir. ESKY, bütün arza ve talebe bağlı hareketlerin değerlendirilmesi, bütün rol oynayan kurum/kuruluşları karar verme sürecine dâhil etmesi, su kaynağı durumunun sürekli izlenmesi ve gözden geçirilmesi gibi üç ana unsurdan oluşmaktadır. Entegre Su Kaynağı Yönetimi'nin benimsenmesi, bölgesel yöneticilerinin iklim değişimine adapte olmasında büyük katkılar sağlayacaktır.

11. DENİZ SEVİYESİ YÜKSELMESİ, TSUNAMİ VE TAŞKIN POTANSİYELİ OLAN, İKLİMSEL DUYARLILIĞI BULUNAN BÖLGELER

Deniz Topografyası için deniz tabanı eğimi her bir grid sisteminde elde edilmiştir. Deniz Topografyası eğimi belirlenerek CBS katmanı olarak işaretlenmiştir. Şekil 14, Şekil 15 ve Şekil 16'da bölge bazında kıyı yapılarının inşaatı için elverişli olan ve olmayan deniz tabanı eğimlerinin haritaları sunulmuştur. Her bir bölge için, karadaki yükselti eğiminin bir fonksiyonu olarak tsunaminin tırmanacağı yükseklik sınırı belirlenerek işaretlenmiştir. En yüksek değerler Edirne kıyıları için 1,5 m, Tekirdağ kıyıları için 2,5 m ve Kırklareli kıyıları için 1 m. olarak model çalışmalarından tespit edilmiştir (Şekil 17, Şekil 18 ve Şekil 19). "Ortalama Deniz Seviyesi Yüksekliği" üzerine Edirne kıyıları için +1 metre, Tekirdağ için +1,5 m, Kırklareli için +2 m. olarak tespit edilmiştir (Şekil 20, Şekil 21 ve Şekil 22). Taşkın ve su baskın potansiyeli, fırtına kabarması, akarsu havzaları vb. iklimsel olaylara karşı alt bölge ve bölgeler düzeyinde belirlenerek CBS katmanı şeklinde girilmiştir. Taşkın ve Su baskını: Denize boşalan nehirlerin karadaki yükseltiye göre nehir yataklarının her iki tarafına işaretlenerek CBS katmanı şeklinde girilmiştir (Şekil 23, Şekil 24 ve Şekil 25). Hidrotam-3D modeli çalıştırılarak en yüksek değer olarak, Fırtına Kabarması, Ortalama Deniz Seviyesi Yüksekliği" üzerine Edirne için +1,5 metre, Tekirdağ için +1,0 metre ve Kırklareli için +2,0 metre olarak belirlenmiştir (Şekil 26, Şekil 27 ve Şekil 28). Kırılgan (hassas) kıyısız alanlar belirlenerek CBS katmanı olarak işaretlenmiştir (Şekil 29, Şekil 30, Şekil 31).

Şekil 16. Kırklareli Deniz Tabanı Eğimleri



Şekil 17. Edirne kıyıları tsunami riski bulunan alanlar



Şekil 18. Tekirdağ kıyıları tsunami riski bulunan alanlar



Şekil 19. Kırklareli kıyıları tsunami riski bulunan alanlar



Şekil 20. Edirne kıyıları deniz seviyesi yükselme riski bulunan alanlar



Şekil 21. Tekirdağ kıyıları deniz seviyesi yükselme riski bulunan alanlar



Şekil 22. Kırklareli kıyıları deniz seviyesi yükselme riski bulunan alanlar



Şekil 23. Edirne bölgesi sel etki alanları ve taşkın riski bulunan çıkış ağzları



Şekil 24. Tekirdağ bölgesi sel etki alanları ve taşkın riski bulunan çıkış ağzları



Şekil 25. Kırklareli bölgesi sel etki alanları ve taşkın riski bulunan çıkış ağzları



Şekil 26. Edirne kıyıları fırtına kabarması riski bulunan alanlar



Şekil 27. Tekirdağ kıyıları fırtına kabarma riski bulunan alanlar



Şekil 28.Kırklareli kıyıları fırtına kabarma riski bulunan alanlar



Şekil 29. Edirne bölgesi kırılğan (hassas) kıyısal alanlar



Şekil 30. Tekirdağ bölgesi kırılğan (hassas) kıyısai alanlar



Şekil 31. Kırklareli bölgesi kırılğan (hassas) kıyısai alanlar



12. SU KÜTLELERİNİN EKOLOJİK RİSK DURUMU VE SONUÇLAR

Planlama bölgeleri bazındaki değerlendirmeler sonucunda, bu raporda hassas alanların çıkarılması sağlanmış ve CBS veri tabanına işlenmiştir.

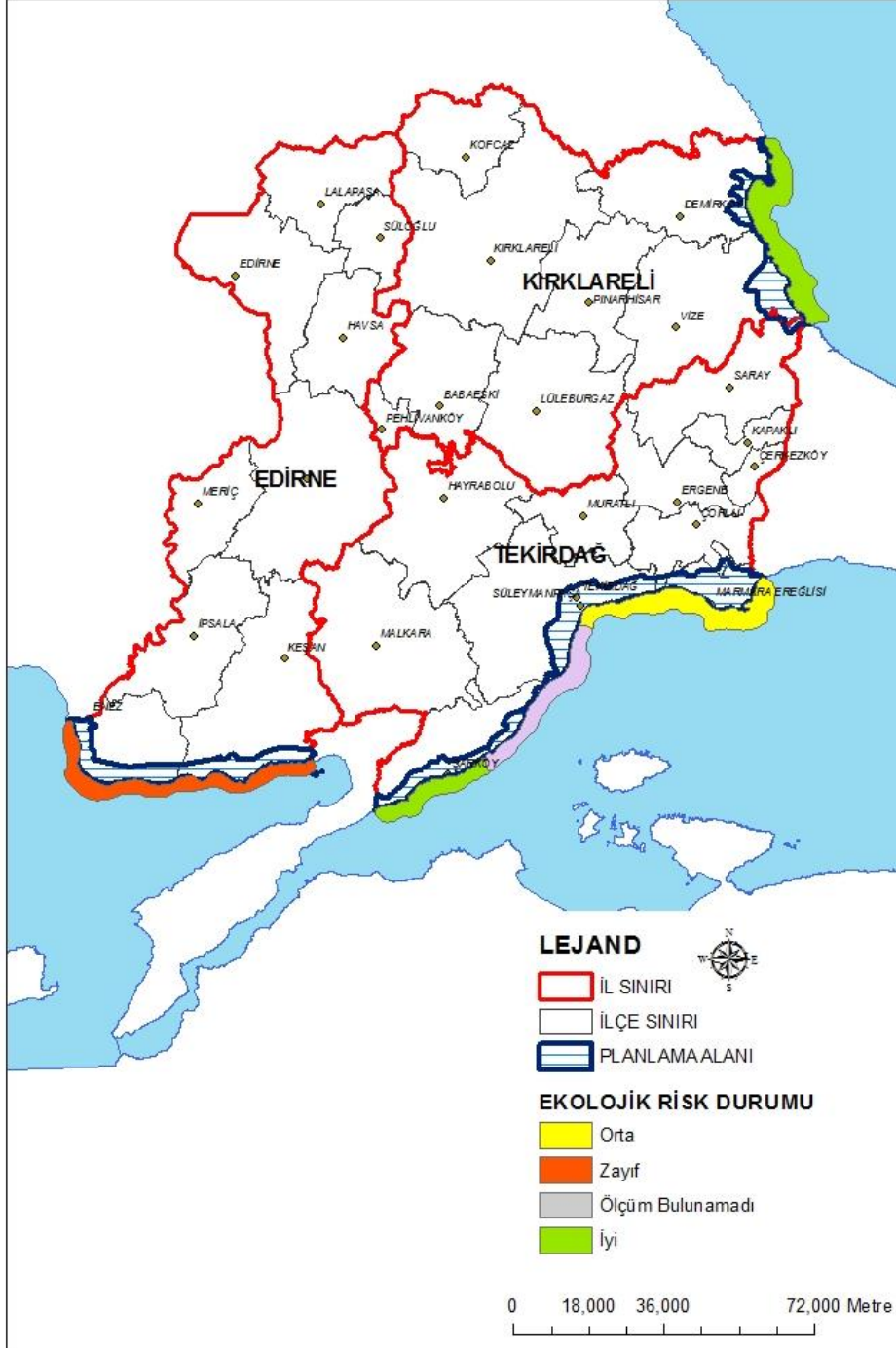
Planlama bölgesi deniz ekosistemi sahip olduğu ekolojik değerler açısından ülkemizin önemli bir doğal alanıdır. Ancak özellikle kıyı alanlarından deniz ortamına taşınan kirleticiler bu ekosistem yapısının hem biyolojik çeşitlilik hem de çevresel bozunma problemleri ile karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır. Bu anlamda deniz ortamı kıyı yerleşim alanlarında oluşan evsel ve endüstriyel atıksular için deşarj alanı olarak kullanılmaktadır. Aynı zamanda akarsuların taşıdığı kirlilik yükleri direkt olarak denize taşınmaktadır. Bu açıdan bakıldığında deniz ekosistem yapısının korunması öncelikle kıyı alanlardan girişim yapan evsel ve endüstriyel atıksu kontrolü ile başlamalıdır. Bu anlamda Ülkemizdeki SKKY Yönetmeliği kapsamında belirlenen deşarj standartlarını sağlayacak arıtım teknolojilerinin bir an önce uygulanması gerekmektedir.

Artırılmış atıksuların deşarj edileceği noktalar yine yapılacak bilimsel ve teknik çalışmalar sonucunda belirlenmelidir. Deşarj noktalarının seçiminde noktasal bazda birçok teknik veriye ihtiyaç olacağı için (deniz akıntı ölçümleri, deniz suyu kalite değişimleri, atıksuyun özellikleri, debisi, arıtım teknolojisi, deşarj alanlarının kullanım özellikleri, arazinin özellikleri vb.) kıyı alanları planlaması kapsamında direkt deşarj noktalarının gösterimi bilimsel olarak doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Deniz suyu kalitesi ve beraberinde deniz ekosisteminin mevcut kalitesi, deniz kirliliği seviyesi ve antropojen baskılar “6.1.6.4 Çevre Raporu Bölüm 1.8 ve Bölüm 1.12.’de” verilmiştir. Bu kapsamda kıyı planlama raporu Sentez-Değerlendirme bölümlerinde uygun deşarj alanlarının değerlendirilmesi yapılmıştır.

Denizel bölgeler kirlenme ve çevresel açıdan uzman değerlendirme raporlarındaki riskler açısından “Yüksek”, “Orta” ve “Az” Riskli Alanlar olarak sınıflandırılmıştır. Bu hassas alanların izleme çalışmaları sonuçlarına göre her yıl değerlendirilmesi önerilir.

Denizel bölgeler kirlenme ve çevresel açıdan uzman değerlendirme raporlarındaki riskler açısından “Yüksek”, “Orta” ve “Az” Riskli Alanlar olarak sınıflandırılmıştır. Bu hassas alanların izleme çalışmaları sonuçlarına göre her yıl değerlendirilmesi ve kirliliğin düzenli ölçülmesine yönelik sistem ve yapılar önerilir. Kirlenme ve çevresel açıdan “Yüksek Riskli” bölgelerde noktasal, karasal ve denizel kirletici kaynakları bulunduğundan planlamaya olanak sağlayacak arıtma tesisleri bu bölgelerde önceliklidir. Bu bölgelerde kirlilik düzenli olarak ölçülmeli ve buna yönelik sistemler artırılmalıdır. ETK Planlama bölgeleri Deniz ve Kıyı Ekosistemi veri tabanı CBS katmanı olarak girilmiş ve Ek 1’de sunulmuştur.

Şekil 32. Alt Bölgelerde Su Kütlelerinin Risk Durumu



13. SONUÇ ve ÖNERİLER

Edirne, Tekirdağ, Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlama Alanı, 3 denize komşu olan bir coğrafyada yer almaktadır. Kıyı planlama alanının özellikle 1. ve 3. Bölge kıyı şeritleri sahip oldukları doğal değerler açısından oldukça hassas alanlar özelliğindedir. Bu alanlardaki zengin habitatları ile (geniş yapraklı ve iğne yapraklı ağaçlardan oluşan doğal orman örtüsü, plantasyon alanları, tatlısu gölleri, dereler, rezervuar alanları, lagünler, kumul ekosistemi) Ülkemiz açısından oldukça önemli tabiat ve turizm alanlarıdır. Bu bölgelerde yer alan yerleşimlerden kaynaklı olarak bazı kesimlerinin bozulmuş olduğu gözlenmiş ve özellikle tarım alanlarından kaynaklı düşük derecede bozulmuş kesimlerin yaygın olarak bölgede yer aldığı tespit edilmiştir. Yine bölgedeki Doğal Sit alanında tarımsal aktiviteden kaynaklı olarak antropojenik etki gözlenmiştir ancak, bölgenin tümüne oranla kıyaslandığında bu olumsuz etkinin daha düşük düzeylerde olduğu söylenebilir. Bölgenin doğal ekolojik yapısı göz önüne alındığında ETK bütünleşik kıyı planlama esaslarının TR 21 Bölgesi kapsamında yer alan strateji ve eylem planları çıktılarını da göz önünde bulundurarak değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Özellikle TR 21 Bölgesi kapsamında Meriç ve Ergene havzalarının kirlilik yükünün kıyı bölgelerine taşındığı göz önüne alındığında böyle bir yaklaşımın gerekliliği de ortaya çıkmaktadır. Yine Kıyı Planlama alanının 2. Bölgesini oluşturan Kuzey Marmara Bölgesi yoğun kentleşme baskısı (Tekirdağ İl Merkezi) altında olduğu için özellikle bölgenin deniz suyu kalitesi ekolojik anlamda önemli bir risk altındadır. Ergene Nehrinin kolları olan Ergene Deresi ve Çorlu Deresi Tekirdağ İl sınırları içerisinde doğmakta olup, Özellikle Çerkezköy, Ergene, Çorlu ve Muratlı İlçelerinde bulunan yoğun sanayileşme ve evsel kaynaklı kirlilikten dolayı, IV. Sınıf su kalitesi özelliği göstermekte ve bu kirliliği Meriç Deltasına kadar taşımaktadır

Sonuç olarak, Kıyı planlama bölgesinin bütününde ekolojik açıdan insan etkili kaynaklara bağlı olarak orta seviyede risk altında olan bölümlerin Tekirdağ ve Marmara Ereğlisi kıyı şeritleri olduğu belirlenmiştir. 1. ve 3. Bölgelerin kıyı şeritleri ise mevcut durumda düşük riskli olarak görülmektedir. Ancak, bu alanlardaki durumun korunması ve 2. Bölgedeki orta risk seviyesinin düşürülmesi için teknik alt yapı eksikliklerinin (kanalizasyon, arıtma tesisleri, katı atık düzenli depolama vb.) tamamlanması büyük önem taşımaktadır. Deniz seviyesi yükselmesi, tsunami ve taşkın potansiyeli olan, iklimsel duyarlılığı bulunan bölgelerde yeni liman yatırımlarına izin verilmemelidir. Arıtma tesisi, deniz deşarjı ve depolama alanlarının sayısı artırılmalıdır. Tarımsal faaliyetlerde kullanılan zirai mücadele ilacı ve gübrenin aşırı ve yanlış kullanımının önlenmesi gereklidir. Yönetmelikler çerçevesinde denetimler artırılmalıdır. Deniz araçlarının atıklarını boşaltabilmeleri için geri dönüşüm tesislerinin sayısı artırılmalıdır. Sanayi kuruluşlarının atıksuları için deşarjların derin deniz için projelendirilmesi ve izninin alması gereklidir. Toplumsal bilgilendirilme ve bilinçlendirme faaliyetleri artırılmalıdır.

Planlama sürecinde iklim değişkenliğine uyumlu olma kabiliyeti, uluslararası, ulusal, bölgesel ve yerel seviyelerde mevcut olan kurumsal, teknolojik ve kültürel özellikler ve yaşanan değişimin kıyı alanına özgü boyutları tarafından etkilenmektedir. Bu açılarından “Kıyı Alanları Planlama Stratejilerinde” olması gereken özellikler aşağıda sıralanmıştır.

Birinci Bölgede: Teknolojinin gelişmişliği, yaygınlaşmasını özendiren çerçeve, özellikle kuraklığa ve tuza dirençli bitki türlerinin biyolojik mühendislik yoluyla yaratılması ve deniz suyunun kullanılmasına yönelik tekniklerin desteklenmesi gereklidir. Günümüz kaynaklarını değerlendirme ve geleceğin kaynaklarını tahmin etme kabiliyeti, gelecekte mümkün olan şartların değerlendirilmesi için verilerin devamlı toplanmasını ve Hidrotam-3D gibi kıyı alanları değişimi modellerini uygulayan yerel yönetimlerin desteklenmesi gerekir.

İkinci Bölgede: Kurum ve kuruluşların kapasite artırımı: Çok amaçlı planlama ve değerlendirme süreçlerini kullanma kabiliyet ve yetkisi; başarılı uygulamaları örnek alan politika ve projelerle desteklenmeli, projelerin sonuca etkisi ölçme değerlendirme analizleri, yani BKAY uygulamaları ile artırılmalıdır. Su yönetimi hukuku sürdürülebilir su yönetimine uyumlu BKAY uygulamaları ile desteklenmelidir.

Üçüncü Bölgede: İklim değişiminin hızı, toplumların uyum ve su idaresi uygulama kabiliyetlerini tayin eden hayati bir unsurdur. Değişimin hızı ve birikmiş büyüklüğü, doğrusal olmayan biçimlerde topluma olan etkisini artırır. Protokollere uyum yeteneğini artıran süreçler desteklenmelidir.

Tüm Bölgelerde: Entegre Su Kaynağı Yönetimi (ESKY) değişen ve birbirleriyle rekabet eden taleplere sahip olan bir ortamda en iyi su kaynağı yönetim şekli olarak görünmektedir. ESKY, bütün arza ve talebe bağlı hareketlerin değerlendirilmesi, bütün rol oynayan kurum/kuruluşları karar verme sürecine dâhil etmesi, su kaynağı durumunun sürekli izlenmesi ve gözden geçirilmesi gibi üç ana unsurdan oluşmaktadır. Entegre Su Kaynağı Yönetimi'nin benimsenmesi, bölge yöneticilerinin iklim değişikliğine uyum sağlaması gerekir.

Denizel bölgeler kirlenme ve çevresel açıdan uzman değerlendirme raporlarındaki riskler açısından “Yüksek”, “Orta” ve “Az” Riskli Alanlar olarak sınıflandırılmıştır. Bu hassas alanların izleme çalışmaları sonuçlarına göre her yıl değerlendirilmesi önerilir.

Denizel bölgeler kirlenme ve çevresel açıdan uzman değerlendirme raporlarındaki riskler açısından “Yüksek”, “Orta” ve “Az” Riskli Alanlar olarak sınıflandırılmıştır. Bu hassas alanların izleme çalışmaları sonuçlarına göre her yıl değerlendirilmesi ve kirliliğin düzenli ölçülmesine yönelik sistem ve yapılar önerilir. Kirlenme ve çevresel açıdan “Yüksek Riskli” bölgelerde noktasal, karasal ve denizel kirletici kaynakları bulunduğundan planlamaya olanak sağlayacak arıtma tesisleri bu bölgelerde önceliklidir. Bu bölgelerde kirlilik düzenli olarak ölçülmeli ve buna yönelik sistemler artırılmalıdır.

Bu amaçla, Tekirdağ ve Marmara Ereğlisi alt bölgelerinde, ilçe merkezlerine kirliliğin otomatik ölçülmesini sağlayan üçer adet, kıyıdaki bir veri istasyonu ile bağlantılı çözülmüş oksijen (ÇO ve BOD) değerlerini ölçen problemlerin -5 metre derinliğe yerleştirilmesi önerilir.

14. KAYNAKLAR

- Akalın, Ş., 1952, Büyük Bitkiler Kılavuzu, Ankara.
- Ambarlı, D. ve Karakaş Ö. B. 2011. Kelebek kaçakçılığı ile mücadele kılavuzu. Doğa Koruma Merkezi, Ankara. Nisan 2001, ANKARA. Erişim: [www.dkm.org.tr]
- Anonim, 2011, TRAMEM (Türkiye'nin Anonim Memelileri), www.tramem.org
- Anonim, 2012, <http://www.iucn.org/search> (Erişim tarihi: 29.11.2014)
- Anonim, 2013, <http://www.birdlife.org/datazone/species> (Erişim tarihi: 10/11/2014)
- Atik M & Ortaçşme V., 2010, Peyzaj Karakter Analizi Yöntemi ile Antalya Side Bölgesi Kültürel Peyzajlarının Karakter Analizi. TUBİTAK Projesi (108Y345), Antalya
- Ayaz, D., 2003, Göller Bölgesi ve Doğu Akdeniz Bölgesi *Emys orbicularis* (Testudinata: Emydidae) ve *Mauremys rivulata* (Testudinata: Bataguridae) Türlerinin Sistemik Durumu, Morfolojisi, Dağılışı, Üreme ve Beslenme Biyolojisi Üzerine Araştırmalar. Doktora tezi, Ege Üniversitesi, İzmir, 238 sayfa
- Ayaz, D. & Budak A., 2008, Distribution and Morphology of *Mauremys rivulata* (Valenciennes, 1833) (Reptilia: Testudines: Geoemydidae) in the lake District and mediterranean region of turkey. Turk. J. Zool., 32,1-9
- Ayaz, D., Fritz, U., Tok, C. V., Mermer, A., Tosunoğlu, M. & Afşar, M., 2008, *Emys orbicularis* (Testudinata: Emydidae), *Mauremys caspica* (Testudinata: Geoemydidae) ve *Mauremys rivulata* (Testudinata: Geoemydidae) Tatlısu Kaplumbağası Türlerinin Sistemik Revizyonu. Proje No: TBAG-2402 (103T189). Pp. XII+143
- Ayaz, D., Türkozan, O., Tosunoğlu, M., Tok, C. V. & Cihan, D., 2006, Morphologic and serologic comparison of two Turkish populations of *Mauremys rivulata* and *M. caspica*. Chel. Con. and Biol., 5 (1), 10-17
- Aysel, V., Şenkardeşler, A., Aysel, F., Alpaslan, M., 2000, Çanakkale Boğazı (Marmara Denizi, Türkiye), Marmara Denizi 2000 Sempozyumu Kitabı: 436-449.
- Bakır, A.K., Katağan, T., Aker, H.V., Özcan, T., Sezgin, M., Ateş, A.S., Koçak, C. ve Kırkım, F., 2014, The marine arthropods of Turkey. Turkish Journal of Zoology, 38: 765-831.
- Balkıs, H., Mülayim, A. & perçin-Paçal, F., 2012, Decapod Crustacean Fauna of the Black Sea coast of Istanbul. Crustaceana, 85(8): 897-908.
- Baran İ, Atatür, MK., 1998, Türkiye Herpetofaunası, 214 s. ISBN 975-7347-37-X, Çevre Bakanlığı, Ankara, Türkiye.
- Baran, İ, 2005, Türkiye Ampfibi ve Sürüngenleri, 165 s. ISBN 975-403-356-0, Tübitak Popüler Bilim Kitapları 207 Başvuru Kitaplığı 21, Ankara, Türkiye
- Baran, İ., 1976, Türkiye Yılanlarının Taksonomik Revizyonu ve Coğrafi Dağılımları, 177 s., TBTA Yayınları No: 309, Ankara, Türkiye.
- Baran, İ., 1982, Batı ve Güney Anadolu *Ophisops elegans* populasyonlarının taksonomik durumu. Tr j Zoology, 6 (2) 19-26
- Baran, İ. & Gruber, U., 1982, Taxonomische Untersuchungen An Türkischen Gekkoniden. Spixiana, 5 (2): 109-138
- Baran, İ., Yılmaz, İ., 1984, Ornitoloji Ders Notları. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, (87):1-323.
- Basson, P. W., 1979, Marine Algae of the Arabian Gulf Coast Saudia, Bot. Mar., XXII, 1, 47-64
- Başoğlu M, Özeti N., Yılmaz, İ. 1994. Türkiye Amfibileri Genişletilmiş 2. Baskı 212s. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi no: 151, İzmir, Türkiye
- Başoğlu, M. & Baran, İ., 1998, Türkiye Sürüngenleri Kısım II. Yılanlar. 218 s., ISBN 975-483-335-4, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No: 81, İzmir, Türkiye.

- Bat, L., Sezgin, M., Satılmış, H.H., Şahin, F., Üstün, F., Birinci-Özdemir, Z. & Gökkurt-Baki, O. 2011, Biological diversity of the Turkish Black Sea coast. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, (11): 683-692.
- Baytaş, A., 2007, A Field Guide to the Butterflies of Turkey. NTV Yayınları, İstanbul.
- Baytaş, A. ve E. Karaçetin, 2008, Türkiye'nin Kelebek Rehberi. Doğa Derneği, Ankara.
- Baytaş, A., 2008, Türkiye'nin Kelebekleri / Doğa Rehberi, NTV Yayınları, İstanbul, 220 s.
- Baytop, T., 1997, Türkçe Bitki Adları Sözlüğü, Ankara.
- Beaubrun P.C., 1995, Atlas preliminaire de distribution des cetaces de Mediterranee. - CIESM et Musee oceanographique, Monaco, 87 p.
- Bell, J. D., 1983, Effects of depth and marine reserve fishing restriction on the structure of a rocky reef fish assemblage in the north-western Mediterranean Sea, *Journal of Applied Ecology*, 20, 357-369.
- Bellan-Santini, D., 1969, Etude floristique et faunistique de quelques peuplements infralittoraux de substrat rocheux, *Recherche Travaux Station Marine Endoume*, 26 (41) 237-298.
- Bellan, G 1982, Relationship of population to rocky substratum polychaetes on the French Mediterranean coast. *Mar. Pollut. Bull.*, 11:318-321.
- Bellwood, D. R., 1988, On the use of visual survey methods for estimating reef fish standing stocks, *Fishbyte* 6, 14-16.
- Benda, P. & Horacek, I., 1998, Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean. Part 1. Review of distribution and taxonomy of bats in Turkey. *Acta Soc. Zool. Bohem.* 62: 255–313.
- BERN, 1984, Avrupa Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi.
- Bibby, C., Jones, M., Marsden, S., 1998, Expedition Field Techniques, Published by the Expedition Advisory Centre, London, 134.
- Bilecenoğlu, M., 2005, Marine Fishes of Turkey, <http://www.bornova.edu.tr/~mbilecen>
- Bilgin, C.C., 1994, Türkiye Avifaunası'nın tarihsel gelişimi ve son durum. XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 6-8 Temmuz 1994, Trakya Üniversitesi, Edirne, Zooloji Seksiyonu, 6:259-265.
- Bodenheimer, F. S., 1944, Introduction into the knowledge of the Amphibia i and Reptilia of Turkey. - *Istanbul Üniv. Fen Fak. Mecm.*, Ser. B, 9: 1-78.
- Bold, H. C., Wynne, M. J., 1978, İntroduction to the Algae, Sutructure and Reproduction, 706 p., Prentice-Hall ed., USA
- Borg, J. A., Micallef, S. A., Pirotta, K., Schembri, P. J., 1997, Baseline marine benthic surveys in the Maltese Islands (Central Mediterranean), MEDCOAST 97, Proceedings of the 3rd international conference on the Mediterranean environment, 1, 1-9.
- Brock, R. E., 1982, A critique of the visual census method for assessing coral reef populations, *Bulletin of Marine Science*, 32, 269-276.
- Budak A, Göçmen B., 2008, Herpetoloji (2. baskı), 230 s., ISBN 975-483-658-2, Ege Üniversitesi Yayınları, Fen Fakültesi Yayın No. 194, İzmir, Türkiye.
- Bureau of Land Management, 2010a, California Desert Conservation Area Plan Amendment/Final Environmental Impact Statement for Ivanpah Solar Electric Generating System, FEIS- 10- 31. July 2010. Referenced in text as (BLM, 2010a).
- Bureau of Land Management, 2010b. Visual Resource Inventory. September, 2010. Referenced in text as (BLM, 2010b).
- Bülbül, U. & Kutrup, B., 2007, Comparison of Skeletal Muscle Protein Bands among Five Populations of Bufo viridis in Turkey by SDS-PAGE, *Turk J Zool* 31, 419-422.
- Cappo, M., Brown, I. W., 1996, Evaluation of sampling methods for reef populations of commercial and recreational interest, CRC Reef Research Center Techn. Rep., Townsville, Australia, 6, 72 p.

- Chabanet, P., Letourneur, Y., 1995, Spatial pattern of size distribution of four fish species on Reunion coral reef flats, *Hydrobiologia*, 300/301, 299-308.
- Chapman, C. J., Johnstone, A. D. F., Dunn, J. R., and Creasey, D. J., 1974, Reactions of fish to sound generated by the divers' open-circuit underwater breathing apparatus, *Marine Biology*, 27, 357-366.
- Cheal, A. J., and Thompson, A. A., 1997, Comparing visual counts of coral reef fish: implications of transect width and species selection, *Marine Ecology Progress Series*, 158, 241-248.
- Clark, R. J. & Clark, E. D., 1973, Report On a Collection Of Amphibians And Reptiles From Turkey. Occasional Papers Of California Academy Of Sciences, San Francisco, 104, 1-62.
- Claudet, J., Frascchetti, S., 2010, Human-driven impacts on marine habitats: A regional meta-analysis, *Biological Conservation*, 143, 2195 - 2206
- Costello, M. J., 1992, Abundance and spatial overlap of gobies (Gobiidae) in Lough Hyne, Ireland, *Environmental Biology of Fishes*, 33, 239-248.
- Costello, M. J., Darwall, W. R., and Lysaght, S., 1995, Activity patterns of North European wrasse (Pisces, Labridae) species and precision of diver survey techniques, *Proceedings of the 28th European Marine Biology Symposium, IMBC, Hersonissos, Crete 1993*, Fredensborg, Denmark, Olsen and Olsen Publications, 343-350.
- Cox, G.W., 2010. Bird Migration and Global Change. Islandpress, Wahington/Covelo/London, 1-291
- Çağlar, M., 1965, Türkiye'nin Chiroptera Faunası. İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası, Seri B, 30 (3-4): 125-134.
- Çağlar, M., 1968, Türkiye'nin Yarasaları I. *Türk Biyoloji Dergisi*, 18 (1): 5-18.
- Çağlar, M., 1969, Türkiye'nin Yarasaları II. *Türk Biyoloji Dergisi*, 19 (2-4): 88-106.
- Çakıcı, I., 2007, Peyzaj Planlama Çalışmalarında Görsel Peyzaj Değerlendirmesine Yönelik Bir Yöntem Araştırması. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Doktora Tezi, s. 21-22 (in Turkish).
- Çınar, M. E., Dağlı, E. & Kurt Şahin, G., 2014, Checklist of Annelida from the coasts of Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 38: 734-764
- Çınar, M. E., Ergen, Z., Dağlı, E. & Petersen, M. E., 2005, Alien species of spionid polychaetes (*Streblospio gynobranchiata* and *Polydora cornuta*) in Izmir Bay, eastern Mediterranean. *Journal of the Marine Biological Associations of the United Kingdom*, 85: 821-827
- Çınar, M. E., Katagan, T., Öztürk, B., Egemen, Ö., Ergen, Z., Kocatas, A., Önen, M., Kirkim, F., Bakir, K., Kurt, G., Dağlı, E., Kaymakçı, A., Açıık, S., Dogan, A. & Özcan, T., 2006, Temporal changes of soft bottom zoobenthic communities - in and around Alsancak Harbor (Izmir Bay, Aegean Sea), with special attention to the autoecology of exotic species. *Marine Ecology*, 27: 229-246.
- Çınar, M. E., Katagan, T., Koçak, F., Öztürk, B., Ergen, Z., Kocatas, A., Önen, M., Kirkim, F., Bakir, K., Kurt, G., Dağlı, E., Açıık, S., Dogan, A. & Özcan, T., 2008, Faunal assemblages of the mussel *Mytilus galloprovincialis* in and around Alsancak Harbour - (Izmir Bay, eastern Mediterranean) with special emphasis on alien species. *Journal of Marine Systems*, 71: 1-17.
- Çolak, R., E. Çolak, N. Yiğit, Kandemir, İ. & Sözen, M., 2007, Morphometric and biochemical variations and the distribution of Genus *Apodemus* (Mammalia: Rodentia) in Turkey, *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 53 (3), 239-256.
- Dağlı, E. & Çınar, M. E., 2008, Invasion of polluted soft substrate of Izmir Bay (Aegean Sea, eastern Mediterranean) by the Spionid polychaete worm, *Pseudopolydora paucibranchiata* (Polychaeta: Spionidae). *Cahiers de Biologie Marine*, 49: 87-96.

- Daniel, T.C. and Boster, R.S., 1976, Measuring Landscape aesthetics: The Scenic Beauty Estimation Method. USDA, Forest Service Research paper, RM-167 Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Co
- Davis PH & Tan K, Mill RR (eds), 1988, Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 10. Edinburgh: Edinb. Univ. Press.
- De Girolamo, M., Mazzoldi, C., 2001, The application of visual census on Mediterranean rocky habitats, Marine Environmental Research, 51, 1-16.
- de Jonge, J., and Videler, J. J., 1989, Differences between the reproductive biologies of *Tripterygion tripteronotus* and *T. telaisi* (Pisces, Perciformes, Tripterygiidae): the adaptive significance of an alternative mating activity and a red instead of yellow nuptial colour, Marine Biology, 100, 431-437.
- Demirhindi, Ü., 1972, The Preliminary Planktonic Investigations in the Coastal Lagoons and several Brackish Water Lakes of Turkey, İstanbul Üniv. Fen Fak. Mec., 37, 205-232.
- Demirsoy, A., 1996, Türkiye Omurgalıları. Memeliler. Türkiye Omurgalı Faunasının Sistematik ve Biyolojik Özelliklerinin Araştırılması ve Koruma Önlemlerinin Saptanması, 292 s.
- Dickman, M., 1996, Colour Plates of the Diatoms, China Ocean Press. 119 p., Beijing.
- Doğan, A., Çınar, M. E., Önen, M., Ergen, Z. & Katağan, T., 2005, Seasonal analysis of soft bottom zoobenthic communities in polluted and unpolluted areas of Izmir Bay (Aegean Sea). Senckenbergiana maritima, 35 (1): 133-145.
- Doğramacı, S., 1974, Türkiye Apodemus (Mammalia: Rodentia)'larının Taksonomik durumları. Tarım Hayvancılık Bakanlığı Zirai Mücadele Müdürlüğü Araştırma: 1-56, Ankara.
- Doğramacı, S., 1989, Türkiye Memeli Faunası. Ondokuz Mayıs Üniv. Fen Fak. Derg. 1 (3). 107-136.
- Donner J., 1990, Verbreitungskarten zu P.H. Davis "Flora of Turkey, 1-10". Linzer Biol Beitr 22: 381-515.
- Dumond, H. J., Pensaert, J., 1983, A revision of the Scapholeberinae (Crustacea: Cladocera), Hydrobiologia, 100, 3-45.
- Dumont, H. J., 1981, Kratergöl, a deep hypersaline crater-lake in the steppic zone of western Anatolia (Turkey), subject to occasional limnometeorological perturbations, Hydrobiologia, 82, 271-279.
- Dumont, H. J., 1981, Kratergöl, a deep hypersaline crater-lake in the steppic zone of western Anatolia (Turkey), subject to occasional limnometeorological perturbations, Hydrobiologia, 82, 271-279.
- Dumont, H. J., Ridder, M. De., 1987, Rotifers From Turkey, Hydrobiologia 147:65-73.
- Dural, B., Güner, H., Aysel, V., 1989, Çandarlı Körfezi Ulvales Ordosu Üzerinde Taksonomik Çalışmalar II. Ulvaceae A. Ulva L. Türleri. Doğatu Bot.D.C.13 (3): 474 - 487.
- Dural, B., Güner, H., Aysel, V. 1992, The comparison of marine flora Çeşme-Eskifoça with Türkiye and Mediterranean. E.U. J. Fac. Sci. Ser.B.14(2):65-77.
- Eiselt, J., 1966, Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei: Amphibia caudata. Ann. Naturhistor. Mus. Wien, 69, 427-445.
- Eiselt, J., 1970, Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei: Bemerkenswerte Funde von Reptilien, I. Ann. Naturhistor. Mus. Wien, 74, 343-355.
- Eiselt, J., 1976, Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei Bemerkenswerte Funde von Reptilien, II. Ann. Naturhistor. Mus. Wien, 80, 803-814.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N., 2000, Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği Yayın No: 18, Ankara.

- El-Din, N.M.N., 2004, Impact Of Cooling Water Discharge On The Benthic And Planktonic Pelagic Fauna Along The Coastal Waters Of Qatar (Arabian Gulf), Egyptian Journal Of Aquatic Research, 30 (A): 150 - 159
- Elliot. W., Stoching, C. R., Barbour, M. G., Rost, T. L., 1982, Botany, An Introduction to Plant Biology, 6 nd. Ed., John Wiley and Sons, Singapore.
- Emir, N., 1990, A Note on four Rotifer species New to Turkey, Biol Sb. Donaea 57, 78-80.
- Ensign, W. E., Angermeir, P. L., Dolloff, C. A., 1995, Use of line transect methods to estimate abundance of benthic stream fishes, Can. J. Fish. Aquat. Sci., 52, 213-222
- Ergen, Z., 1979, İzmir Körfezinde Pollusyonun Poliket (Polychaeta-Annelida) Populasyonunun Dağılımı Üzerine Etkileri. T.U.J.J.B. Yayınları, No:11, 77-82.
- Ergen, Z., Çınar, M. E., Dağlı, E. & Kurt, G., 2006, Seasonal dynamics of soft-bottom polychaetes in Izmir Bay (Aegean Sea, eastern Mediterranean). Scientia Marina, 70S3, 197-207.
- Ergen, Z., Dora, C. & Çınar, M. E., 2002, Seasonal analysis of polychaetes from the Gediz River Delta - (Izmir Bay, Aegean Sea). Acta Adriatica, 43, 29-42.
- Ergene, S., 1945, Türkiye Kuşları. İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Monografileri, İstanbul, (4):1-361
- EUNIS, 2009, European Nature Information System, <http://eunis.eea.eu.int>
- Fasola, M., Canova, L., Foschi, F., Novelli, O., Bressan, N., 1997, Resource use by a Mediterranean rocky slope fish assemblage, P. S. Z. N. I. Marine Ecology, 18, 1, 51-66.
- Felten, H., Spitzenberger, F. & Storch, G., 1971, Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens. Teil I, Senckenbergiana biol., 52 (6): 393-424.
- Felten, H., Spitzenberger, F. & Storch, G., 1973, Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens. Teil II, Senckenbergiana biol., 54 (4-6): 227-290.
- Felten, H., Spitzenberger, F. und Storch, G., 1977, Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens. Teil IIIa, Senckenbergiana biol., 58: 1-44.
- Fischer, W., Schneider, M., Bauchot, M.L., 1987b, Fiches FAO d'identification des especes pour les besoins de la peche, Mediterranee et mer Noire, Zone de peche 37, Volume 2, Vertebres, Rome, FAO, 769p.
- Fishbase, 2019, <http://www.fishbase.org>
- Flindt, R. & Hemmer, H., 1970, Kreuzungsversuche Mit Bufo calamita, Bufo viridis viridis und Bufo viridis arabicus (Amphibia, Bufonidae). Salamandra, 6 (3/4): 94-98.
- Flössner, D., Krebstieve, 1974, Crustacea. Kiemen-und Blattfüsser, Branchiopoda Fischlause, Branchiura, Tierw. Deutsch., Veb. Gustav Fischer Verlag, Jena, 501 pp.
- Fowler, A. J., 1990, Spatial and temporal patterns of distribution and abundance of Chaetodontid fishes at one Tree Reef, Southern GBR, Mar. Ecol. Prog. Ser., 64, 39-53.
- Fritsch, F. E., 1965, The Structure and reproduction of the Algae, 939 p. 336 fig. Cambridge
- Fritz, U. & Freytag, O., 1993, The distribution of Mauremys in Asia Minor, and first record of M. caspica caspica (GMELIN, 1774) for the internally drained central basin of Anatolia (Testudines: Cryptodira: Bataguridae). Herpetozoa 6 (3/4): 97-103.
- Fritz, U. & Wischuf, T., 1997, Zur Systematik westasiatisch-südosteuropaischer Bachschildkroten (Gattung Mauremys) (Reptilia: Testudines: Bataguridae). Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 49 (13): 223-260.
- Fritz, U., Bischoff, W., Martens, H. & Schmidtler, J.F., 1996, Variabilitat Syrischer Landschildleroten (Testudo Graeca) Sowie Zur Systematik Und Zoogeographie Im Nahen Osten Und In Nordafrika. Herpetofauna 18 (104): 5-14
- G. Fry, M.S. Tveit, Å. Ode, Velarde M.D., 2009, The ecology of visual landscapes: Exploring the conceptual common ground of visual and ecological landscape indicators Ecological Indicators, 9 (5): 933-947

- Gabrielides, G.P., Golik A., Loizides, L., Marino, M.G., Bingel F., Torregrossa, M.V., 1991, Man-made garbage pollution on the Mediterranean coastline, *Marine Pollution Bulletin*, 23, 437-441.
- Galzin, R., 1987, Structure of fish communities of French Polynesian coral reefs, I Spatial scale, *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 41, 129-136.
- Garcia Charton, J. A., and Pérez Ruzafa, A., 1998, Correlation between habitat structure and a rocky reef fish assemblage in the southwest Mediterranean, *P. S. Z. N. I. Marine Ecology*, 19, 2, 111-128.
- Garcia-Rubies, A., and Zabala, M., 1990, Effects of total fishing prohibition on the rocky fish assemblages of Medes Islands marine reserve (NW Mediterranean), *Scientia Marina*, 54, 4, 317-328.
- Garibaldi, L. and Caddy, J.F., 1998, Biogeographic characterization of Mediterranean and Black Seas faunal provinces using GIS procedures. *Ocean & coastal management*, 39(3), pp.211-227.
- GBIF, 2005, Global Biodiversity Information Facility, <http://www.gbif.net>
- Geldiay, R., Kocataş, A., 1988, *Deniz Biyolojisine Giriş*, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No 31, Bornova, İzmir, 459s.
- Gili J. M. and Ros J., 1985, Study and cartography of the benthic assamblages of Medes Islands (NE Spain), *P. S. Z. N. I. Marine Ecology*, 6, 3, 219-238
- Golani, D., 1996, The marine ichtyofauna of the Eastern Levant-History, inventory, and characterization, *Israel Journal of Zoology*, 42, 15-55.
- Golani, D., 2002, Lessepsian fish migration - characterization and impact on the eastern Mediterranean, *Workshop on Lessepsian Migration Proceedings*, Öztürk, B. and Başusta, N. (eds.), Turkish Marine Research Foundation, Istanbul, Turkey, 9, 1 - 9.
- Göçmen, B., İğci, N., Akman, B. & Oğuz, M. A., 2013, New locality records of snakes (Ophidia: Colubridae: Dolichophis, Eirenis) in Eastern Anatolia. *North-Western Journal of Zoology*, 9 (2).
- Göçmen, B., Kumlutaş, Y. & Tosunoğlu, M., 1996, A New Subspecies, *Ablepharus kitaibelii* (Bibron & Borry, 1833) budaki n. ssp. (Sauria: Scincidae) From the Turkish Republic of Northern Cyprus, *Turkish Journal of Zoology*, 20, 397-405.
- Görmüş S., 2012, Korunan alanlarda peyzaj karakter analizi: Kastamonu-Bartın Küre Dağları Milli Parkı örneği. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış), Ankara
- Görmüş S & Oğuz D., 2010, Peyzaj karakter haritası hazırlama sürecinde Türkiye için bir durum değerlendirmesi. *Peyzaj Mimarlığı 4. Kongresi, Bildiriler Kitabı. TMMOB Peyzaj Mimarları Odası Yayınları*, 2011, Ankara
- Gözcelioğlu, B., Aydınçılar, Ö.F., 2001, *Derin Mavi Atlas*, TÜBİTAK Yayınları, Ankara, 182s.
- Green, A. L., 1996, Spatial, temporal and ontogenetic patterns of habitat use by coral reef fishes (Family Labridae), *Marine Ecology Progress Series*, 133, 1-11.
- Green, I., Moorhouse, N., 1995, *A Birdwatchers' Guide to Turkey*. Bird Watcher's Guides Prion Ltd., England, 1-122.
- Güner A, Özhatay N, Ekim T & Bafler KHC (eds), 2000, *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 11. Edinburgh: Edinb. Univ. Press.
- H. Güner, V. Aysel, A. Sukatar, M. Öztürk, 1985, Türkiye Ege Denizi Florası I. Mavi-Yeşil Yeşil, Esmer Algler ve Kapalı Tohumlular. *Ibid.* (2): 272-282.
- Harmelin-Vivien, M. L., Francour, P., 1992, Trawling or visual censuses methodological bias in the assessment of fish populations in seagrass beds, *P. S. Z. N. I. Marine Ecology*, 13, 1, 41-51.

- Harmelin-Vivien, M. L., Harmelin, J. G., 1975, Presentation d'une méthode d'évaluation (in situ) de la faune ichthyologique, Travaux Scientifiques du Parc National de Port-Cros, 1, 47-52.
- Harmelin-Vivien, M. L., Harmelin, J. G., Chauvet, C., Duval, C., Galzin, R., Lajeune, P., Barnabé, G., Blanc, F., Chevalier, L., Duclerc, J., and Lassere, G., 1985, Evaluation visuelle des peuplements et populations de poissons: méthodes et problèmes. Revue d'Ecologie. La Terre et la Vie, 40, 467-539.
- Harmelin, J. G., 1987, Structure et variabilité de l'ichtyofaune d'une zone rocheuse protégée en Méditerranée (Parc National de Port-Cros, France), P. S. Z. N. I. Marine Ecology, 8, 3, 263-284.
- Harmelin, J. G., Bachet, F., and Garcia, F., 1995, Mediterranean marine reserves: fish indicates as tests of protection efficiency, P. S. Z. N. I. Marine Ecology, 16, 3, 233-250.
- Holme, N. A., McIntyre, A. D., 1984, Methods of for the study of Marine Benthos, Blackwell scientific publication, Oxford
- ITIS, 2009, Integrated Taxonomic Information System <http://www.itis.usda.gov>
- IUCN Red List Categories, 1994, IUCN Species Survival Commission, 40 th Meeting of the IUCN Council, Gland, Switzerland.
- IUCN, 2001, Red List Categories: Version 3.1. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. Gland, Switzerland, and Cambridge, UK: IUCN.
- IUCN, 2010, <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/10069/0>
- IUCN, 2019, International Union for Conservation of Nature, The IUCN Red List Categories and Criteria, <http://www.iucn.org>.
- Karaçetin, E. and 2011b, Red Book of Butterflies in Turkey. Doğa Koruma Merkezi, Ankara. Available online: [www.dkm.org.tr]
- Karaçetin, E. ve Welch, H.J., 2011a, Türkiye'deki Kelebeklerin Kırmızı Kitabı. Doğa Koruma Merkezi, Ankara. Erişim: [www.dkm.org.tr]
- Karaçetin, E., H.J. Welch, A. Turak, Ö. Balkız ve Welch G., 2011, 36 Türkiye'deki Kelebeklerin Koruma Stratejisi. Ankara: Doğa Koruma Merkezi. Erişim: [www.dkm.org.tr]
- Karataş, A. & Sözen, M., 2004, Contribution to karyology, distribution and taxonomic status of the Long-winged Bat, *Miniopterus schreibersii* (Chiroptera: Vespertilionidae), in Turkey, Zoology in the Middle East, 33: 51-64.
- Karataş, A. & Sözen, M., 2007, Karyology of three Vespertilionid bats (Chiroptera: Vespertilionidae) from Turkey" Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae, 53 (2): 185-192.
- Karataş, A., 2009, Türkiye Yarasaları, Niğde Üniv. B.A.P. Birimi Proje No: 01.FEB.09 nolu yayınlanmamış proje raporu.
- Kasapidis, P., Magoulas, A., Mylonas, M. & Zouros, E., 2005, The Phylogeography Of The Gecko *Cyrtopodion Kotschy* (Reptilia: Gekkonidae) In The Aegean Archipelago. Molecular Phylogenetics And Evolution 35, Pp. 612-623
- Kasperek, M., Bilgin, C.C., 1996, Türkiye Kuşları Tür Listesi., 25-88, içinde: Türkiye Omurgalılar Tür Listesi (A. Kence, C.C. Bilgin, eds), Nurol Matbaacılık A.Ş., Ankara, 1-183.
- Katağan, T., Kocataş, A., Bilecik, N., Yılmaz, H., 1991, Süngerler ve Süngercilik, TC Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No: 5, Bodrum 60s.
- Kaya, U. (2001). Morphological investigation of Turkish Tree Frogs, *Hyla arborea* and *Hyla savignyi* (Anura, Hylidae). Israel J. Zoology, 47:123-134

- Kırkım, F., Sezgin, M., Katağan, T., Kocataş, A., Ateş, A.S., 2005, Türkiye'nin Ege Denizi Kıyılarındaki Kayalık Kommunitelerin Peracarid Crustacea Faunası, E.U. Journal of Fisheries & Aquatic Sciences 2005 Cilt/Volume 22, Sayı/Issue (1-2): 101-107
- Kıvanç, E., 1988, Türkiye Spalax'larının Coğrafik Varyasyonları (Mammalia; Rodentia) Ankara Üniv., Fen Fak., Biyoloji Böl., 1-88.
- Kim, K.H. and Pauleit, S., 2007, Landscape Character, Biodiversity and Land Use Planning: The Case of Kwangju City Region, South Korea. Land Use Policy, 24, 264-274. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2005.12.001>
- Kirwan, G.M., Martins, R.P., Eken, G., Davidson, P., 1998, Checklist of the Birds of Turkey. OSME Sandgrouse Supplement 1, USA, 1-32.
- Kızıroğlu, İ., 1989, Türkiye Kuşları. Orman Genel Müdürlüğü, Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayın ve Tanıtma Şube Müdürlüğü Basım Tesisleri, Ankara, 1-312
- Kızıroğlu, İ., 2009, Türkiye Kuşları Cep Kitabı. Ankamat Matbaacılık San. Ltd. Şti., 1-534
- Kocataş A., Bilecik, N., 1992, Ege Denizi ve Canlı Kaynakları, TC Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No: 7, Bodrum 88s.
- Kocataş, A. and Geldiay, R. 1980, Effects of domestic pollution in Izmir Bay (Turkey) Helgolander Meeresunters. 33: 393-400.
- Kocataş, A., 1994, Ekoloji ve Çevre Biyolojisi, Ege Üniversitesi, Bornova, İzmir, 564 s.
- Kocataş, A., Bilecik, N., 1992, Ege Denizi ve Canlı Kaynakları, Seri A, Yayın No: 7, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 88 s. Bodrum.
- Koçak A. Ö. and Kamal M. 2009, Revised checklist of the Lepidoptera of Turkey. Priamus: Serial Publication of the Centre for Entomological Studies Ankara. Supplement. 17: 1 – 253.
- Koçak A. Ö. and Kamal M. 2011, A synonymical, and distributional checklist of the Papilionidae and Hesperioidea of East Mediterranean countries, including Turkey (Lepidoptera). Priamus: Serial Publication of the Centre for Entomological Studies Ankara. Supplement. 25: 1 – 163.
- Koppel, V. H., 1988, Habitat selection and space partitioning among two blenniid species, P. S. Z. N. I. Marine Ecology, 9, 329-346.
- Krystufek, B. & Vohralik, V., 2001, Mammals of Turkey and Cyprus. Introduction, Checklist, Insectivora. Zgodovinsko društvo za južno Primorsko Znanstveno-raziskovalno središče Republike Slovenije Koper. 140 pp..
- Krystufek, B. & Vohralik, V., 2005, Mammals of Turkey and Cyprus. Rodentia I: Scuidae, Dipodidae, Gliridae, Arvicolinae. Zgodovinsko društvo za južno Primorsko Znanstveno-raziskovalno središče Republike Slovenije Koper. 292 pp.
- Kubanç, N., 2006, Saros Körfezi Ostracod (Crustacea) Faunası The Ostracoda (Crustacea) Fauna Of Saros Bay, Istanbul University Journal of Fisheries & Aquatic Sciences (2006)
- Kulbicki, M., 1988, Correlations between catch data from bottom longlines and fish censuses in the SW lagoon of New Caledonia, Proc. 6th Int. Coral Reef Symp., 2, 305-312.
- Kulbicki, M., 1998, How acquired behaviour of commercial reef fish may influence results obtained from visual censuses, J. Exp. Mar. Biol. Ecol., 222, 11-30.
- Kulbicki, M., Labrosse P., Letourneur, Y., 2000, Fish stock assessment of the Northern New Caledonian lagoons: 2 –Stocks of lagoon bottom and reef associated fishes, Aquat. Living Resour., 13, 77-90.
- Kulbicki, M., Sarraména, S., 1999, Comparison of density estimates derived from strip transect and distance sampling for underwater visual censuses: a case study of Chaetodontidae and Pomacanthidae, Aquat. Living Resour., 12, 315-325.
- Kulbicki, M., Wantiez, L., 1990, Comparison between fishes bycatch from shrimp trawl net and visual censuses in St-Vincent Bay, New Caledonia, US Fish. Bull., 88, 667-675.

- Kumerloeve, H., 1962, Zur Kenntnis der Sumpf- und Wasservogelfauna der Türkei. J. Om., Berlin, 105: 307-325
- Kumerloeve, H., 1975, Die Säugetiere (Mammalia) der Türkei. Veröff. Zool. Staatssammlung München. 18: 69-158.
- Kumlutaş, Y., 1993, Anadolu'da Ablepharus Kitaibelii (Sauria: Scincidae)'nin Bireysel Ve Coğrafi Varyasyonu Üzerinde Araştırmalar. Doğa-Tr. J. Of Zoology, 17:103- 115.
- Kyriazi, P., Poulakakis, N., Parmakelis, A., Crochet, P. A., Moravec, J., Rastegar-Pouyani, N., Tsigenopoulos, C. S., Magoulas, A., Mylonas, M. & Lymberakis, P., 2008, Mitochondrial DNA reveals the genealogical history of the snake-eyed lizards (*Ophisops elegans* and *O. occidentalis*) (Sauria: Lacertidae). Molecular Phylogenetics and Evolution 49 (2008) 795–805
- Lejeune, P., 1985, Le comportement special del Labridés méditerranées, Cahiers d'Ethologie Appliquée, 5.
- Letourneur, Y., 1996, Dynamic of fish communities on Reunion fringing reefs, Indian Ocean. I – Patterns of spatial distribution, J. Exp. Mar. Biol. Ecol., 195, 1-30.
- Letourneur, Y., Kulbicki, M., Labrosse, P., 1998, Spatial structure of commercial reef fish communities along a terrestrial runoff gradient in the northern lagoon of New Caledonia, Env. Biol. Fish., 51, 141-159.
- Letourneur, Y., Kulbicki, M., Labrosse, P., 2000, Fish stock assessment of the Northern New Caledonian lagoons: 1- Structure and stocks of coral reef communities, Aquat. Living Resour., 13, 65-76.
- Letourneur, Y., Labrosse, P., Kulbicki, M., 1999, Comparison of fish assemblages of commercial interest on New Caledonian fringing reefs submitted to different levels of ground erosion, Oceanol. Acta, 22, 609-622.
- Lincoln Smith, M. P., 1988, Effects of observer swimming speed on sample counts of temperate rocky reef fish assemblages, Marine Ecology Progress Series, 43, 223-231.
- Lincoln Smith, M. P., 1989, Improving multispecies rocky reef fish censuses by counting different groups of species using different procedures, Environmental Biology of Fishes, 26, 20-37.
- Luckhurst, B. E., and Luckhurst K., 1978, Analysis of the influence of substrate variables on coral reef fish communities, Marine Biology, 49, 317-323.
- Lund, J.W.G., Kipling, C., Gren, E.D., 1958, The Inverted Microscope Method of Estimating Algal Numbers and the Statical Basis of Estimations by Counting, Hydrobiologia, 11: 113-170.
- Macpherson, E., 1994, Substrate utilisation in a Mediterranean littoral fish community, Marine Ecology Progress Series, 114, 211-218.
- Marconato, A., Mazzoldi, C., De Girolamo, M., and Steffani, S., 1996, Analisi del popolamento ittico della zona infralitorale dell'oasi di Torre Guaceto (Br) con l'uso del (visual census), Biologia Marina Mediterranea, 3, 1, 152-154.
- Mazzoldi, C., De Girolamo, M., 1998, Littoral fish community in Lampedusa island (Italy): a visual census approach, Italian Journal of Zoology, 65, 275-280.
- Mc Gehee, M. A., 1994, Correspondance between assemblages of coral reef fishes and gradient of water motion, depth, and substrate size off Puerto Rico, Marine Ecology Progress Series, 105, 243-255.
- Metin, Orkan, 2015, Saros körfezi sahillerinde (Çanakkale-Edirne) kumiçi yaşayan Harpacticoida, Crustacea, Copepoda) faunasının belirlenmesi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi,
- Mulder, J, 1995, Herpetological Observations İn Turkey (1987-1995). Deinsea 2, Pp. 51-66

- Mursaloğlu, B., 1973, Türkiye Yabani Memelileri. IV. Bilim Kongresi, 5-8 Kasım 1973, Ankara. 1- 9. 1973.
- Zeybek, N., Güner, H. Aysel, V., 1993. The marine algae of Türkiye Proceed. 5th Optima Meeting, Istanbul, 8-15 Sept.1986. Ist. Univ. Fac. Sci.:169-197.
- Nagy, Z. T., Schmidtler, J. F., Joger, U. & Wink, M., 2003, Systematik der Zwergnattern (Reptilia: Colubridae: Eirenis) und verwandter Gruppen anhand von DNA-Sequenzen und morphologischen Daten. Salamandra, Rheinbach, 39(3/4): 149-168.
- Newton, I., Dale, L., 2001, A comparative analysis of the avifaunas of different zoogeographical regions. Journal of Zoology, 254(2): 207-218
- Niethammer, J. & Krapp, F., 1978, Handbuch der Säugetiere Europas. Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft), I: 1-476.
- Niethammer, J. & Krapp, F., 1982, Handbuch der Säugetiere Europas. Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft) I: 1-649.
- Osborn, D.J., 1964, The Hare, Porcupine, Beaver, Squirrels, Jerboas and Dormice of Turkey. Mammalia 28: 578-592.
- Öztoprak, B., Dogan, A. & Dağlı, E. 2014, Checklist of Echinodermata from the coasts of Turkey. Turkish Journal of Zoology, 38: 892-900.
- Öztürk, B., & Öztürk, A. A., 1996, On the biology of the Turkish straits system. Bulletin de l'Institut Oceanographique, Spec, (17), 205-221.
- Öztürk, B. Ergen, Z., 1999, Saros Körfezi'nde (Kuzey Ege Denizi) Dağılım Gösteren Patella (Archaeogastropoda) Türleri, Tr. J. of Zoology, 23 Ek Sayı 2, 513-519
- Öztürk, B., 1992, Türkiye'nin Orta Ege Mediolittoral Kum Biotoplarında Dağılım Gösteren Makrobentik Omurgasızların Kalitatif ve Kantitatif Özellikleri, Ege Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Öztürk, B., Dogan, A., Bitlis-Bakır, B. & Salman, A., 2014, Marine molluscs of the Turkish coasts: an updated checklist. Turkish Journal of Zoology, 38: 832-879.
- Öztürk, B., Topaloğlu, B., Dede, A., 2003, Deniz Canlıları Rehberi, TÜDAV Eğitim Serisi No: 6, İstanbul, 181s.
- Phyllis, W. Knight, J., Ergen, Z., 1991, Sabelliform Polychaetes, mostly from Turkey's Aegean coast, Journal of natural History, 25: 837-858
- Plötner, J., Ohst, T., Böhme, W. & Schreiber R., 2001, Divergence in mitochondrial DNA of Near Eastern water frogs with special reference to the systematic status of Cypriote and Anatolian populations (Anura, Ranidae). Amphibia-Reptilia 22. pp. 397-412.
- Reish, D. J., 1955, The relation of polychaetous annelids to harbor pollution. Public Health Reports, 70: 1168-1174.
- Riehl, C. J., Lell, J. T. & Maxson, L. R., 1995, Relationships among Palearctic Hyla: Insights from Immunology. Biochemical Systematics and Ecology, 23 (3): 245-249
- Round, F.E., 1973, The Biology of the Algae, Second Ed., Edward Arnold Pub., 278 pp., London
- Russ, G., 1985, Effects of protective management on coral reef fish in the Central Philippines, In: 5th International Coral Reef Congress, Tahiti, vol. 4 Museum-EPHE, Tahiti, 219-224.
- Russ, G., 1985, Methods of census of coral reef fishes used at the Australian Institute of Marine Science, ASEAN-Australian cooperative programs in Marine Science, 20p.
- Samoilys, M. A., 1988, Abundance and species richness of coral reef fish on the Kenya coast: the effects of protective management and fishing, Proceedings of the 6th Coral Reef Symposium, Townsville, Australia, vol 2, 261-266.
- Samoilys, M. A., 1992, Review of the underwater visual census method developed by DPI/ACIAR project: Visual assessment of reef fish stocks, Conf. Workshop Ser., Department of Primary Industries Brisbane, Australia, QC92006, 55p.

- Samoilys, M. A., 1997, Periodicity of spawning aggregations of coral trout *Plectropomus leopardus* (Pisces: Serranidae) on the northern Great Barrier Reef, *Marine Ecology Progress Series*, 160, 149-159.
- Samoilys, M., Carlos, G., 1991, A survey of reef fish stocks in Western Samoa: application of underwater visual census for fisheries personnel. A report prepared for the Forum Fisheries Agency, Honiara, Solomon Islands, and the Fisheries Division, Western Samoa, 26 pp.
- Samoilys, M., Carlos, G., 2000, Determining methods of underwater visual census for estimating the abundance of coral reef fishes, *Environmental Biology of Fishes*, 57, 289-304.
- Sanderson, S. L., and Solonsky, A. C., 1986, Comparison of a rapid visual and a strip transect technique for censusing reef fish assemblages, *Bulletin of Marine Science*, 39, 1, 119-129.
- Schätti, B., Stutz, A. & Charvet, C., 2005, Morphologie, Verbreitung und Systematik der Schlanknatter *Platyceps najadum* (Eichwald, 1831) (Reptilia: Squamata: Colubrinae). *Revue Suisse de Zoologie* 112 (3): 573-625
- Schmidtler, J. F., 1993 Zur Systematik und Phylogenie des *Eirenis-modestus*-Komplexes in Siid-Anatolien (Serpentes, Colubridae). *Spixiana* 1611: 79-96.
- Schmidtler, J. F., 1994, Eine Übersicht neuerer untersuchungen und beobachtungen an der vorderasiatischen molchgattung *neurergus cope*, 1862. *Abhandlungen und berichte für naturkunde*, 17, 193-198
- Schmidtler, J. F., 1997a, Anmerkungen zur Lacertiden-Fauna des südlichen Zentral-Anatolien. *Die Eidechse* 8 (1) 1-9
- Schmidtler, J. J. & Schmidtler, J. F., 1978, Eine neue zwergnatter aus der Türkei, mit einer Übersicht über die Gattung *Eirenis* (Colubridae, Reptilia). *Ann. Naturhistor. Mus. Wien*, 81 383-400.
- Schmidtler, J.F., 1986, Orientalische Smaragdeidechsen: 2. Über Systematik und Synökologie von *Lacerta trilineata*, *L. meda* und *L. pamphylica* (Sauria: Lacertidae). *Salamandra*, 22(2/3), 126-146.
- Schmidtler, J.F., 1997b, Die *Ablepharus Kitaibelii* - Gruppe In Süd-Anatolien Und Benachbarten Gebieten (Squamata: Sauria: Scincidae), *Herpetozoa* 10 (1/2), 35 – 63
- Setchhell, W. A., Gardner, N. L., 1967, The Marine algae of the Pasific Coast North America, *Bibl. Phycol.*
- Short, F.T., Carruthers, T.J.R., Waycott, M., Kendrick, G.A., Fourqurean, J.W., Callabine, A., Kenworthy, W.J. & Dennison, W.C., 2010, *Cymodocea nodosa*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 28 November 2014.
- Sindaco, R., Venchi, A., Carpaneto, G. M. & Bologna, M. A., 2000, The reptiles of Anatolia: a checklist and zoogeographical analysis. *Biogeographia*, 21, 441-554.
- Songül E, 1991, İzmir Körfezindeki Zoobentik Organizmaların Azo ve Fosfor Rejenenerasyonu Üzerinde Etkileri, Master Tezi, Dokuz Eylül Üniv. Deniz Bilimleri ve Teknoloji Enstitüsü Deniz Bilimleri Anabilim Dalı.
- South, G. R., 1976, A Check list of marine algae of eastern Canada, first revision, *J. Mar. Biol., Ass. U.K.*, 56, 817-843
- Soyer, J., 1970, Bionomie benthique du plateau continental de la cote catalana Française, III. Les Peuplements de Copepodes Harpacticoides (Crustacea). *Vie Milieu*, 21: 377-511.
- Sözen, M. 2011, Kelebekler: Doğanın Sessiz Kanatları, Seyahatname: Aylık Kültür ve Turizm Dergisi, Sayı 2: 16– 34. Aralık 2011.
- Spitzenberger, F., 1968, Zur Verbreitung und Systematik türkischer *Crociturinae* (Insectivora, Mammalia). *Ann. Naturhistor. Mus. Wien*, 74: 233-252.

- Stanley, D. R., and Wilson, C. A., 1995, Effects of scuba divers on fish density and target strength estimates from stationary dual-beam hydroacoustics, *Transaction of the American Fisheries Society*, 124, 946-949.
- Swanwick, C., 2002, *Landscape Character Assessment Guidance. Topic Paper 1. Recent Practice and the Evolution of Landscape Character Assessment*. Countryside Agency, Cheltenham and Scottish Natural Heritage, Edinburgh. 9p
- Tekoğlu, H., 1991, İzmir Körfezi ve Civarında Paloemonidae (Crustacea, Decapoda) Familyası Türlerinin Biyo-Ekolojik Özellikleri, *Dokuz Eylül Üniv. Yüksek Lisans Tezi*
- Teynie, A., 1991, Observationhs Herpetologiques en Turquie 2eme Partie. *Bull. Soc. Herp. Fr.* 21-30.
- Thresher, R. E., and Gunn, J. S., 1986, Comparative analysis of visual census techniques for highly mobile, reef associated piscivores (Carangidae), *Environmental Biology of Fishes*, 17, 2, 93-116.
- Tok, C. V., 1992, İç Anadolu Ophisops elegans (Sauria; Lacertidae) Populasyonlarının Taksonomik Durumu. *Doğa-Tr. J. Of Zoology*, 16 (4): 405-414.
- Tosunoğlu, M., 1996, Batı ve Güney Anadolu Bufo viridis (Anura: Bufonidae) Populasyonlarının Morfolojik ve Serolojik Yönden Karşılaştırılması. *Doğa Tr. J. Of Zoology*, 20 (1): 103-111.
- Tosunoğlu, M., 1999, Türkiye Bufo viridis (Anura: Morfolojik, Osteolojik Ve Serolojik Araştırmalar. *Tr. J. of Zoology*, 23 Ek Sayı 3. 849-871.
- Tsekos, I., Haritonidis, S., 1977, A survey of Marine Algae of Ionion Islands, Greece *Bot. Mar.* 20, 7-65 pp.
- Tsutsumi H., Kikuchi T., Tanaka M., Higashi T., Imaska K., Miyazaki M., 1991, Benthic faunal succession in a cove organically polluted by fish farming, *Marine Pollution Bulletin*, 23:233-238.
- Turan, N., 1984, Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları – Memeliler -. Ogun Kardeşler Matbaacılık Sanayii, Ankara, 178 sayfa. 1984.
- Turan, N., 1990, Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları / Kuşlar. Orman Genel Müdürlüğü Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayın ve Tanıtma Müdürlüğü Matbaası, Ankara, 1-274
- UNEP, 2002, *Environmental Impact Assessment Training Resource Manual*. 2nd Edition, Print version available at Earthprint (<http://www.earthprint.com>). Electronic version available at UNEP (<http://www.unep.ch/etu/publications>).
- UNEP-WCMC, 2005, *United Nations Environmetal Programme-World Conservation and Monitoring Centre*, <http://www.unep-wcmc.org> .
- URL 1: <http://www.nhm.ac.uk/research-curation/research/projects/butmoth/>
- URL 2: <http://www.adamerkelebek.org/>
- URL 4: <http://www.butterflies-moths-turkey.com/>
- URL 5: <http://www.dkm.org.tr/>
- URL 6: <http://www.trakel.org/>
- URL3: <http://kelebek-turk.com/>
- Uysal, A., Yüksek, A., Okuş, E. & Yılmaz, N., 2002, Benthic community structure of the Bosphorus and surrounding area. *Water Science and Technology*, 46(8): 37-44.
- Ünal, E., Shmeleva, A., Zagorodnyaya, J., Kıdeyş, A., 2000, Marmara Denzinin İlkbahar 1998'de Zooplankton Yapısı ve Kopepod Türleri, *Marmara Denizi 2000 Sempozyumu Kitabı*: 450-460.
- Vacchi, M., La Mesa, G., 1999, Fish visual census in Italian marine protected areas: experiences and perspectives, *Il Naturalista Siciliano*, 23, 105-121.
- Veith M, Schmidtler JF, Kosuch J, Baran, I Seitz A., 2003, Palaeoclimatic changes explain Anatolian mountain frog evolution: a test for alternating vicarianca and dispersal events, *MolecularEcology*, 1:2 185-199.

- Venchi, A. & Sindaco, R., 2006, Annotated checklist of the reptiles of the Mediterranean countries, with keys to species identification. Part 2 -Snakes (Reptilia, Serpentes). *Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria"*, Genova, XCVIII: 259-364.
- Venzmer, G., 1922, Neues Verzeichnis der Amphibien und Reptilien von Kleinasien. *Zool. Jahrb. Syst.* 46: 43-60.
- Venzmer, G., 1922, Neues Verzeichnis der Amphibien und Reptilien von Kleinasien. *Zool. Jahrb. Syst.* 46: 43-60.
- Wascher, D.M. (ed)., 2005, European Landscape Character Areas – Typologies, Cartography and Indicators for the Assessment of Sustainable Landscapes. Final Project Report as deliverable from the EU's Accompanying Measure project European Landscape Character Assessment Initiative (ELCAI), funded under the 5th Framework Programme on Energy, Environment and Sustainable Development (4.2.2), x + 150 pp.
- Washington, H. G., 1984, Diversity, Biotic and Similarity Indices, a review with relevance to Aquatic Ecosystems. Commonwealth Scientific and Industrial Organization. Vol. 18, No: 6, pp. 653-694.
- Watson, R. A., Quinn II, T. J., 1997, Performance of transect and point count underwater visual census methods, *Ecological Modelling*, 104, 103-112.
- Wetzel, R., 1983, *Limnology*, Michigan State University, 767 pp., USA
- Wetzel, R., Likens, G., 1991, *Limnological Analyses*, Second Ed., Springer-Verlag Press., 391 pp.
- Wherreth, J.R., 1996, *Visualization Techniques for Landseape Evaluation* Doctoral Dissertation. <http://bamboo.mluri.sari.ae.ukljo/research.html>
- Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.L., Hureau, J.C., Nielsen, J., Tortonese, E., 1984a, Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean, Volume 1, UNESCO, Paris, 510p.
- Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.L., Hureau, J.C., Nielsen, J., Tortonese, E., 1984b, Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean, Volume 2, UNESCO, Paris, 497p.
- Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.L., Hureau, J.C., Nielsen, J., Tortonese, E., 1984c, Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean, Volume 3, UNESCO, Paris, 466p.
- Wilson, D.E. & Reeder, D.M., 2005, *Mammal species of the world: A Taxonomic and Geographical Reference*, 3rd ed., Smithsonian Institution Press, Washington.
- Wirtz, P., 1978, The behaviour of the Mediterranean Tripterygon species (Pisces, Blennioidei), *Zeitschrift fur Tierpsychologie*, 48, 142-178.
- Wood, L., 2002, *Sea fishes and invertebrates of the Mediterranean Sea*, New Holland Publishers, London, 128p.
- Yates, K.K., Greening, Holly, and Morrison, Gerold, eds., 2011, *Integrating Science and Resource Management in Tampa Bay, Florida*: U.S. Geological Survey Circular 1348, 280 p
- Yiğit, N., Çolak, E., Sözen, M. & Karataş, A., 2006, *Rodents of Türkiye*. Meteksan, Ankara. 154 pp.
- Yılmaz, A. Ve Tuğrul, S., 1998. The Effect Of Cold- And Warm-Core Eddies On The Distribution And Stoichiometry Of Dissolved Nutrients In The North-Eastern Mediterranean. *J. Marine Systems*, 16: 253-268.
- Zinner, H., 1972, Systematics and Evolution of the Species Group *Coluber jugularis* Linnaeus, 1758, *Coluber caspius* Gmelin, 1789 (Reptilia, Serpentes). Ph. D. Thesis, Hebrew University, Jerusalem, 78 pp.

15. EK 1 - ETK İLLERİ BÜTÜNLEŞİK KIYI ALANLARI PLANLAMASI **DENİZ VE KIYI EKOSİSTEMİ VERİ TABANI**

15.1. ENEZ ALT BÖLGESİ DENİZEL MAKRO VE MİKRO ALGLERİ

Algler gerek yapısal olarak gerekse de dış görünüşleri bakımından oldukça farklı görünümündedirler. Yapısal olarak eukaryotik (gelişmiş hücre tipi) ve prokaryotik (basit yapılı hücre tipi) olmak üzere iki büyük gruba ayrılırlar. Buna göre Mavi-Yeşil algler göstermiş oldukları hücre organizasyonları bakımından prokaryot hücre özelliği taşımaktadırlar. Belirgin bir hücre çekirdeğinin olmaması ve çok basit olan kromatofor yapısındaki pigmentlerin dağılımı ve prokaryotik hücre özellikleri bakımından diğer alglerden ayrılırlar. Dış görünüşleri bakımından tek hücreli ve iplikli formlardan karışık olarak gelişmiş bireylere kadar değişik biçimlerde gözlenebilmektedirler (Round, 1973).

Ekolojik olarak algler, karlı alanlar, tamamen buzla kaplı alanlarda da ve deniz yüzeyinden 1 km aşağıda bulunabilirler. Fakat % 70'nin dağıldığı asıl yayılış alanı sulardır. Bu ortamlarda organik karbon bileşiklerinin major primer üreticisidirler. Mikroskobik fitoplankton formunda meydana gelebilirler. Makroskobik ve mikroskobik formların her ikisi de kara ve su hattı boyunca ve bu ortamların her ikisinde de meydana gelebilirler. Gövde ya da benzer işlevlere sahip yapıları ile derelerin alt kısımları ve sedimenlere, toprak partiküllerine ya da kayalara tutunurlar. Yukarıda da belirtildiği gibi buzla kaplı alanlarda buldukları gibi 70 °C ya da daha yüksek sıcaklıktaki kaynak sularında da yaşayabilirler. Bazıları çok tuzlu su ortamlarında bile gelişebilirler. Göllerde ve denizlerde yüzeyden 100 m aşağıda ya da daha düşük ışık yoğunluğu ve yüksek basınç altında yaşayabilirler. Denizlerde yüzeyden 1 km aşağıda da yaşayabildikleri görülmüştür (Elliot et. al., 1992).

Algler su ortamında primer üretici canlılardır. Yapılarındaki pigmentleri sayesinde karbondioksit ve suyu ışığın etkisi ile karbondihidratlara çevirirler, böylece su ortamındaki besin değerinin ve çözünmüş oksijen oranının artmasını sağlarlar. Sonuçta kendi gelişimlerini sağlayarak besin zincirinin ilk halkasını oluştururlar. Bu şekilde üretime olan katkıları ve üst basamaktaki canlılarla olan ilişkileri açısından önem taşımaktadırlar.

Çalışma alt bölgesinde tespit edilen alglerin listesi Tablo 23'de verilmiştir.

Araştırma alt alanı içerisinde 7 ayrı alg diviziyosuna ait toplam 384 takson kaydı verilmiştir. Örnekleme sonucunda elde etmiş olduğumuz verilere göre fitoplanktonik organizmaların tür çeşitliliği bakımından daha baskın oldukları görülmektedir. Özellikle Rhodophyta grubu algler çeşitlilik bakımından en zengin sınıf olmuştur. Bu sınıfa ait 212 tür, Chlorophyta'ya ait 79, Cyanophyta'ya ait 42, Bacillariophyta'ya 32, Heterokontophyta'ya ait 88, Magnoliophyta'ya ait 2 ve Pyrrhophyta'ya ait 9 takson bulunmuştur. Bu sayıların önemli bir kısmı literatür bilgileri ile desteklenmiştir. Yapılan örnekleme sonuçlarına göre bizlerin elde ettiği sonuçlar ise şöyle sıralanmaktadır: Rhodophyta diviziyosuna ait 20 tür, Chlorophyta'ya ait 4, Cyanophyta'ya ait 9, Bacillariophyta'ya 32, Heterokontophyta'ya ait 3, Magnoliophyta'ya ait 2 ve Pyrrhophyta'ya ait 9 takson teşhis edilmiştir (Tablo 23).

Tablo 23. Enez Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Algleri

BACILLARIOPHYTA
<i>Achnanthes longiceps</i>
<i>Bacillaria paradoxa</i>
<i>Bacteriastrum hyalinum</i>
<i>Chaetoceros affinis</i>
<i>Chaetoceros borealis</i>
<i>Chaetoceros brevis</i>
<i>Chaetoceros decipiens</i>
<i>Cocconeis scutellum</i>
<i>Coscinodiscus lineatus</i>
<i>Coscinodiscus polychorda</i>
<i>Cymbella affinis</i>
<i>Cymbella asparea</i>
<i>Grammatophora marina</i>
<i>Guinardia flaccida</i>
<i>Gyrosigma spencerii</i>
<i>Leptocylindrus minimus</i>
<i>Licmophora anglica</i>
<i>Melosira sulcata</i>
<i>Melosira varians</i>
<i>Nitzschia longissima</i>
<i>Nitzschia seriata</i>
<i>Pleurosigma sp.</i>
<i>Rhizosolenia alata</i>
<i>Rhizosolenia delicatula</i>
<i>Rhizosolenia stigera</i>
<i>Thalassiosira decipiens</i>
<i>Thalassiosira rotula</i>
<i>Surirella striatula</i>
<i>Synedra crystalina</i>
<i>Synedra pulchella</i>
<i>Thalassio TRIX mediterranea</i>
CYANOPHYTA
DERMOCARPACEAE
<i>Dennocarpa acervata</i>
HYDROCOCCACEAE
<i>Pleurocapsa crepidinuni</i>
MICROCYSTACEAE
<i>Gloeocapsa crepidinium</i>
<i>Gomphosphaeria aponina</i>
<i>Merismopedia glauca.</i>
<i>f. mediterranea</i>
<i>Microcystis halophila</i>
<i>M. marina</i>

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu**

<i>M. zonardinii</i>
HOMOEOTRICHACEAE
<i>Heteroleibleinia infixa</i>
OSCILLATORIACEAE
<i>Blennothrix lyngbyacea</i>
<i>Lyngbya adriae</i>
<i>L. aestuaht</i>
<i>L. confervoides</i>
<i>L. lutea</i>
<i>L. majuscula</i>
<i>L. polychroa</i>
PHORMIDIACEAE
<i>Microcoleus codii</i>
<i>M. wuiterii</i>
<i>Phormidium corallina</i>
<i>P. nigroviride</i>
<i>Spirulina miniata</i>
<i>S. subsalsa</i>
<i>S. subtilissima</i>
<i>S. tenerrhina</i>
<i>Symploca hydnoides</i>
<i>Fasciculata</i>
PSEUDOANABAENACEAE
<i>Geitlerinema amphibium</i>
<i>Spirocoleus fragile</i>
<i>S. tenuis</i>
<i>Phormidium fragile</i>
<i>Phormidium tenue</i>
SCHIZOTRICHACEAE
<i>Schizothrix tenerrima</i>
RIVULARIACEAE
<i>Calothrix ueruginea</i>
<i>C. confervicola</i>
<i>C. consociata</i>
<i>C. contarenii</i>
<i>C. crustacea</i>
<i>C. parasitica</i>
<i>Rivularia atra</i>
<i>R. polyotis</i>
MASTIGOCLADACEAE
<i>Brachytrichia balani</i>
RHODOPHYTA
PORPHYRIDIAACEAE
<i>Chroodactylon omatum</i>
<i>Styloneniu alsidii</i>

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu**

ERYTHROPELTIDACEAE
<i>Erythrotrichia carnea.</i>
<i>E. vexillaris</i>
<i>Sahlingia subintegra</i>
BANGIACEAE
<i>Bangi atropurpurea</i>
<i>B. versicolor</i>
<i>Porphyra leucosticta</i>
<i>P. minor</i>
<i>P. umbilicalis</i>
ACROCHAETIACEAE
<i>Audouiniella codicola</i>
<i>A. crassipes</i>
<i>A. daviesii</i>
<i>A. hallandica</i>
<i>A. kylinii</i>
<i>A. mediterranea</i>
<i>A. membranacea</i>
<i>A. microscapica</i>
<i>A. monilifomis</i>
<i>A. rosulata</i>
<i>A. saviana</i>
<i>A. secundata</i>
HELMINTHOCLADIACEAE
<i>Liagora viscida</i>
NEMALIACEAE
<i>Nemalion helminthoides</i>
CORALLINACEAE
<i>Amphiroa beauvoisii</i>
<i>A. crytarthrodia</i>
<i>Choreonema thuretii</i>
<i>Haliptilon roseum</i>
var. <i>verticillata</i>
<i>H. squamatum</i>
<i>Jania corniculata</i>
<i>J. longifurca</i>
<i>J. rubens</i>
<i>Melobesia membranacea</i>
<i>Mesophyllum lichenoides</i>
<i>Ellisolandia elongata</i>
<i>Titanoderma corallina</i>
<i>T. pustulatum</i>
GELIDIACEAE
<i>Gelidium capillaceum</i>
var. <i>crinale</i>

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu**

<i>var. polycladum</i>
<i>Gelidium latifolium</i>
<i>var. latifolium</i>
<i>var. hys TRIX</i>
<i>Gelidium melanoideum</i>
<i>var. filamentosum</i>
<i>G. minusculum</i>
<i>G. pectinatum</i>
<i>G. pulchellum</i>
<i>var. claviferum</i>
<i>Gelidium pusillum</i>
<i>var. pusillum</i>
<i>var. pulvinatum</i>
<i>G. sesquipedale</i>
<i>G. spathulatum</i>
GELIDIACEAE
<i>Gelidiella nigrescens</i>
<i>G. ramellosa</i>
HYPNEACEAE
<i>Hypnea musciformis</i>
<i>H. unciniata</i>
<i>H. variabilis</i>
PEYSSONNELIACEAE
<i>Peyssonnelia bornetii</i>
<i>P. coriacea</i>
<i>P. dubyii</i>
<i>P. squamaria</i>
PHYLLOPHORACEAE
<i>Ahnfeltiopsis furcellata</i>
<i>Gymnogongrus crenulatus</i>
<i>G. nicaeensis</i>
<i>Phyllophora crispa</i>
<i>P. epiphylla</i>
<i>P. membranifolia</i>
RHODOPHYLLIDACEAE
<i>Rhodophyllis divaricata</i>
RISSELLACEAE
<i>Rissoella verruculosa</i>
SPHAEROCOCCACEAE
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i>
RHODYMENIACEAE
<i>Botryocaldia botryoides</i>
<i>Rhodymenia ardissoni</i>
<i>var. spathulata</i>
<i>var. robustior</i>

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu**

<i>R. ligulata</i>
<i>R. pseudopalmata</i>
CHAMPIACEAE
<i>Champia parvula</i>
<i>Chylodadia verticillata</i>
LOMENTARIACEAE
<i>Lomentaria articulata</i>
<i>L. clavellosa</i>
var. <i>clavellosa</i>
<i>L. compressa</i>
<i>L. uncinata</i>
var. <i>uncinata</i>
<i>L. verticillata</i>
CRYPTONEMACEAE
<i>Cryptonemia loination</i>
GRATELOUPIACEAE
<i>Grateloupia dichotoma</i>
GRACILARIACEAE
<i>Gracilaria blodgettii</i>
<i>G. arcuata</i>
<i>G. corallicola</i>
<i>G. divergent</i>
<i>G. dura</i>
<i>G. subsecundata</i>
<i>G. verrucosa</i>
PLOCAMIACEAE
<i>Plocamium cartilagineum</i>
BONNEMAISONIACEAE
<i>Bonnemaisonia asparagoides</i>
<i>Falkenbergia hillebrandii</i>
<i>F. rufolanosa</i>
<i>Trailliella intricata</i>
CERAMIACEAE
<i>Aglaothamnion byssoides</i>
<i>A. hooked</i>
<i>Anotrichum barbatum</i>
<i>A. furcellatum</i>
<i>A. tenue</i>
<i>Antithamnion cruciatum</i>
var. <i>cruciatum</i>
var. <i>radicans</i>
var. <i>profundum</i>
<i>A. heterocladum</i>
<i>A. tenuissimum</i>
<i>Callithamnion corymbosum</i>

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu**

<i>C. tenuissimum</i>
<i>C. centrocera</i>
<i>C. clavulatum</i>
<i>Ceramium ciliatum</i>
var. <i>ciliatum</i>
var. <i>robustrum</i>
<i>C. circinatum</i>
<i>C. deslongchampii</i>
<i>C. diaphanum</i>
var. <i>diaphanum</i>
var. <i>elegans</i>
<i>C. fastigiatum</i>
<i>C. flaccidum</i>
<i>C. pseudostrictum</i>
<i>C. rubrum</i>
var. <i>rubrum</i>
var. <i>barbatum</i>
var. <i>implexo-contortum</i>
<i>C. tenerrimum</i>
<i>C. tenuissimum</i>
<i>Crouania altenuata</i>
<i>Griiffithsia flosculosa</i>
<i>G. opuntioides</i>
<i>Lejolisia mediterranea</i>
<i>Monosporus pedicellatus</i>
<i>Platythamnion plumula</i>
var. <i>crispum</i>
<i>Pleonosporium borneri</i>
<i>Pterothamnion plumula</i>
<i>Spyridia filamentosa</i>
<i>Dasya baillouviana</i>
var. <i>baillouviana</i>
DELESSERIACEAE
<i>Acrosorium venulosum</i>
var. <i>venulosum</i>
var. <i>uncinatum</i>
<i>Apoglossum ruscifolium</i>
<i>Haraldia lenormandii</i>
<i>Hypoglossum woodwardii</i>
var. <i>woodwardii</i>
var. <i>angustifolia</i>
<i>Nitophyllum punctatum</i>
var. <i>punctatum</i>
var. <i>ocellatum</i>
RHODOMELACEAE

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu**

<i>Acanthophora nayadiformis</i>
<i>Alsidium corallinum</i>
<i>A. helminthochorton</i>
<i>Chondria baileyana</i>
<i>C. boryana</i>
<i>C. capillaris</i>
<i>var. capillaris</i>
<i>var. patens</i>
<i>var. subtilis</i>
<i>C. collinsiana</i>
<i>C. dasyphylla</i>
<i>C. mairei</i>
<i>Dipterosiphonia rigens</i>
<i>Erythrocytis montagnei</i>
<i>Halopitys incurvus</i>
<i>Herposiphonia secinda</i>
<i>f. secunda</i>
<i>f. tenella</i>
<i>Laurencia cf. capituliformis</i>
<i>L. cruciata</i>
<i>L. obtusa</i>
<i>var. obtusa</i>
<i>var. gracilis</i>
<i>var. pyramidata</i>
<i>L. paniculata</i>
<i>L. papillosa</i>
<i>L. pinnatifida</i>
<i>L. radicans</i>
<i>Lophosiphonia intricata</i>
<i>L. obscura</i>
<i>L. scopulorum</i>
<i>L. subadunca</i>
<i>Polysiphonia arachnoidea</i>
<i>P. brodiaei</i>
<i>P. denudata</i>
<i>P. deusta</i>
<i>P. dichotoma</i>
<i>P. elongata</i>
<i>P. elongella</i>
<i>P. flocculosa</i>
<i>P. fruticulosa</i>
<i>P. furcellata</i>
<i>P. opaca</i>
<i>P. ornata</i>
<i>P. sertularioides</i>

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu**

<i>P. stiposa</i>
<i>P. subulata</i>
<i>P. tenerrima</i>
<i>P. thuyoides</i>
<i>P. tripinnata</i>
<i>P. variegata</i>
<i>P. violacea</i>
<i>Pterosiphonia baileyi</i>
<i>P. pennata</i>
<i>Rytiphloea tinctoria</i>
HETEROKONTOPHYTA
ECTOCARPACEAE
<i>Acinetospora crinita</i>
<i>Ectocarpus flagelliformis</i>
<i>E. siliculosus</i>
<i>var. siliculosus</i>
<i>var. crouanii</i>
<i>var. dasycarpus</i>
<i>var. hiemalis</i>
<i>var. penicillatus</i>
<i>Feldmannia caespitula</i>
<i>var. caespitula</i>
<i>var. lebelii</i>
<i>F. irregularis</i>
<i>F. padinae</i>
<i>F. paradoxa</i>
<i>Hincksia fuscata</i>
<i>H. mitchelliae</i>
<i>H. sandriana</i>
<i>Kützingiella battersii</i>
<i>Pilocladus danicus</i>
<i>Strebloneina fasciculatum</i>
<i>S. sphaericum</i>
CLADOSTEPHACEAE
<i>Cladostephus spongiosus</i>
SPHACELARIACEAE
<i>Sphacelaria cirrosa</i>
<i>var. cirrosa</i>
<i>var. mediterranea</i>
<i>S. rigidula</i>
<i>S. tribuloides</i>
STYPOCAULACEAE
<i>Haloptereis filicina</i>
<i>Stypocaulon scoparium</i>
DICTYOTACEAE

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu**

<i>Dictyopteris polypodioides</i>
<i>Dictyota dichotoma</i>
<i>var. dichotoma</i>
<i>var. intricata</i>
<i>D. spiralis</i>
<i>Padina pavonica</i>
SCYTOSIPHONACEAE
<i>Colpomenia peregrina</i>
<i>C. sinuosa</i>
<i>Hydroclathrus tiathratus</i>
<i>Petalonia fascia</i>
<i>P. zosterifolia</i>
<i>Scytosiphon simplicissimus</i>
<i>var. simplicissimus</i>
<i>var. fistulosus vergens</i>
CUTLERIACEAE
<i>Cutleria multiflava</i>
<i>Txinardinia prototypus</i>
MYRIOTRICHIACEAE
<i>Myriotrichia repens</i>
PUNCTARIACEAE
<i>Asperococcus compressus</i>
<i>A. fistulosus</i>
<i>Punctaria hiemalis</i>
<i>P. plantaginea</i>
STRIARIACEAE
<i>Stictyosiphon adriaticus</i>
<i>Striaria attenuata</i>
CHORDARIACEAE
<i>Eudesme virescens</i>
<i>Cladosiphon contortus</i>
<i>C. zosteriae</i>
<i>Liebmannia leveillei</i>
<i>Sauvageaugloia griffithsiana</i>
CORYNOPHLOEACEAE
<i>Corynophloea umbellata</i>
<i>Microcoryne ocellata</i>
<i>Myriactula arabica</i>
<i>M. rivulariae</i>
ELACHISTACEAE
<i>Elachista stellaris</i>
<i>Halothrix lumbricalis</i>
MYRIONEMATACEAE
<i>Myrionema furcatum</i>
<i>M. orbiculare</i>

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu**

<i>M. strangulans</i>
<i>Protectocarpus speciosus</i>
SPERMATOCHNACEAE
<i>Nemacystus flexuosus</i>
<i>Spermatochmus paradoxus</i>
<i>Stilophora rhizoides</i>
SPOROCHNACEAE
<i>Nereia filiformis</i>
CHORDACEAE
<i>Chorda filum</i>
CYSTOSEIRACEAE
<i>Cystoseira amanthacea</i>
var. <i>amanthacea</i>
<i>C. barbata</i>
var. <i>barbata</i>
<i>C. compressa</i>
<i>C. corniculata</i>
<i>C. crinita</i>
<i>C. elegans</i>
<i>C. schiffnerii</i>
<i>C. tamariscifolia</i>
SARGASSACEAE
<i>Sargassum acinarum</i>
<i>S. hornschurchii</i>
<i>S. latifolium</i>
<i>S. vulgare</i>
var. <i>vulgare</i>
var. <i>megalophyllum</i>
PYRRHOPHYTA
15.1.1.1 <u><i>Ceratium cetaceum</i></u>
<i>Ceratium furca</i>
<i>Ceratium inflatum</i>
<i>Ceratium massiliense</i>
<i>Ceratocorys horrida</i>
<i>Dinophysis acuta</i>
<i>Gonyaulax sp.</i>
<i>Gymnodinium simplex</i>
<i>Peridinium divergens</i>
CHLOROPHYTA
CHLOROSARCINACEAE
<i>Planoplula microcystis</i>
ULOTHRICHACEAE
<i>Ulothrix flacca</i>
<i>Ulothrix implexa</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

MONOSTRAMATACEAE
<i>Blidingia marginata</i>
<i>B.minima</i>
ULVACEAE
<i>Enteromorpha ahleriana</i>
<i>E. clathrata</i>
<i>E. compressa</i>
var. <i>compressa</i>
<i>E. flexuosa</i>
<i>E. intestinalis</i>
var. <i>intestinalis</i>
var. <i>asexualis</i>
var. <i>cylindracea</i>
<i>E. kylinii</i>
<i>E. linza</i>
var. <i>linza</i>
var. <i>minor</i>
<i>E. muscoides</i>
<i>E. prolifera</i>
<i>Ulva curvata</i>
<i>U. dactylifera</i>
<i>U. fasciata</i>
<i>U. fenestrata</i>
<i>U. lactuca</i>
var. <i>lactuca</i>
var. <i>lacunculata</i>
<i>U. rigida</i>
f. <i>typica</i>
f. <i>densa</i>
ULVELLACEAE
<i>Bolbocoleon piliferum</i>
<i>Ectochaete cladophorae</i>
<i>E. endophytum</i>
<i>Pringsheimiella scutata</i>
<i>Stromatella monostromatica</i>
<i>Ulvella lens</i>
PHAEOPHILACEAE
<i>Phaeophila dendroides</i>
ANADYOMENACEAE
<i>Anadyomene stellata</i>
CLADOPHORACEAE
<i>Chaetomorpha aerea</i>
<i>C. linum</i>
<i>C. mediterranea</i>
<i>C. melagonium</i>

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu**

<i>Cladophora albida</i>
<i>C. coelothrix</i>
<i>C. glomerata</i>
<i>var. glomerata</i>
<i>C. koiei</i>
<i>C. laetevirens</i>
<i>C. lehmanniana</i>
<i>C. mediterranea</i>
<i>C. oblitterata</i>
<i>C. pellucida</i>
<i>C. prolifera</i>
<i>C. sericea</i>
<i>C. scoparioides</i>
<i>Rhizoclonium riparium</i>
<i>var. riparium</i>
<i>var. implexum</i>
<i>R. tortuosum</i>
VALONIACEAE
<i>Valonia macrophysa</i>
<i>V. utricularis</i>
BRYOPSIDACEAE
<i>Bryopsis adriatica</i>
<i>B. corymbosa</i>
<i>B. duplex</i>
<i>B. hypnoides</i>
<i>var. hypnoides</i>
<i>var. flagellata</i>
<i>B. pennata</i>
<i>B. plumosa</i>
CODIACEAE
<i>Codium bursa</i>
<i>C. decortiatum</i>
<i>C. dichotomum</i>
<i>C. effusum</i>
<i>C. fragile</i>
<i>C. tomentosum</i>
HALIMEDACEAE
<i>Halimeda tuna</i>
UDOTEACEAE
<i>Pseudocloro desmis</i>
<i>Flabellia petiolata</i>
DASYCLADACEAE
<i>Dasycladiis vermicularis</i>
MAGNOLIOPHYTA
CYMODACEAE

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Cymodocea nodosa</i>
POSIDONIACEAE
<i>Posidonia oceanica</i>
ZOSTERACEAE
<i>Zostera marina</i>
<u><i>Z. noltii</i></u>

15.2. ENEZ ALT BÖLGESİ DENİZEL ZOOPLANKTONİK ORGANİZMALARI

Zooplanktonik organizmaların önemli bir grubunu oluşturan *Cladocera* ve *Copepoda*, oldukça küçük, çoğunlukla mikroskobik hayvanların oluşturduğu gruplardır. *Cladocera* takımına ait türlerin büyük bir çoğunluğu tatlısulara yayılış göstermektedir. *Podon*, *Euadne* ve *Penilia* gibi cinsleri ise denizeldir. Tatlısulara yaşıyan türler genellikle planktonik olup göllerin limnetik bölgelerinde bulunurlar. Bu hayvanlar hem partenogenetik olarak hem de eşeyli olarak çoğalabilmektedirler. Çevre koşulları elverişli olduğu zaman popülasyondaki dişi bireyler mayoz geçirmemiş çok sayıda yumurta üretirler. Çevre koşulları elverişsiz olmaya başladığında ise, dişi bireyler mayoz geçirmiş daha az sayıda yumurta üretirler. Bu yumurtalar döllendikten sonra, kuluçka odacığının çevresi oldukça kalın bir kılıf ile kuşatılarak yumurta çevre koşullarına dayanıklı hale getirilir.

Zooplanktonik organizmaların bir diğer grubu ise Rotifera'dır. Rotifera'ya ait bireylerde oldukça küçük, mikroskobik canlılardır. Büyük bir çoğunluğu tatlısulara yayılış göstermektedir. Denizel tür sayısı tatlısulara göre daha azdır. Gölcüklerde, küçük su birikintilerinde, acısu ortamlarında ve tuzlusulara yaşıyan türleri de mevcuttur. Türlerin büyük bir kısmı planktonik olup, göllerin limnetik ve littoral bölgelerinde yaşarken bir kısmı da dip kesimlerde sesil olarak yayılış gösterirler. Tatlısu sistemlerinin su kalitesini saptamada, Rotifera türlerinin indikatör olarak kullanılmaları, sucul ekosistemlerde birçok omurgasız ve omurgalı canlının besinlerini oluşturmaları nedeniyle önem taşımaktadır.

Çalışma alanından alınan ve tespitleri yapılan zooplankton türleri Tablo 24'de verilmiştir.

Zooplanktonik organizmalar içerisinde 14 ayrı gruba ait toplam 95 takson belirlenmiştir. Bunlardan en baskın grup Copepoda olup 42 tür ile temsil edilmektedir. Copepoda sınıfına ait *Acartia clausii* dominant organizmadır. Ardından *Cladocera* ve *Rotifera* grupları gelmektedir. Bunlar gerçek planktonik organizmalar olup Holoplankton olarak adlandırılmaktadırlar. Bunun dışında yaşamlarının sadece bir dönemlerini su kütlesi içerisinde geçiren, diğer dönemlerini farklı ortamlarda sürdüren canlılarda vardır ve bunlara da Meroplankton denilmektedir. Yapılan örneklemelemlerde bu canlılara da rastlanmıştır ve bunların listesi Tablo 24'de verilmiştir.

Tablo 24. Enez Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Denizel Zooplanktonik Organizmaları

HOLOPLANKTON	
Foraminifera	√
Siphonophora	√
Cnidaria	√
Rotatoria	
	<i>Asplanchna</i> sp.
	<i>Synchaeta</i> sp.
	<i>Polyartha</i> sp.
	<i>Cephalodella</i> sp.
Cladocera	
	<i>Penilia avirostris</i>
	<i>Evadne spinefera</i>
	<i>Evadne nordmanni</i>
	<i>Evadne tergestris</i>
	<i>Podon polyphemoides</i>
	<i>Podon intermedius</i>
Copepoda	
	<i>Acartia clausii</i>
	<i>Acartia negligens</i>
	<i>Aetideus armatus</i>
	<i>Calanus euxinus</i>
	<i>Calocalanus contractus</i>
	<i>Euchaeta acuta</i>
	<i>Macrosetella gracilis</i>
	<i>Oithona setigera</i>
	<i>Oithona similis</i>
	<i>Onceae media</i>
	<i>Paracalanus aculeatus</i>
	<i>Paracalanus parvus</i>
	<i>Pseudocalanus elongatus</i>
	<i>Oithona nana</i>
	<i>Ameira atlantica mediterranea</i>
	<i>Ameira minuta</i>
	<i>Filexilia brevipes</i>
	<i>Leptomesochra eulittoralis</i>
	<i>Nitokra cari</i>
	<i>Nitokra intermedia</i>
	<i>Nitokra pontica</i>
	<i>Parapseudoleptomesochra</i> sp. 1
	<i>Parapseudoleptomesochra</i> sp. 2
	<i>Parevansula mediterranea</i>
	<i>Arenopontia problematica</i>
	<i>Itunella</i> sp.
	<i>Enhydrosoma hopkinsi</i>
	<i>Leptocaris insularis</i>
	<i>Klieosoma</i> sp.
	<i>Laophonte elongata barbata</i>
	<i>Lipomelum heteromelum</i>
	<i>Paralaophonte asellopsiformis</i>
	<i>Paralaophonte congenera mediterranea</i>
	<i>Paraleptastacus holsaticus</i>
	<i>Longipedia coronata</i>
	<i>Schizopera lagrecai</i>
	<i>Schizopera pontica</i>

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu**

	<i>Apodopsyllus arenicolus</i>
	<i>Wellsopsyllus intermedius</i>
	<i>Tryphoema sp. nov.</i>
	<i>Parathalestris similis</i>
MEROPLANKTON	
Crustacea	
	Cirriped nauplius
Decopoda	
	Bracyura larvası
	Natantia larvası
Mollusca	
	Bivalvia veliger larvası
	Gastropoda larvası
Isopoda	
	<i>Dynamene bifida</i>
Ostracoda	
	<i>Cytherella vulgata</i>
	<i>Leptocythere aff castanea</i>
	<i>Cytheridea neapolitana</i>
	<i>Cyprideis torosa</i>
	<i>Pontocythere elongata</i>
	<i>Aurila oblonga</i>
	<i>Aurila convexa</i>
	<i>Aurila prasina</i>
	<i>Cythereis polygonata</i>
	<i>Urocythereis distinguende</i>
	<i>Loxoconcha ovulata</i>
	<i>Loxoconcha tumida</i>
	<i>Loxoconcha stellifera</i>
	<i>Loxoconcha rhomboidea</i>
	<i>Loxoconcha punctatella</i>
	<i>Cytherepteron alatum</i>
	<i>Xestoleberis communis</i>
	<i>Xestoleberis plana</i>
	<i>Paradoxostoma smile</i>
	<i>Pontocypris acuminata</i>
	<i>Acantocythereis hys TRIX</i>
Annelida	
	Polychaeta larvası
Echinodermata	
	Bipunnaria larvası
Bryozoa	
	Cyphonautes larvası

15.3. ENEZ ALT BÖLGESİ DENİZ BENTİK ORGANİZMALARI

Bentik hayvanlar arasındaki karmaşık ilişkiler konusundaki çalışmalar, çevresel değişkenlerle ilişkili olarak tanımına ve dağılımına odaklanmıştır. Her ne kadar bu gibi incelemeler toplulukların ilk değerlendirmeleri için gerekli olsa da, düzenleyici çevresel değişkenlerin fizyolojik kökenli deneysel incelemeleri, planktonik topluluklar arasındaki çalışmalarda kullanıldığı kadar bentik topluluklar arasında kullanılmamıştır. Denizlerde, bentik faunanın populasyon, verimlilik ve beslenme ilişkileri az anlaşılabilmiştir; akarsularda biraz daha iyi bilinmektedir.

Denizlerdeki bentik faunanın dağılımı, beslenme, gelişme ve üremeleri için farklı gereksinimlerinin olması sonucu, son derece heterojendir. Bu gereksinimler büyük ölçüde, oksijen içeriğindeki değişimler ve besin için gereken canlı ya da ölü organik madde girdisi gibi, yaşam ortamlarındaki değişimlerden ve mevsimsel değişimlerden etkilenir. Bentik organizmalar ya bu değişikliklerin üstesinden gelebilecek uyumsal mekanizmalara sahiptirler ve uygun koşulları beklemek için durağan evreye girerler, ya da ölürlür. Bentik canlıların dağılımları, gelişimleri, verimlilikleri ve üreme potansiyelleri çevresel parametre değişikliklerine karşı uyum yeteneklerine bağlıdır.

Bentik hayvanlar son derece çeşitlidir ve protozoalardan büyük makroomurgasızlar ve omurgalılara kadar neredeyse tüm şubelerle temsil edilirler. Bu gerçek, heterojen habitat, beslenme, gelişme, üreme, ölüm ve davranış özellikleri ile birleşince bu hayvanların bütünsel ve fonksiyonel bir yaklaşımla ele alınmalarını son derece zorlaştırmaktadır. Çalışma alanında gerçekleştirilen örneklemeler sonucu tespitleri yapılan Bentik türler Tablo 25’de verilmiştir.

Çalışma bölgesinde yapılan örneklemelere göre dört büyük filuma ait toplam 126 bentik omurgasız türü teşhis edilmiştir. Bunlardan 4’ü Cnidaria, 3’ü Porifera, 13’ü Annelida, 46’sı Arthropoda, 50’si Mollusca, 7’si Echinodermata ve 1’i Chordata filumlarına aittir. Görüldüğü üzere en çok türün teşhis edilen grup Mollusca filumu olmuştur. Bu filuma bağlı Polyplacoptera sınıfına ait 1 takson, Gastropoda sınıfına ait 20 takson ve Bivalvia sınıfına bağlı 30 takson teşhis edilmiştir. Mollusca filumuna bağlı türlerin önemli bir kısmı kabuklu bireylerden oluştuğu için özellikle kıyı kesimlerde kolayca erişilmiş ve teşhis edilmişlerdir.

Tablo 25. Enez Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Bentik Organizmaları

FİLUM: CNIDARIA
Sınıf: Hydrozoa
Fam: Caryophylliidae
<i>Caryophyllia smithii</i>
Fam: Setrutlaridae
<i>Sertularella polyzonias</i>
<i>Sertularia secunda</i>
Fam: Plumulariidae
<i>Plumularia secundaria</i>
FİLUM: PORIFERA
Sınıf: Demospongia
Fam: Crambeidae
<i>Crambe crambe</i>
Fam: Irciniidae
<i>Ircinia</i> sp.
Fam: Tethyidae
<i>Tethya aurantium</i>
FİLUM: ANNELIDA
Sınıf: Polychaeta
<i>Lepidonotus clavata</i>
Fam: Syllidae
<i>Branchiosyllis exilis</i>
<i>Syllis hyalina</i>
Fam: Neredididae
<i>Nereis zonata</i>
Spionidae
<i>Aonides oxycephala</i>
<i>Laonice cirrata</i>
<i>Microspio mecznikowianus</i>
<i>Paraprionospio pinnata</i>
<i>Prionospio multibranchiata</i>
<i>Prinospio dubia</i>
<i>Prinospio fallax</i>
<i>Spio decoratus</i>
<i>Spiophanes kroyeri</i>
FİLUM: ARTHROPODA
Sınıf: Crustacea
Fam: Polybiidae
<i>Macropipus</i> sp.
<i>Liocarcinus arcuatus</i>
<i>Liocarcinus depurator</i>
Fam: Penaeidae
<i>Penaeus semisulcatus</i>
Fam: Pandalidae

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu**

<i>Plesionika narval</i>
Fam: Paguridae
<i>Pagurus sp.</i>
Fam: Alpheidae
<i>Alpheus macrocheles</i>
<i>Athanas nitescens</i>
Fam: Processidae
<i>Processa macrodactyla</i>
<i>Processa macrophthalma</i>
Mysidacea
<i>Siriella clausii</i>
Cumacea
<i>Bodotria scorpioides</i>
<i>Cumella limicola</i>
Tanaidacea
<i>Leptochelia savignyi</i>
<i>Ligia italica</i>
<i>Sphaeroma serratum</i>
Fam: Paguridae
<i>Anapagurus petiti</i>
Fam: Galatheidae
<i>Galathea bolivari</i>
Fam: Nebaliidae
<i>Nebalia bipes</i>
Fam: Penaeidae
<i>Parapenaeus longirostris</i>
Fam: Diogenidae
<i>Paguristes eremita</i>
<i>Diogenes pugilator</i>
<i>Dardanus calidus</i>
Lysmatidae
<i>Lysmata seticaudata</i>
Fam: Porcellanidae
<i>Pisidia bluteli</i>
<i>Porcellana platycheles</i>
Varunidae
<i>Brachynotus sexdentatus</i>
Xanthidae
<i>Xantho poressa</i>
Fam: Portunidae
<i>Liocarcinus arcuatus</i>
<i>Carcinus aestarii</i>
Fam: Parthenopidae
<i>Parthenope massena</i>
Fam: Amphilochidae

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Ampithoe ramondi</i>
<i>Caprella acanthifera</i>
<i>Elasmopus pocillimanus</i>
<i>Gammarus aequicauda</i>
<i>Melita coroninii</i>
<i>Melita hergensis</i>
<i>Microdeutopus anomalus</i>
<i>Microdeutopus sporadhi</i>
<i>Orchomene similis</i>
<i>Pseudoprotella phasma</i>
<i>Synchelidium sp.</i>
<i>Amphilocheus neapolitanus</i>
Fam: Gammaridae
<i>Echinogammarus olivii</i>
<i>Gammarella fucicola</i>
<i>Gammarus aequicauda</i>
<i>Maera inaequipes</i>
Fam: Talitridae
<i>Hyale perieri</i>
FİLUM: MOLLUSCA
Sınıf: Polyplacophora
Fam: Leptochitonidae
<i>Lepidopleurus cajetanus</i>
Sınıf: Gastropoda
Fam: Aporrhaidae
<i>Aporrhais pespelecani</i>
Fam: Dentaliidae
<i>Dentalium sp.</i>
<i>Dentalium entale</i>
Fam: Cardiidae
<i>Cardium sp.</i>
Fam: Cassidae
<i>Cassidaria sp.</i>
Fam: Chromodorididae
<i>Hypselodoris sp.</i>
Fam: Patellidae
<i>Patella rustica</i>
<i>Patella ulyssiponensis</i>
<i>Patella caerulea</i>
Fam: Fissurellidae
<i>Diodora graeca</i>
Fam: Calliostomatinae
<i>Calliostoma conulus</i>
Fam: Trochidae
<i>Monodonta articulata</i>

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu**

<i>Jujubinus striatus</i>
Fam: Cerithiidae
<i>Cerithium rupestre</i>
Fam: Vermetidae
<i>Vermetus triquetrus</i>
Fam: Naticidae
<i>Natica dillwynii</i>
Fam: Muricidae
<i>Bolinus brandaris</i>
<i>Engina leucozona</i>
Fam: Columbellidae
<i>Columbella rustica</i>
Smf: Bivalvia
Fam. Nuculidae
<i>Nucula nitidosa</i>
<i>N. nucleus</i>
Fam: Archidae
<i>Arca noae</i>
<i>Barbatia barbata</i>
Fam: Noetidae
<i>Striarca lactea</i>
Fam: Mytilidae
<i>Mytilus galloprovincialis</i>
<i>Modiolus barbatus</i>
<i>M. phaseolina</i>
Fam: Pinnidae
<i>Pinna nobilis</i>
Fam: Pteriidae
<i>Pteria hirundo</i>
Fam: Pectinidae
<i>Pecten jacobus</i>
<i>P. hyalinus</i>
<i>Chlamy varia</i>
Fam: Ostreidae
<i>Ostrea edulis</i>
Fam: Lucinidae
<i>Loripes lacteus</i>
Fam: Chamoidae
<i>Chama gryphoides</i>
Fam: Carditidae
<i>Cardita calyculata</i>
<i>Venericardia antiquata</i>
Fam: Cardiidae
<i>Acanthocardia tuberculata</i>
Fam: Mactridae

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu**

<i>Spisula subtruncata</i>
Fam: Mesodesmatidae
<i>Donacilla cornea</i>
Fam: Psammobiidae
<i>Gari depressa</i>
Fam: Veneridae
<i>Venus verrucosa</i>
<i>Chamelea gallina</i>
<i>Clausinella fasciata</i>
<i>Pitar rudis</i>
<i>Callistra chione</i>
<i>Tapes decussatus</i>
<i>Irus irus</i>
Fam: Corbularidae
<i>Corbula gibba</i>
FİLUM: ECHINODERMATA
Sınıf: Crinoidea
Fam: Antedoninae
<i>Antedon mediterranea</i>
Sınıf: Asteroidea
Fam: Asteroidea
<i>Asterias amurensis</i>
<i>Asterias rubens</i>
Fam: Astropectinidae
<i>Astropecten sp.</i>
Fam: Echinasteridae
<i>Echinaster sepositus</i>
Sınıf: Ophiuroidea
Fam: Amphipruridae
<i>Amphipholis squamata</i>
Sınıf: Echinoidea
Fam: Parechinidae
<i>Paracentrotus lividus</i>
FİLUM: CORDATA
Sınıf: Ascidiacea
Fam: Pyuridae
<i>Microcosmus sp.</i>

Çalışmalar sırasında teşhisleri yapılan algler, zooplanktonik organizmalar ve bentik organizmalar için yararlanılan kaynaklar aşağıda verilmiştir; Aysel ve ark (2000); Basson (1979); Bold and Wynne (1978); Demirhindi (1972); Dickman (1996); Dumond and Pensaert (1983); Dumont (1981); Dumont and Ridder (1987); Dural ve ark. (1989) ; Dural ve ark. (1992); Elliot et al. (1982); Emir (1990); Flössner and Krebstieve (1974); Fritsch (1965); Güner ve ark. (1985); Holme and Mcintyre (1984); Kocataş ve Bilecik (1992); Zeybek ve ark (1993); Öztürk (1992); Phyllis et al (1991); Round (1973); Setchell and Gardner (1967); Songül (1991); South (1976); Tekoğlu (1991); Tsekos and Haritonidis (1977); Ünal ve ark. (2000); Wetzel (1983).

15.4. ENEZ ALT BÖLGESİ BALIK TÜRLERİ

Balıklar sucul sistemlerin üst halkasında yer alan önemli biyolojik bileşenlerdir. Ekolojik olarak alg, zooplankton ya da bentik canlılarla beslenen balıklar su içerisindeki zincirin en üst halkasında yer almaktadırlar. Zincirin daha üst halkalarına da kuşlar ve nihayet insanlar tamamlamaktadır. Ekolojik olduğu kadar ekonomik önemleri bakımından da önemli bir girdi kaynağını oluşturmaktadır. Ege denizi, balıkçılık açısından önemli bir alandır ve ekonomik anlamda önemli oranda balıkçılık yapılmaktadır. Bölgede literatür ve gözlemlere dayalı olarak tespit edilen balık türleri Tablo 26'da verilmiştir.

Planlama Alanı ve yakın çevresinde yapılan incelemeler ve literatür bilgilerine göre toplam 140 balık türü belirlenmiştir. Alan çalışmalarında gözlemlenen balık türlerinde sadece *Gobius niger Linnaeus*, 1758 türü BERN Anlaşması Ek III'de yer almaktadır. Bununla birlikte, daha önce yapılan çalışmalarda alanda varlığı belirlenen kıkırdaklı balıklardan *Mustelus mustelus Linnaeus*, 1758, *Carcharias taurus Rafinesque-Schmaltz*, 1810, *Gymnura altavela Linnaeus*, 1758, *Raja radula Delaroche*, 1809, *Rostroraja alba Lacepède*, 1803, *Oxynotus centrina Linnaeus*, 1758, *Squalus acanthias Linnaeus*, 1758, *Squatina squatina Linnaeus*, 1758 ile kemikli balıklardan, sinarit balığının (*Dentex dentex Linnaeus*, 1758) IUCN kırmızı listesinde koruma öncelikli kategorilerinde yer aldığı belirlenmiştir.

Tablo 26. Enez Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Balık Türleri (L: Literatür; G: Gözlem; B: Balıkçılık verisi)

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
CHONDRICHTHYES	Carchariniformes	Scyliorhinidae	Galeus melastomus Rafinesque-Schmaltz, 1810	Kedi köpekbalığı	Blackmouth Catshark	LC		L
			Scyliorhinus canicula Linnaeus, 1758	Kedi köpekbalığı	Small Spotted Catshark	LC		L
			Scyliorhinus stellaris Linnaeus, 1758	Hemşire köpekbalığı	Nursehound	NT		L
		Triakidae	Mustelus asterias Cloquet, 1821	Köpekbalığı	Starry Smoothhound	LC		L
			Mustelus mustelus Linnaeus, 1758	Köpekbalığı	Common Smoothhound	VU		L
			Mustelus punctulatus Risso, 1827	Köpekbalığı	Blackspotted Smoothhound	DD		L
	Hexanchiformes	Hexanchidae	Hexanchus griseus Bonnaterre, 1788	Köpekbalığı	Bluntnose Sixgill Shark	NT		L
			Heptranchias perlo Bonnaterre, 1788	Köpekbalığı	Sharpnose Sevengill Shark	NT		L
	Lamniformes	Odontaspidae	Carcharias taurus Rafinesque-Schmaltz, 1810	Kum kaplan köpekbalığı	Sand Tiger Shark	VU		L
	Rajiformes	Dasyatidae	Dasyatis pastinaca (Linnaeus, 1758)	İğneli vatoz	Common stingray	DD		L
			Dasyatis centroura Mitchill, 1815	Vatoz	Roughtail Stingray	LC		L
		Gymnuridae	Gymnura altavela Linnaeus, 1758	Vatoz	Spiny Butterfly Ray	VU		L
		Myliobatidae	Myliobatis aquila Linnaeus, 1758	Vatoz	Common Eagle Ray	DD		L
			Pteromylaeus bovinus Geoffroy Saint-Hilaire, 1817	Vatoz	Bullray	DD		L
		Rajidae	Dipturus oxyrinchus Linnaeus, 1758	Vatoz	Longnosed Skate	NT		L
			Leucoraja naevus Müller & Henle, 1841	Vatoz	Cuckoo Skate	LC		L
			Raja clavata Linnaeus, 1758	Vatoz	Thornback Skate	NT		L
			Raja miraletus Linnaeus, 1758	Vatoz	Brown Skate	LC		L
			Raja radula Delaroche, 1809	Vatoz	Rough Skate	EN		L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
			Rostroraja alba Lacepède, 1803	Vatoz	White Skate	EN	EK-III	L
	Squaliformes	Centrophoridae	Centrophorus granulosus Bloch & Schneider, 1801	Köpekbalığı	Gulper shark	DD		L
		Dalatiidae	Etmopterus spinax Linnaeus, 1758	Köpekbalığı	Velvet Belly Lanternshark	LC		L
		Oxynotidae	Oxynotus centrina Linnaeus, 1758	Köpekbalığı	Angular Rough Shark	VU		L
		Squalidae	Squalus acanthias Linnaeus, 1758	Köpekbalığı	Spiny Dogfish	VU		L
			Squalus blainville Risso, 1827	Köpekbalığı	Longnose Spurdog	DD		L
	Squatiniiformes	Squatinaidae	Squatina squatina Linnaeus, 1758	Köpekbalığı	Angelshark	CR		L
	Torpedinidae	Torpedinidae	Torpedo marmorata Risso, 1810	Torpil balığı	Spotted Torpedo	DD		L
	Chimaeriformes	Chimaeridae	Chimaera monstrosa Linnaeus, 1758	Kimera, tavşan balığı	Rabbitfish	NT		L
OSTEICHTHYES	Anguilliformes	Congridae	Conger conger Linnaeus, 1758	Mıgır	Conger Eel	LC		L
		Ophichthidae	Ophisurus serpens Linnaeus, 1758	Mıgır	Serpent Eel	LC		L
	Aulopiformes	Chlorophthalmidae	Chlorophthalmus agassizi Bonaparte, 1840	Yeşilgöz balığı	Agassiz's Thread-sail Fish	LC		L
	Beryciformes	Trachichthyidae	Hoplostethus mediterraneus Cuvier, 1829	Kütükbaliğı	Silver Roughy	LC		L
	Clupeiformes	Clupeidae	Alosa agone Scopoli, 1786	Tirsi	Agone	LC		L
			Sardina pilchardus Walbaum, 1792	Bayağı Sardalya	European Pilchard	LC		L, G
			Sprattus sprattus Linnaeus, 1758	Çaça	Sprat	NE		L,G
		Engraulidae	Engraulis encrasiolus (Linnaeus, 1758)	Hamsi	Anchovy	DD		L
	Gadiformes	Gadidae	Gadiculus argenteus Guichenot, 1850	Pamukçuk balığı	Sivery pout	DD		L
			Merlangius merlangus Linnaeus, 1758	Mezgit	Whiting	LC		L
			Micromesistius poutassou	Mavi mezgit,	Blue Whiting	NE		L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
			Risso, 1827	bakalyaro				
			Trisopterus minutus Linnaeus, 1758	Tavuk balığı	Poor cod	NE		L
		Lotidae	Molva macrophthalmia Rafinesque-Schmaltz, 1810	Gelincik	Spanish Ling	LC		L
		Macrouridae	Caelorinchus caelorhincus Risso, 1810	Fare balığı	Saddled Grenadier	NE		L
			Hymenocephalus italicus Giglioli, 1884	Fare balığı	Glasshead Grenadier	LC		L
		Merluccidae	Merluccius merluccius Linnaeus, 1758	Berlam	European Hake	LC		L
		Phycidae	Phycis blennoides Brünnich, 1768	Gelincik	Forkbeard	NE		L
			Phycis phycis Linnaeus, 1766	Gelincik	Forkbeard	LC		L
	Lophiiformes	Lophiidae	Lophius budegassa Spinola, 1807	Fener balığı	Black-bellied Angler	DD		L
			Lophius piscatorius Linnaeus, 1758	Fener balığı	Angler fish	LC		L
	Ophidiiformes	Ophidiidae	Ophidion rochei Müller, 1845	Kayış balığı	Blenny	DD		L
			Ophidion barbatum Linnaeus, 1758	Kayış balığı	Blenny	NE		L
	Osmeriformes	Argentinidae	Argentina sphyraena Linnaeus, 1758	Derinsu gümüşü	Argentine	NE		L
	Perciformes	Ammodytidae	Gaymnammodytes cicerolus Rafinesque, 1810	Kum Balığı	Mediterranean Sand Eel	DD		L
		Blenniidae	Blennius ocellaris Linnaeus, 1758	Horozbina	Blenny	NE		L
			Salaria pavo (Risso, 1758)	İbikli horozbina	Peacock blenny	DD		L
		Callionymidae	Callionymus fasciatus Valenciennes, 1837	Üzgün	Banded Dragonet	LC		L
			Callionymus lyra Linnaeus, 1758	Üzgün	Dragonet	LC		L
		Carangidae	Trachurus trachurus (Linnaeus, 1758)	Karagöz istavriti	Atlantic horse-mackerel	DD		L
			Trachurus mediterraneus	İstavrit	Mediterranean Horse	LC		L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
			Steindachner, 1868		Mackerel			
			Trachurus picturatus Bowdich, 1825	İstavrit	Blue Jack Mackerel	LC		L
		Centracanthidae	Spicara maena Linnaeus, 1758	İzmarit, beyazgöz	Blotched Picarel	LC		L, G
			Spicara smaris Linnaeus, 1758	İzmarit, istrangiloz	Picarel	LC		L,G
		Cepolidae	Cepola macrophthalmia Linnaeus, 1758	Kurdela balığı	Red Bandfish	LC		L
		Gobiidae	Deltentosteus quadrimaculatus Valenciennes, 18	Kayabalığı	Goby			L
			Gobius niger Linnaeus, 1758	Kayabalığı	Black Goby	LC	EK-III	L, G
			Lesueurigobius friesii Malm, 1874	Kayabalığı	Frie's Goby	LC		L
		Pomacentridae	Chromis chromis (Linnaeus, 1758)	Papaz	Damselfish	NE		L, G
		Labridae	Coris julis Linnaeus, 1758	Gelin balığı	Mediterranean Rainbow Wrasse	LC		L, G
		Labridae	Labrus viridis Linnaeus, 1758	Lapin-Otbalığı	Green wrasse	VU		L
			Labrus merula	Lapin-Otbalığı	Brown wrasse	LC		L, G
			Symphodus cinereus (Bonattere, 1788)	Gri Çırçır-Ot Balığı	Grey wrasse	LC		L, G
			Symphodus ocellatus (Forsskal, 1775)	Benekli çırçır	Ocellated wrasse	LC		L, G
			Symphodus roissali (Risso, 1810)	Çırçır	Five-spotted wrasse	LC		L, G
			Symphodus tinca (Linnaeus, 1758)	Çırçır	East Atlantic peacock wrasse	LC		L, G
		Moronidae	Dicentrarchus labrax (Linnaeus, 1758)	Levrek	European seabass	LC		L
		Mullidae	Mullus barbatus Linnaeus, 1758	Barbun balığı	Plain red mullet	DD		L, G
			Mullus surmuletus Linnaeus, 1758	Barbun balığı	Striped Red Mullet	LC		L, G
		Pomatomidae	Pomatomus salta TRIX (Linnaeus, 1758)	Lüfer	Bluefish	DD		L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
		Sciaenidae	Sciaena umbra Linnaeus, 1758)	Eşkına	Brown meagre	DD	EK-III	L
		Scombridae	Scomber japonicus Houttuyn, 1782	Kolyoz	Pacific Chub Mackerel	LC		L
			Scomber scombrus Linnaeus, 1758	Uskumru	Atlantic Mackerel	LC		L
			Sarda sarda (Bloch, 1793)	Palamut	Atlantic bonito	LC		B
		Serranidae	Serranus cabrilla (Linnaeus, 1758)	Asıl Hani	Comber	DD		L, G
			Serranus scriba (Linnaeus, 1758)	Yazılı hani	Painted comber	DD		L, G
			Serranus hepatus (Linnaeus, 1758)	Benekli hani	Brown comber	DD		L
		Sparidae	Boops boops Linnaeus, 1758	Kupes	Bogue	LC		L, G, B
			Dentex dentex Linnaeus, 1758	Sinarit	Common Dentex	VU		L
			Dentex macrophthalmus Bloch, 1791	Patlakgöz mercan	Large-eyed Dentex	LC		L
			Dentex maroccanus Valenciennes, 1830	Fas mercanı	Morocco Dentex	LC		L
			Diplodus annularis (Linnaeus, 1758)	İsparoz	Annular seabream	DD		L, G
			Diplodus puntazzo (Cetti, 1777)	Sivriburunlu Karagöz	Sharpsnout seabream	DD		L, G
			Diplodus sargus (Linnaeus, 1758)	Sargoz	White seabream	DD		L, G, B
			Diplodus vulgaris Geoffroy Saint-Hilaire, 1817	Karagöz	Common Two-banded Seabream	LC		L, G
			Lithognathus mormyrus ((Linnaeus, 1758)	Mırmır-Trat	Striped sea bram	DD		L
			Oblada melanura Linnaeus, 1758	Melanur	Saddled Seabream	LC		L, G
			Pagellus acarne Risso, 1826	Yabani mercan	Axillary Seabream	LC		L
			Pagellus bogaraveo Brünnich, 1768	Mandalgöz mercan	(Blackspot Seabream	NT		L
			Pagellus erythrinus Linnaeus,	Kırma mercan	Common Pandora	LC		L, B

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
			1758					
			Pagrus pagrus Linnaeus, 1758	Fangri	Red Porgy	LC		L
			Spondyliosoma cantharus Linnaeus, 1758	Sarıgöz	Black Seabream	LC		L
		Sphyraenidae	Sphyraena sphyraena Linnaeus, 1758	Iskarmoz	European Barracuda	LC		L
			Sphyraena viridensis Cuvier, 1829	Turna balığı	Yellowmouth Barracuda	LC		L
		Trachinidae	Trachinus draco Linnaeus, 1758	Trakonya	Greater Weever	LC		L
			Trachinus radiatus Cuvier, 1829	Trakonya	Starry Weever	LC		L
		Trichiuridae	Lepidopus caudatus Euphrasen, 1788	palaska balığı	Silver Scabbardfish	DD		L
		Uranoscopidae	Uranoscopus scaber Linnaeus, 1758	Kurbağa balığı	Stargazer	DD		L
	Pleuronectiformes	Bothidae	Arnoglossus imperialis Rafinesque-Schmaltz, 1810	Pisi balığı	Imperial Scaldfish	LC		L
			Arnoglossus laterna (Walbaum, 1792)	Küçük pisi balığı	Scaldback	DD		L
			Arnoglossus rueppelii Cocco, 1844	Pisi balığı	Rüppell's Scaldback	LC		L
			Arnoglossus thori Kyle, 1913	Pisi balığı	Thor's Scaldfish	DD		L
		Citharidae	Citharus linguatula Linnaeus, 1758	Spotted Flounder	Spotted Flounder	LC		L
		Cynoglossidae	Symphurus nigrescens Rafinesque-Schmaltz, 1810	Tonguesole	Tonguesole	LC		L
		Scophthalmidae	Psetta maxima (Linnaeus, 1758)	Kalkan	Turbot	DD		L
			Lepidorhombus bosci Risso, 1810	Benekli pisi balığı	Four-spot megrim	NE		L
			Lepidorhombus whiffiagonis Walbaum, 1792	Küçük pisi balığı	Flounder	NE		L
			Scophthalmus rhombus Linnaeus, 1758	Dişi kalkan	Brill	NE		L
		Soleidae	Microchirus ocellatus Linnaeus, 1758	Noktalı dil balığı	Foureyed Sole	DD		L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
			<i>Microchirus variegatus</i> Donovan, 1808	Lekeli dil balığı	Thickback Sole	LC		L
			<i>Monochirus hispidus</i> Rafinesque, 1814	Dil balığı	Whiskered Sole	LC		L
			<i>Buglossidium luteum</i> (Risso, 1810)	Küçük dil balığı	Yellow sole	LC		L
			<i>Solea solea</i> (Linnaeus, 1758)	Dil balığı	Common sole	DD		L
	Scorpaeniformes	Scorpaenidae	<i>Scorpaena porcus</i> Linnaeus, 1758	Lipsoz	Blackscorpion fish	DD		L
			<i>Scorpaena elongata</i> Cadenat, 1943	İskorpit	Slender Rockfish	LC		L
			<i>Scorpaena maderensis</i> Valenciennes, 1833	İskorpit	Madeira Rockfish	LC		L
			<i>Scorpaena notata</i> Rafinesque-Schmaltz, 1810	İskorpit	Red Scorpionfish	LC		L
			<i>Scorpaena scrofa</i> Linnaeus, 1758	İskorpit	Red Scorpionfish	LC		L
		Sebastidae	<i>Helicolenus dactylopterus</i> Delaroche, 1809	İskorpit	Blackbelly Rosefish	LC		L
		Peristediidae	<i>Peristedion cataphractum</i> Linnaeus, 1758	Dikenli öksüz balığı	African Armoured Searobin	LC		L
		Triglidae	<i>Chelidonichthys lucernus</i> (Linnaeus, 1758)	Kırlangıç	Sapphirine gurnard	DD		L
			<i>Chelidonichthys cuculus</i> Linnaeus, 1758	Kırlangıç	Red Gurnard	LC		L
			<i>Chelidonichthys gurnardus</i> Linnaeus, 1758	Kırlangıç	Gurnard	NE		L
			<i>Chelidonichthys lastoviza</i> Bonnaterre, 1788	Kırlangıç	Streaked Gurnard	LC		L
			<i>Lepidotrigla cavillone</i> Lacepède, 1803	Kırlangıç	Gurnard	NE		L
			<i>Trigla lyra</i> Linnaeus, 1758	Öksüz	Piper	LC		L
	Syngnathiformes	Centriscidae	<i>Macroramphosus scolopax</i> Linnaeus, 1758	Boru balığı	Longspine Snipefish	LC		L
		Syngnathidae	<i>Syngnathus abaster</i> Risso, 1827	Deniz iğnesi	Black-stripped pipefish	LC	EK-III	L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
			Syngnathus typhle Linnaeus, 1758	Geniş burunlu deniz iğnesi	Broad-nosed pipefish	DD		L
			Hippocampus guttulatus Cuvier, 1829	Deniz atı	Long-snouted sea horse	DD		L
	Stomiiformes	Sternoptychidae	Maurolicus muelleri Gmelin, 1789	Balta balığı	Pearlside	NE		L
	Zeiformes	Caproidae	Capros aper Linnaeus, 1758	Peri balığı	Boarfish	LC		L
		Zeidae	Zeus faber Linnaeus, 1758	Peygamber balığı	Atlantic John Dory	DD		L

15.5. ENEZ ALT BÖLGESİ DENİZ MEMELİLERİ

Planlama alanının içerisinde bulunduğu Saroz Körfezi, coğrafi olarak Çanakkale ve Boğazlara yakın gibi görünse de Akdeniz'in alt biyocoğrafik bölümlerinden Ege ve Güneybatı Akdeniz Havzasına dahildir. Garibaldi ve Caddy (1998) yaptıkları çalışmada, avcılığı yapılan ve/veya su ürünü olarak değerlendirilme potansiyeli olan 536 farklı türün (Kabuklular, kafadanbacaklılar, köpekbalıkları ve kemikli balıklar) coğrafi dağılım haritalarını kullanarak Akdeniz'de dokuz büyük faunal bölge tanımlamışlardır. Ege Denizi'nin Levant Havzası ile Doğu Akdeniz alt bölgesinde yerini bulduğu bu çalışmada, Marmara Denizi Karadeniz ve Azov Denizi ile birlikte Karadeniz alt bölgesine yerleştirilmiştir. Akdeniz içerisindeki büyük faunal bölgeler dikkate alınır, Saroz Körfezi'nin sahip olduğu memeli faunasının Ege ve Güneybatı Akdeniz Havzalarının sahip olduğu memeli faunasına benzer olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, Saroz Körfezi, göç eden deniz canlıları için Çanakkale Boğazı aracılığı ile Marmara ve daha sonrasında ise Karadeniz havzasına geçecek olan organizmalar için iklim şartlandırma (uyum) bölgesi oluşturmaktadır (Öztürk ve Öztürk, 1996). Genel olarak, bu göç, ilkbaharda Ege Denizi'nden başlar ve sonbaharda Marmara ve Ege Denizi'ne geri döner. Bununla birlikte, Boğazların özgün hidrolojik karakterleri, bazı türlerin dağılımını ise sınırlamaktadır (*Phocoena phocoena*). Göç eden türlerden ikisi yunus türleri olup, Saroz Körfezi'nde de göç öncesi ve sonrası en sık rastlanan türlerdir. Çanakkale Boğazı'nı kullanarak göç eden yaygın (veya ekonomik önemi olan veya başka bir kelime) kemikli balıklar ve deniz memelileri Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27. Çanakkale Boğazı'nı Kullanarak Göç Eden Türler

Türler	Göç Periyodu		Yumurtlama	
	Ege'den Marmaraya	Marmara'dan Ege'ye	Periyot	Yer
Pomatomus saltator	Mart-Mayıs	Ekim	Haziran-Eylül	Karadeniz
Sarda sarda	Mayıs-Temmuz	Ağustos-Kasım	Mayıs Ortası- Temmuz Ortası	Karadeniz ve Marmara
Sardina pilchardus	İlkbahar	Sonbahar	Kasım-Haziran	Ege ve Karadeniz
Scomber japonicus	Haziran	Ekim-Kasım	Haziran – Ağustos Ortası	Marmara Denizi
Scomber scombrus	İlkbahar	Sonbahar	Mart Ortası-Mayıs Sonu	Marmara Denizi
Thunnus thynnus	Nisan	Yaz	Yaz	Karadeniz
Trachurus mediterraneus	Yaz	Sonbahar	Mart-Temmuz	Karadeniz
Xiphias gladius	Haziran - Temmuz	Yaz	Nisan Ortası-Temmuz Başı	Marmara Denizi
Delphinus delphis	İlkbahar	Yaz - Sonbahar	-	-
Tursiops truncatus	Mayıs-Nisan	Yaz - Sonbahar	-	-

Göç eden bu türlerin yanısıra proje alanında gözlenen ve literatür kayıtlarına göre bulunan deniz memeli türlerinin listesi de Tablo 28'de verilmiştir. Ege ve Güneybatı Akdeniz, doğal olarak çok daha fazla türü içerse de Saroz Körfezi deniz memelileri faunasının, etkileşimde olduğu Marmara denizi ve Çanakkale Boğazı'nın bariyer etkisi dikkate alınarak, genellikle *Delphinus delphis* (Tirtak), *Stenella coeruleoalba*, *Tursiops truncatus* (Afalina), *Phocoena phocoena* (Mudur) türlerinden oluştuğu ifade edilebilir. Türkiye'de 1983 yılından beri tüm deniz memelilerinin avlanması yasak olup, bu listede görülen *Delphinus delphis* (Tirtak), *Stenella coeruleoalba* (Çizgili Yunus) *Tursiops truncatus* (Afalina), *Phocoena phocoena* (Mudur) ülkemizin taraf olduğu uluslararası anlaşmalardan olan Barselona (Akdeniz'in Kirlenmesine Karşı Korunması Sözleşmesi) konvansiyonu ve buna bağlı alt protokollerle koruma altındadır (Barselona, Ek-2 listesi). Yine bu türlerin tamamı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen 2/2 numaralı (2008/49) sirküler (son güncelleme 10/7/2010-26637) gereğince avlanması yasak türler arasındadır.

Tablo 28. Enez Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Memelileri

Latince	Türkçe	İngilizce	Endemik	IUCN	Diğer
					Koruma Durumları
Clasis: MAMMALIA					
Ordo: Cetacea					
Fam: Delphinidae					
<i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821)	Afalina (yaygın yunus)	Common bottlenose dolphin	--	LC	SÜS, Barcelona
<i>Stenella coeruleoalba</i> (Meyen, 1833)	Çizgili Yunus	Striped dolphin	--	LC	SÜS, Barcelona
Fam: Phocoenidae					
<i>Phocoena phocoena</i> (Linnaeus, 1758)	Mutur	Harbour porpoise	--	LC	CITES, SÜS, Barcelona
Fam: Delphinidae					
<i>Delphinus delphis</i> (Linnaeus, 1758)*	Tırtak	Short-baked common dolphin	--	EN	CITES, SÜS, Barcelona
* Akdeniz için EN					

Tırtak (*Delphinus delphis*) ve Çizgili Yunus (*Stenella coeruleoalba*) IUCN kriterlerine göre “düşük risk” (LC-Lower Risk) kategorisindedir. Bu tür aynı zamanda CITES (Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme) ile de Ek-II (yani “Mutlak Koruma Altındaki Türler”) listesinde koruma altına bulunmaktadır. Proje alt alanı ve çevresinde endemik deniz memelisi bulunmamaktadır.

15.6. ERİKLİ ALT BÖLGESİ DENİZEL MAKRO VE MİKRO ALGLERİ

Algler gerek yapısal olarak gerekse de dış görünüşleri bakımından oldukça farklı görünümde dirler. Yapısal olarak eukaryotik (gelişmiş hücre tipi) ve prokaryotik (basit yapılu hücre tipi) olmak üzere iki büyük gruba ayrılırlar. Buna göre Mavi-Yeşil algler göstermiş oldukları hücre organizasyonları bakımından prokaryot hücre özelliği taşımaktadırlar. Belirgin bir hücre çekirdeğinin olmaması ve çok basit olan kromatofor yapısındaki pigmentlerin dağılımı ve prokaryotik hücre özellikleri bakımından diğer alglerden ayrılırlar. Dış görünüşleri bakımından tek hücreli ve iplikli formlardan karışık olarak gelişmiş bireylere kadar değişik biçimlerde gözlenebilmektedirler (Round, 1973).

Ekolojik olarak algler, karlı alanlar, tamamen buzla kaplı alanlarda da ve deniz yüzeyinden 1 km aşağıda bulunabilirler. Fakat % 70'inin dağıldığı asıl yayılış alanı sulardır. Bu ortamlarda organik karbon bileşiklerinin major primer üreticisidirler. Mikroskobik fitoplankton formunda meydana gelebilirler. Makroskobik ve mikroskobik formların her ikisi de kara ve su hattı boyunca ve bu ortamların her ikisinde de meydana gelebilirler. Gövde ya da benzer işlevlere sahip yapıları ile derelerin alt kısımları ve sedimenlere, toprak partiküllerine ya da kayalara tutunurlar. Yukarıda da belirtildiği gibi buzla kaplı alanlarda buldukları gibi 70 °C ya da daha yüksek sıcaklıktaki kaynak sularında da yaşayabilirler. Bazıları çok tuzlu su ortamlarında bile gelişebilirler. Göllerde ve denizlerde yüzeyden 100 m aşağıda ya da daha düşük ışık yoğunluğu ve yüksek basınç altında yaşayabilirler. Denizlerde yüzeyden 1 km aşağıda da yaşayabildikleri görülmüştür (Elliot et. al., 1992).

Algler su ortamında primer üretici canlılardır. Yapılarındaki pigmentleri sayesinde karbondioksit ve suyu ışığın etkisi ile karbonhidratlara çevirirler, böylece su ortamındaki besin değerinin ve çözülmüş oksijen oranının artmasını sağlarlar. Sonuçta kendi gelişimlerini sağlayarak besin zincirinin ilk halkasını oluştururlar. Bu şekilde üretime olan katkıları ve üst basamaktaki canlılarla olan ilişkileri açısından önem taşımaktadırlar.

Çalışma alt bölgesinde tespit edilen alglerin listesi Tablo 29’da verilmiştir.

Araştırma alt alanı içerisinde 7 ayrı alg diviziyosuna ait toplam 384 takson kaydı verilmiştir. Örnekleme sonucunda elde etmiş olduğumuz verilere göre fitoplanktonik organizmaların tür çeşitliliği bakımından daha baskın oldukları görülmektedir. Özellikle Rhodophyta grubu algler çeşitlilik bakımından en zengin sınıf olmuştur. Bu sınıfa ait 212 tür, Chlorophyta'ya ait 79, Cyanophyta'ya ait 42, Bacillariophyta'ya 32, Heterokontophyta'ya ait 88, Magnoliophyta'ya ait 2 ve Pyrrhophyta'ya ait 9 takson bulunmuştur. Bu sayıların önemli bir kısmı literatür bilgileri ile desteklenmiştir. Yapılan örnekleme sonuçlarına göre bizlerin elde ettiği sonuçlar ise şöyle sıralanmaktadır: Rhodophyta diviziyosuna ait 20 tür, Chlorophyta'ya ait 4, Cyanophyta'ya ait 9, Bacillariophyta'ya 32, Heterokontophyta'ya ait 3, Magnoliophyta'ya ait 2 ve Pyrrhophyta'ya ait 9 takson teşhis edilmiştir (Tablo 29)

Tablo 29. Erikli Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Algleri

BACILLARIOPHYTA
<i>I. Achnanthes longiceps</i>
<i>Bacillaria paradoxa</i>
<i>Bacteriastrium hyalinum</i>
<i>Chaetoceros affinis</i>
<i>Chaetoceros borealis</i>
<i>Chaetoceros brevis</i>
<i>Chaetoceros decipiens</i>
<i>Cocconeis scutellum</i>
<i>Coscinodiscus lineatus</i>
<i>Coscinodiscus polychorda</i>
<i>Cymbella affinis</i>
<i>Cymbella asparea</i>
<i>Grammatophora marina</i>
<i>Guinardia flaccida</i>
<i>Gyrosigma spencerii</i>
<i>Leptocyclindrus minimus</i>
<i>Licmophora anglica</i>
<i>Melosira sulcata</i>
<i>Melosira varians</i>
<i>Nitzschia longissima</i>
<i>Nitzschia seriata</i>
<i>Pleurosigma sp.</i>
<i>Rhizosolenia alata</i>
<i>Rhizosolenia delicatula</i>
<i>Rhizosolenia stigera</i>
<i>Thalassiosira decipiens</i>
<i>Thalassiosira rotula</i>
<i>Surirella striatula</i>
<i>Synedra crystalina</i>
<i>Synedra pulchella</i>
<i>Thalassio TRIX mediterranea</i>
CYANOPHYTA
DERMOCARPACEAE
<i>Dennocarpa acervata</i>
HYDROCOCCACEAE
<i>Pleurocapsa crepidinuni</i>
MICROCYSTACEAE
<i>Gloeocapsa crepidinium</i>
<i>Gomphosphaeria aponina</i>
<i>Merismopedia glauca.</i>
<i>f. mediterranea</i>
<i>Microcystis halophila</i>
<i>M. marina</i>
<i>M. zonardinii</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

HOMOEOTRICHACEAE
<i>Heteroleibleinia infixa</i>
OSCILLATORACEAE
<i>Blennothrix lyngbyacea</i>
<i>Lyngbya adriae</i>
<i>L. aestuaht</i>
<i>L. confervoides</i>
<i>L. lutea</i>
<i>L. majuscula</i>
<i>L. polychroa</i>
PHORMIDIACEAE
<i>Microcoleus codii</i>
<i>M. wuiterii</i>
<i>Phormidium corallina</i>
<i>P. nigroviride</i>
<i>Spirulina miniata</i>
<i>S. subsalsa</i>
<i>S. subtilissima</i>
<i>S. tenerrhina</i>
<i>Symploca hydroides</i>
<i>var. fasciculata</i>
PSEUDOANABAENACEAE
<i>Geitlerinema amphibium</i>
<i>Spirocoleus fragile</i>
<i>S. tenuis</i>
<i>Phormidium fragile</i>
<i>Phormidium tenue</i>
SCHIZOTHRICHACEAE
<i>Schizothrix tenerrima</i>
RIVULARIACEAE
<i>Calothrix ueruginea</i>
<i>C. confervicola</i>
<i>C. consociata</i>
<i>C. contarenii</i>
<i>C. crustacea</i>
<i>C. parasitica</i>
<i>Rivularia atra</i>
<i>R. polyotis</i>
MASTIGOCLADACEAE
<i>Brachytrichia balani</i>
RHODOPHYTA
PORPHYRIDACEAE
<i>Chroodactylon omatum</i>
<i>Styloneniu alsidii</i>
ERYTHROPELTIDACEAE
<i>Erythrotrichia carnea.</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>E. vexillaris</i>
<i>Sahlingia subintegra</i>
BANGIACEAE
<i>Bangui atropurpurea</i>
<i>B. versicolor</i>
<i>Porphyra leucosticta</i>
<i>P. minor</i>
<i>P. umbilicalis</i>
ACROCHAETIACEAE
<i>Audouiniella codicola</i>
<i>A. crassipes</i>
<i>A. daviesii</i>
<i>A. hallandica</i>
<i>A. kylinii</i>
<i>A. mediterranea</i>
<i>A. membranacea</i>
<i>A. microscapica</i>
<i>A. moniliformis</i>
<i>A. rosulata</i>
<i>A. saviana</i>
<i>A. secundata</i>
HELMINTHOCLADIACEAE
<i>Liagora viscida</i>
NEMALIACEAE
<i>Nemalion helminthoides</i>
CORALLINACEAE
<i>Amphiroa beauvoisii</i>
<i>A. crytarthrobia</i>
<i>Choreonema thuretii</i>
<i>Haliptilon roseum</i>
<i>var. verticillata</i>
<i>H. squamatum</i>
<i>Jania corniculata</i>
<i>J. longifurca</i>
<i>J. rubens</i>
<i>Melobesia membranacea</i>
<i>Mesophyllum lichenoides</i>
<i>Ellisolandia elongata</i>
<i>Titanoderma corallina</i>
<i>T. pustulatum</i>
GELIDIACEAE
<i>Gelidium capillaceum</i>
<i>var. crinale</i>
<i>var. polycladum</i>
<i>Gelidium latifolium</i>
<i>var. latifolium</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>var. hys TRIX</i>
<i>Gelidium melanoideum</i>
<i>var. filamentosum</i>
<i>G. minusculum</i>
<i>G. pectinatum</i>
<i>G. pulchellum</i>
<i>var. claviferum</i>
<i>Gelidium pusillum</i>
<i>var. pusillum</i>
<i>var. pulvinatum</i>
<i>G. sesquipedale</i>
<i>G. spathulutum</i>
GELIDIACEAE
<i>Gelidiella nigrescens</i>
<i>G. ramellosa</i>
HYPNEACEAE
<i>Hypnea musciformis</i>
<i>H. uncinata</i>
<i>H. variabilis</i>
PEYSSONNELIACEAE
<i>Peyssonnelia bornetii</i>
<i>P. coriacea</i>
<i>P. dubyi</i>
<i>P. squamaria</i>
PHYLLOPHORACEAE
<i>Ahnfeltiopsis furcellata</i>
<i>Gymnogongrus crenulatus</i>
<i>G. nicaeensis</i>
<i>Phyllophora crispa</i>
<i>P. epiphylla</i>
<i>P. membranifolia</i>
RHODOPHYLLIDACEAE
<i>Rhodophyllis divaricata</i>
RISSEOELLACEAE
<i>Rissoella verruculosa</i>
SPHAEROCOCCACEAE
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i>
RHODYMENIACEAE
<i>Botryocaldia botryoides</i>
<i>Rhodymenia ardissoni</i>
<i>var. spathulata</i>
<i>var. robustior</i>
<i>R. ligulata</i>
<i>R. pseudopalmata</i>
CHAMPIACEAE
<i>Champia parvula</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Chylodadia verticillata</i>
LOMENTARIACEAE
<i>Lomentaria articulata</i>
<i>L. clavellosa</i>
var. <i>clavellosa</i>
<i>L. compressa</i>
<i>L. unciniata</i>
var. <i>unciniata</i>
<i>L. verticillata</i>
CRYPTONEMACEAE
<i>Cryptonemia loination</i>
GRATELOUPIACEAE
<i>Grateloupia dichotoma</i>
GRACILARIACEAE
<i>Gracilaria blodgettii</i>
<i>G. arcuata</i>
<i>G. corallicola</i>
<i>G. divergent</i>
<i>G. dura</i>
<i>G. subsecundata</i>
<i>G. verrucosa</i>
PLOCAMIACEAE
<i>Plocamium cartilagineum</i>
BONNEMAISONIACEAE
<i>Bonnemaisonia asparagoides</i>
<i>Falkenbergia hillebrandii</i>
<i>F. rufolanosa</i>
<i>Trailliella intricata</i>
CERAMIACEAE
<i>Aglaothamnion byssoides</i>
<i>A. hooked</i>
<i>Anotrichum barbatum</i>
<i>A. furcellatum</i>
<i>A. tenue</i>
<i>Antithamnion cruciatum</i>
var. <i>cruciatum</i>
var. <i>radicans</i>
var. <i>profundum</i>
<i>A. heterocladum</i>
<i>A. tenuissimum</i>
<i>Callithamnion corymbosum</i>
<i>C. tenuissimum</i>
<i>C. centrocera</i>
<i>C. clavulatum</i>
<i>Ceramium ciliatum</i>
var. <i>ciliatum</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>var. robustum</i>
<i>C. circinatum</i>
<i>C. deslongchampii</i>
<i>C. diaphanum</i>
<i>var. diaphanum</i>
<i>var. elegans</i>
<i>C. fastigiatum</i>
<i>C. flaccidum</i>
<i>C. pseudostrictum</i>
<i>C. rubrum</i>
<i>var. rubrum</i>
<i>var. barbatum</i>
<i>var. implexo-contortum</i>
<i>C. tenerrimum</i>
<i>C. tenuissimum</i>
<i>Crouania attenuata</i>
<i>Griiffithsia flosculosa</i>
<i>G. opuntioides</i>
<i>Lejolisia mediterranea</i>
<i>Monosporus pedicellatus</i>
<i>Platythamnion plumula</i>
<i>var. crispum</i>
<i>Pleonosporium borrii</i>
<i>Pterothamnion plumula</i>
<i>Spyridia filamentosa</i>
<i>Dasya baillouviana</i>
<i>var. baillouviana</i>
DELESSERIAEAE
<i>Acrosorium venulosum</i>
<i>var. venulosum</i>
<i>var. uncinatum</i>
<i>Apoglossum ruscifolium</i>
<i>Haraldia lenormandii</i>
<i>Hypoglossum woodwardii</i>
<i>var. woodwardii</i>
<i>var. angustifolia</i>
<i>Nitophyllum punctatum</i>
<i>var. punctatum</i>
<i>var. ocellatum</i>
RHODOMELACEAE
<i>Acanthophora nayadiformis</i>
<i>Alsidium corallinum</i>
<i>A. helminthochorton</i>
<i>Chondria baileyana</i>
<i>C. boryana</i>
<i>C. capillaris</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>var. capillaris</i>
<i>var. patens</i>
<i>var. subtilis</i>
<i>C. collinsiana</i>
<i>C. dasphylla</i>
<i>C. mairei</i>
<i>Dipterosiphonia rigens</i>
<i>Erythrocytis montagnei</i>
<i>Halopitys incurvus</i>
<i>Herposiphonia secunda</i>
<i>f. secunda</i>
<i>f. tenella</i>
<i>Laurencia cf. capituliformis</i>
<i>L. cruciata</i>
<i>L. obtusa</i>
<i>var. obtusa</i>
<i>var. gracilis</i>
<i>var. pyramidata</i>
<i>L. paniculata</i>
<i>L. papillosa</i>
<i>L. pinnatifida</i>
<i>L. radicans</i>
<i>Lophosiphonia intricata</i>
<i>L. obscura</i>
<i>L. scopulorum</i>
<i>L. subadunca</i>
<i>Polysiphonia arachnoidea</i>
<i>P. brodiaei</i>
<i>P. denudata</i>
<i>P. deusta</i>
<i>P. dichotoma</i>
<i>P. elongata</i>
<i>P. elongella</i>
<i>P. flocculosa</i>
<i>P. fruticulosa</i>
<i>P. furcellata</i>
<i>P. opaca</i>
<i>P. ornata</i>
<i>P. sertularioides</i>
<i>P. stuposa</i>
<i>P. subulata</i>
<i>P. tenerrima</i>
<i>P. thuyoides</i>
<i>P. tripinnata</i>
<i>P. variegata</i>
<i>P. violacea</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Pterosiphonia baileyi</i>
<i>P. pennata</i>
<i>Rytiphloea tinctoria</i>
HETEROKONTOPHYTA
ECTOCARPACEAE
<i>Acinetospora crinita</i>
<i>Ectocarpus flagelliformis</i>
<i>E. siliculosus</i>
var. <i>siliculosus</i>
var. <i>crouanii</i>
var. <i>dasyacarpus</i>
var. <i>hiemalis</i>
var. <i>penicillatus</i>
<i>Feldmannia caespitula</i>
var. <i>caespitula</i>
var. <i>lebelii</i>
<i>F. irregularis</i>
<i>F. padinae</i>
<i>F. paradoxa</i>
<i>Hinckesia fuscata</i>
<i>H. mitchelliae</i>
<i>H. sandriana</i>
<i>Kützingiella battersii</i>
<i>Pilocladus danicus</i>
<i>Strebloneina fasciculatum</i>
<i>S. sphaericum</i>
CLADOSTEPHACEAE
<i>Cladostephus spongiosus</i>
SPHACELARIACEAE
<i>Sphacelaria cirrosa</i>
var. <i>cirrosa</i>
var. <i>mediterranea</i>
<i>S. rigidula</i>
<i>S. tribuloides</i>
STYPOCAULACEAE
<i>Haloptereis filicina</i>
<i>Stypocaulon scopurium</i>
DICTYOTACEAE
<i>Dictyopteris polypodioides</i>
<i>Dictyota dichotoma</i>
var. <i>dichotoma</i>
var. <i>intricata</i>
<i>D. spiralis</i>
<i>Padina pavonica</i>
SCYTOSIPHONACEAE
<i>Colpomenia peregrina</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>C. sinuosa</i>
<i>Hydroclathrus tiathratus</i>
<i>Petalonia fascia</i>
<i>P. zosterifolia</i>
<i>Scytosiphon simplicissimus</i>
<i>var. simplicissimus</i>
<i>var. fistulosus vergens</i>
CUTLERIACEAE
<i>Cutleria multiflora</i>
<i>Txinardinia prototypus</i>
MYRIOTRICHIAEAE
<i>Myriotrichia repens</i>
PUNCTARIAEAE
<i>Asperococcus compressus</i>
<i>A. fistulosus</i>
<i>Punctaria hiemalis</i>
<i>P. plantaginea</i>
STRIARIAEAE
<i>Stictyosiphon adriaticus</i>
<i>Striaria attenuata</i>
CHORDARIAEAE
<i>Eudesme virescens</i>
<i>Cladosiphon contortus</i>
<i>C. zosteriae</i>
<i>Liebmannia leveillei</i>
<i>Sauvageaugloia griffithsiana</i>
CORYNOPHLOEAEAE
<i>Corynophloea umbellata</i>
<i>Microcoryne ocellata</i>
<i>Myriactula arabica</i>
<i>M. rivulariae</i>
ELACHISTACEAE
<i>Elachista stellaris</i>
<i>Halothrix lumbricalis</i>
MYRIONEMATAEAE
<i>Myrionema furcatum</i>
<i>M. orbiculare</i>
<i>M. strangulans</i>
<i>Protectocarpus speciosus</i>
SPERMATOCHEAEAE
<i>Nemacystus flexuosus</i>
<i>Spermatocchnus paradoxus</i>
<i>Stilophora rhizoides</i>
SPOROCHNEAEAE
<i>Nereia filiformis</i>
CHORDACEAE

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Chorda filum</i>
CYTOSEIRACEAE
<i>Cystoseira amanthacea</i>
var. <i>amanthacea</i>
<i>C. barbata</i>
var. <i>barbata</i>
<i>C. compressa</i>
<i>C. corniculata</i>
<i>C. crinita</i>
<i>C. elegans</i>
<i>C. schiffnerii</i>
<i>C. tamariscifolia</i>
SARGASSACEAE
<i>Sargassum acinarum</i>
<i>S. hornschurchii</i>
<i>S. latifolium</i>
<i>S. vulgare</i>
var. <i>vulgare</i>
var. <i>megalophyllum</i>
PYRRHOPHYTA
2. <i>Ceratium cetaceum</i>
<i>Ceratium furca</i>
<i>Ceratium inflatum</i>
<i>Ceratium massiliense</i>
<i>Ceratocorys horrida</i>
<i>Dinophysis acuta</i>
<i>Gonyaulax sp.</i>
<i>Gymnodinium simplex</i>
<i>Peridinium divergens</i>
CHLOROPHYTA
CHLOROSARCINACEAE
<i>Planoplula microcystis</i>
ULOTHRIXACEAE
<i>Ulothrix flacca</i>
<i>Ulothrix implexa</i>
MONOSTRAMATACEAE
<i>Blidingia marginata</i>
<i>B. minima</i>
ULVACEAE
<i>Enteromorpha ahleriana</i>
<i>E. clathrata</i>
<i>E. compressa</i>
var. <i>compressa</i>
<i>E. flexuosa</i>
<i>E. intestinalis</i>
var. <i>intestinalis</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>var. asexualis</i>
<i>var. cylindracea</i>
<i>E. kylinii</i>
<i>E. linza</i>
<i>var. linza</i>
<i>var. minor</i>
<i>E. muscoides</i>
<i>E. prolifera</i>
<i>Ulva curvata</i>
<i>U. dactylifera</i>
<i>U. fasciata</i>
<i>U. fenestrata</i>
<i>U. lactuca</i>
<i>var. lactuca</i>
<i>var. lacinulata</i>
<i>U. rigida</i>
<i>f. typica</i>
<i>f. densa</i>
ULVELLACEAE
<i>Bolbocoleon piliferum</i>
<i>Ectochaete cladophorae</i>
<i>E. endophytum</i>
<i>Pringsheimiella scutata</i>
<i>Stromatella monostromatica</i>
<i>Ulvella lens</i>
PHAEOPHILACEAE
<i>Phaeophila dendroides</i>
ANADYOMENACEAE
<i>Anadyomene stellata</i>
CLADOPHORACEAE
<i>Chaetomorpha aerea</i>
<i>C. linum</i>
<i>C. mediterranea</i>
<i>C. melagonium</i>
<i>Cladophora albida</i>
<i>C. coelothrix</i>
<i>C. glomerata</i>
<i>var. glomerata</i>
<i>C. koiei</i>
<i>C. laetevirens</i>
<i>C. lehmanniana</i>
<i>C. mediterranea</i>
<i>C. oblitterata</i>
<i>C. pellucida</i>
<i>C. prolifera</i>
<i>C. sericea</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>C. scoparioides</i>
<i>Rhizoclonium riparium</i>
<i>var. riparium</i>
<i>var. implexum</i>
<i>R. tortuosum</i>
VALONIACEAE
<i>Valonia macrophysa</i>
<i>V. utricularis</i>
BRYOPSISIDACEAE
<i>Bryopsis adriatica</i>
<i>B. corymbosa</i>
<i>B. duplex</i>
<i>B. hypnoides</i>
<i>var. hypnoides</i>
<i>var. flagellata</i>
<i>B. pennata</i>
<i>B. plumosa</i>
CODIACEAE
<i>Codium bursa</i>
<i>C. decortiatum</i>
<i>C. dichotomum</i>
<i>C. effusum</i>
<i>C. fragile</i>
<i>C. tomentosum</i>
HALIMEDACEAE
<i>Halimeda tuna</i>
UDOTEACEAE
<i>Pseudocloro desmis</i>
<i>Flabellia petiolata</i>
DASYCLADACEAE
<i>Dasycladiis vermicularis</i>
MAGNOLIOPHYTA
CYMODOCEACEAE
<i>Cymodocea nodosa</i>
POSIDONIACEAE
<i>Posidonia oceanica</i>
ZOSTERACEAE
<i>Zostera marina</i>
3. <i>Z. noltii</i>

15.7. ERİKLİ ALT BÖLGESİ DENİZEL ZOOPLANKTONİK ORGANİZMALAR

Zooplanktonik organizmaların önemli bir grubunu oluşturan *Cladocera* ve *Copepoda*, oldukça küçük, çoğunlukla mikroskobik hayvanların oluşturduğu gruplardır. *Cladocera* takımına ait türlerin büyük bir çoğunluğu tatlısulara yayılış göstermektedir. *Podon*, *Eudne* ve *Penilia* gibi cinsleri ise denizeldir. Tatlısulara yaşayan türler genellikle planktonik olup göllerin limnetik bölgelerinde bulunurlar. Bu hayvanlar hem partenogenetik olarak hem de eşeyli olarak çoğalabilmektedirler. Çevre koşulları elverişli olduğu zaman popülasyondaki dişi bireyler mayoz geçirmemiş çok sayıda yumurta üretirler. Çevre koşulları elverişsiz olmaya başladığında ise, dişi bireyler mayoz geçirmiş daha az sayıda yumurta üretirler. Bu yumurtalar döllendikten sonra, kuluçka odacığının çevresi oldukça kalın bir kılıf ile kuşatılarak yumurta çevre koşullarına dayanıklı hale getirilir.

Zooplanktonik organizmaların bir diğer grubu ise Rotifera'dır. Rotifera'ya ait bireylerde oldukça küçük, mikroskobik canlılardır. Büyük bir çoğunluğu tatlısulara yayılış göstermektedir. Denizel tür sayısı tatlısulara göre daha azdır. Gölcüklerde, küçük su birikintilerinde, acısu ortamlarında ve tuzlusulara yaşayan türleri de mevcuttur. Türlerin büyük bir kısmı planktonik olup, göllerin limnetik ve littoral bölgelerinde yaşarken bir kısmı da dip kesimlerde sesil olarak yayılış gösterirler. Tatlısu sistemlerinin su kalitesini saptamada, Rotifera türlerinin indikatör olarak kullanılmaları, sucül ekosistemlerde birçok omurgasız ve omurgalı canlının besinlerini oluşturmaları nedeniyle önem taşımaktadır. Çalışma alanından alınan ve tespitleri yapılan zooplankton türleri Tablo 30'da verilmiştir.

Zooplanktonik organizmalar içerisinde 14 ayrı gruba ait toplam 95 takson belirlenmiştir. Bunlardan en baskın grup Copepoda olup 42 tür ile temsil edilmektedir. Copepoda sınıfına ait *Acartia clausii* dominant organizmadır. Ardından Cladocera ve Rotifera grupları gelmektedir. Bunlar gerçek planktonik organizmalar olup Holoplankton olarak adlandırılmaktadırlar. Bunun dışında yaşamlarının sadece bir dönemlerini su kütlesi içerisinde geçiren, diğer dönemlerini farklı ortamlarda sürdüren canlılarda vardır ve bunlara da Meroplankton denilmektedir. Yapılan örneklemelerde bu canlılara da rastlanmıştır ve bunların listesi Tablo 30'da verilmiştir.

Tablo 30. Erikli Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Denizel Zooplanktonik Organizmaları

HOLOPLANKTON	
Foraminifera	√
Siphonophora	√
Cnidaria	√
Rotatoria	
	<i>Asplanchna</i> sp.
	<i>Synchaeta</i> sp.
	<i>Polyartha</i> sp.
	<i>Cephalodella</i> sp.
Cladocera	
	<i>Penilia avirostris</i>
	<i>Evadne spinefera</i>
	<i>Evadne nordmanni</i>
	<i>Evadne tergestris</i>
	<i>Podon polyphemoides</i>
	<i>Podon intermedius</i>
Copepoda	
	<i>Acartia clausii</i>
	<i>Acartia negligens</i>
	<i>Aetideus armatus</i>
	<i>Calanus euxinus</i>
	<i>Calocalanus contractus</i>
	<i>Euchaeta acuta</i>
	<i>Macrosetella gracilis</i>
	<i>Oithona setigera</i>
	<i>Oithona similis</i>
	<i>Onceae media</i>
	<i>Paracalanus aculeatus</i>
	<i>Paracalanus parvus</i>
	<i>Pseudocalanus elongatus</i>
	<i>Oithona nana</i>
	<i>Temora stylifera</i>
	<i>Ameira atlantica mediterranea</i>
	<i>Ameira minuta</i>
	<i>Filexilia brevipes</i>
	<i>Leptomesochra eulittoralis</i>
	<i>Nitokra cari</i>
	<i>Nitokra intermedia</i>
	<i>Nitokra pontica</i>
	<i>Parapseudoleptomesochra</i> sp. 1
	<i>Parapseudoleptomesochra</i> sp. 2
	<i>Parevansula mediterranea</i>
	<i>Arenopontia problematica</i>
	<i>Itunella</i> sp.
	<i>Enhydrosoma hopkinsi</i>
	<i>Leptocaris insularis</i>
	<i>Klieosoma</i> sp.
	<i>Laophonte elongata barbata</i>
	<i>Lipomelum heteromelum</i>
	<i>Paralaophonte asellopsiformis</i>
	<i>Paralaophonte congenera mediterranea</i>
	<i>Paraleptastacus holsaticus</i>
	<i>Longipedia coronata</i>
	<i>Schizopera lagrecai</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

	<i>Schizopera pontica</i>
	<i>Apodopsyllus arenicolus</i>
	<i>Wellsopsyllus intermedius</i>
	<i>Tryphoema sp. nov.</i>
	<i>Parathalestris similis</i>
MEROPLANKTON	
Crustacea	
	Cirriped nauplius
Decopoda	
	Bracyura larvası
	Natantia larvası
Mollusca	
	Bivalvia veliger larvası
	Gastropoda larvası
Isopoda	
	<i>Dynamene bifida</i>
Ostracoda	
	<i>Cytherella vulgata</i>
	<i>Leptocythere aff castanea</i>
	<i>Cytheridea neapolitana</i>
	<i>Cyprideis torosa</i>
	<i>Pontocythere elongata</i>
	<i>Aurila oblonga</i>
	<i>Aurila convexa</i>
	<i>Aurila prasina</i>
	<i>Cythereis polygonata</i>
	<i>Urocythereis distinguende</i>
	<i>Loxoconcha ovulata</i>
	<i>Loxoconcha tumida</i>
	<i>Loxoconcha stellifera</i>
	<i>Loxoconcha rhomboidea</i>
	<i>Loxoconcha punctatella</i>
	<i>Cytherepteron alatum</i>
	<i>Xestoleberis communis</i>
	<i>Xestoleberis plana</i>
	<i>Paradoxostoma smile</i>
	<i>Pontocypris acuminata</i>
	<i>Acantocythereis hys TRIX</i>
Annelida	
	Polychaeta larvası
Echinodermata	
	Bipunnaria larvası
Bryozoa	
	Cyphonautes larvası

15.8. ERİKLİ ALT BÖLGESİ DENİZEL BENTİK ORGANİZMALAR

Bentik hayvanlar arasındaki karmaşık ilişkiler konusundaki çalışmalar, çevresel değişkenlerle ilişkili olarak tanımına ve dağılımına odaklanmıştır. Her ne kadar bu gibi incelemeler toplulukların ilk değerlendirmeleri için gerekli olsa da, düzenleyici çevresel değişkenlerin fizyolojik kökenli deneysel incelemeleri, planktonik topluluklar arasındaki çalışmalarda kullanıldığı kadar bentik topluluklar arasında kullanılmamıştır. Denizlerde, bentik faunanın populasyon, verimlilik ve beslenme ilişkileri az anlaşılabilmiştir; akarsularda biraz daha iyi bilinmektedir.

Denizlerdeki bentik faunanın dağılımı, beslenme, gelişme ve üremeleri için farklı gereksinimlerinin olması sonucu, son derece heterojendir. Bu gereksinimler büyük ölçüde, oksijen içeriğindeki değişimler ve besin için gereken canlı ya da ölü organik madde girdisi gibi, yaşam ortamlarındaki değişimlerden ve mevsimsel değişimlerden etkilenir. Bentik organizmalar ya bu değişikliklerin üstesinden gelebilecek uyumsal mekanizmalara sahiptirler ve uygun koşulları beklemek için durağan evreye girerler, ya da ölürlür. Bentik canlıların dağılımları, gelişimleri, verimlilikleri ve üreme potansiyelleri çevresel parametre değişikliklerine karşı uyum yeteneklerine bağlıdır.

Bentik hayvanlar son derece çeşitlidir ve protozoalardan büyük makroomurgasızlar ve omurgalılara kadar neredeyse tüm şubelerle temsil edilirler. Bu gerçek, heterojen habitat, beslenme, gelişme, üreme, ölüm ve davranış özellikleri ile birleşince bu hayvanların bütünsel ve fonksiyonel bir yaklaşımla ele alınmalarını son derece zorlaştırmaktadır.

Çalışma alanında gerçekleştirilen örneklemeler sonucu tespitleri yapılan Bentik türler Tablo 31.'de verilmiştir.

Çalışma bölgesinde yapılan örneklemelere göre dört büyük filuma ait toplam 126 bentik omurgasız türü teşhis edilmiştir. Bunlardan 4'ü Cnidaria, 3'ü Porifera, 13'ü Annelida, 46'sı Arthropoda, 50'si Mollusca, 7'si Echinodermata ve 1'i Chordata filumlarına aittir. Görüldüğü üzere en çok türün teşhis edilen grup Mollusca filumu olmuştur. Bu filuma bağlı Polyplacoptera sınıfına ait 1 takson, Gastropoda sınıfına ait 20 takson ve Bivalvia sınıfına bağlı 30 takson teşhis edilmiştir. Mollusca filumuna bağlı türlerin önemli bir kısmı kabuklu bireylerden oluştuğu için özellikle kıyı kesimlerde kolayca erişilmiş ve teşhis edilmişlerdir.

Tablo 31. Erikli Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Bentik Organizmaları

FİLUM: CNIDARIA
Sınıf: Hydrozoa
Fam: Caryophylliidae
<i>Caryophyllia smithii</i>
Fam: Setrutlaridae
<i>Sertularella polyzonias</i>
<i>Sertularia secunda</i>
Fam: Plumulariidae
<i>Plumularia secundaria</i>
FİLUM: PORIFERA
Sınıf: Demospongia
Fam: Crambeidae
<i>Crambe crambe</i>
Fam: Irciniidae
<i>Ircinia</i> sp.
Fam: Tethyidae
<i>Tethya aurantium</i>
FİLUM: ANNELIDA
Sınıf: Polychaeta
<i>Lepidonotus clavata</i>
Fam: Syllidae
<i>Branchiosyllis exilis</i>
<i>Syllis hyalina</i>
Fam: Neredididae
<i>Nereis zonata</i>
Spionidae
<i>Aonides oxycephala</i>
<i>Laonice cirrata</i>
<i>Microspio mecznikowianus</i>
<i>Paraprionospio pinnata</i>
<i>Prionospio multibranchiata</i>
<i>Prinospio dubia</i>
<i>Prinospio fallax</i>
<i>Spio decoratus</i>
<i>Spiophanes kroyeri</i>
FİLUM: ARTHROPODA
Sınıf: Crustacea
Fam: Polybiidae
<i>Macropipus</i> sp.
<i>Liocarcinus arcuatus</i>
<i>Liocarcinus depurator</i>
Fam: Penaeidae
<i>Penaeus semisulcatus</i>
Fam: Pandalidae

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Plesionika narval</i>
Fam: Paguridae
<i>Pagurus</i> sp.
Fam: Alpheidae
<i>Alpheus macrocheles</i>
<i>Athanas nitescens</i>
Fam: Processidae
<i>Processa macrodactyla</i>
<i>Processa macropthalma</i>
Mysidacea
<i>Siriella clausii</i>
Cumacea
<i>Bodotria scorpioides</i>
<i>Cumella limicola</i>
Tanaidacea
<i>Leptochelia savignyi</i>
<i>Ligia italica</i>
<i>Sphaeroma serratum</i>
Fam: Paguridae
<i>Anapagurus petiti</i>
Fam: Galatheidae
<i>Galathea bolivari</i>
Fam: Nebaliidae
<i>Nebalia bipes</i>
Fam: Penaeidae
<i>Parapenaeus longirostris</i>
Fam: Diogenidae
<i>Paguristes eremita</i>
<i>Diogenes pugilator</i>
<i>Dardanus calidus</i>
Lysmatidae
<i>Lysmata seticaudata</i>
Fam: Porcellanidae
<i>Pisidia bluteli</i>
<i>Porcellana platycheles</i>
Varunidae
<i>Brachynotus sexdentatus</i>
Xanthidae
<i>Xantho poressa</i>
Fam: Portunidae
<i>Liocarcinus arcuatus</i>
<i>Carcinus aestarii</i>
Fam: Parthenopidae
<i>Parthenope massena</i>
Fam: Amphilochidae

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Ampithoe ramondi</i>
<i>Caprella acanthifera</i>
<i>Elasmopus pocillimanus</i>
<i>Gammarus aequicauda</i>
<i>Melita coroninii</i>
<i>Melita hergensis</i>
<i>Microdeutopus anomalus</i>
<i>Microdeutopus sporadhi</i>
<i>Orchomene similis</i>
<i>Pseudoprotella phasma</i>
<i>Synchelidium sp.</i>
<i>Amphilocheus neapolitanus</i>
Fam: Gammaridae
<i>Echinogammarus olivii</i>
<i>Gammarella fucicola</i>
<i>Gammarus aequicauda</i>
<i>Maera inaequipes</i>
Fam: Talitridae
<i>Hyale perieri</i>
FİLUM: MOLLUSCA
Sınıf: Polyplacophora
Fam: Leptochitonidae
<i>Lepidopleurus cajetanus</i>
Sınıf: Gastropoda
Fam: Aporrhaidae
<i>Aporrhais pespelecani</i>
Fam: Dentaliidae
<i>Dentalium sp.</i>
<i>Dentalium entale</i>
Fam: Cardiidae
<i>Cardium sp.</i>
Fam: Cassidae
<i>Cassidaria sp.</i>
Fam: Chromodorididae
<i>Hypselodoris sp.</i>
Fam: Patellidae
<i>Patella rustica</i>
<i>Patella ulyssiponensis</i>
<i>Patella caerulea</i>
Fam: Fissurellidae
<i>Diodora graeca</i>
Fam: Calliostomatinae
<i>Calliostoma conulus</i>
Fam: Trochidae
<i>Monodonta articulata</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Jujubinus striatus</i>
Fam: Cerithiidae
<i>Cerithium rupestre</i>
Fam: Vermetidae
<i>Vermetus triquetrus</i>
Fam: Naticidae
<i>Natica dillwynii</i>
Fam: Muricidae
<i>Bolinus brandaris</i>
<i>Engina leucozona</i>
Fam: Columbelloidea
<i>Columbella rustica</i>
Sinf: Bivalvia
Fam. Nuculidae
<i>Nucula nitidosa</i>
<i>N. nucleus</i>
Fam: Archidae
<i>Arca noae</i>
<i>Barbatia barbata</i>
Fam: Noetidae
<i>Striarca lactea</i>
Fam: Mytilidae
<i>Mytilus galloprovincialis</i>
<i>Modiolus barbatus</i>
<i>M. phaseolina</i>
Fam: Pinnidae
<i>Pinna nobilis</i>
Fam: Pteriidae
<i>Pteria hirundo</i>
Fam: Pectinidae
<i>Pecten jacobaeus</i>
<i>P. hyalinus</i>
<i>Chlamys varia</i>
Fam: Ostreidae
<i>Ostrea edulis</i>
Fam: Lucinidae
<i>Loripes lacteus</i>
Fam: Chamoridae
<i>Chama gryphoides</i>
Fam: Carditidae
<i>Cardita calyculata</i>
<i>Venericardia antiquata</i>
Fam: Cardiidae
<i>Acanthocardia tuberculata</i>
Fam: Mactridae

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Spisula subtruncata</i>
Fam: Mesodesmatidae
<i>Donacilla cornea</i>
Fam: Psammobiidae
<i>Gari depressa</i>
Fam: Veneridae
<i>Venus verrucosa</i>
<i>Chamelea gallina</i>
<i>Clausinella fasciata</i>
<i>Pitar rudis</i>
<i>Callistra chione</i>
<i>Tapes decussatus</i>
<i>Irus irus</i>
Fam: Corbularidae
<i>Corbula gibba</i>
FİLUM: ECHINODERMATA
Sınıf: Crinoidea
Fam: Antedoninae
<i>Antedon mediterranea</i>
Sınıf: Asteroidea
Fam: Asteroidea
<i>Asterias amurensis</i>
<i>Asterias rubens</i>
Fam: Astropectinidae
<i>Astropecten</i> sp.
Fam: Echinasteridae
<i>Echinaster sepositus</i>
Sınıf: Ophiuroidea
Fam: Amphipruridae
<i>Amphipholis squamata</i>
Sınıf: Echinoidea
Fam: Parechinidae
<i>Paracentrotus lividus</i>
FİLUM: CORDATA
Sınıf: Ascidiacea
Fam: Pyuridae
<i>Microcosmus</i> sp.

Çalışmalar sırasında teşhisleri yapılan algler, zooplanktonik organizmalar ve bentik organizmalar için yararlanılan kaynaklar aşağıda verilmiştir; Aysel ve ark (2000); Basson (1979); Bold and Wynne (1978); Demirhindi (1972); Dickman (1996); Dumond and Pensaert (1983); Dumont (1981); Dumont and Ridder (1987); Dural ve ark. (1989) ; Dural ve ark. (1992); Elliot et al. (1982); Emir (1990); Flössner and Krebstieve (1974); Fritsch (1965); Güner ve ark. (1985); Holme and Mcintyre (1984); Kocataş ve Bilecik (1992); Zeybek ve ark (1993); Öztürk (1992); Phyllis et al (1991); Round (1973); Setchhell and Gardner (1967); Songül (1991); South (1976); Tekoğlu (1991); Tsekos and Haritonidis (1977); Ünal ve ark. (2000); Wetzel (1983).

15.9. ERİKLİ ALT BÖLGESİ BALIK TÜRLERİ İLE İLGİLİ BULGULAR

Balıklar sucul sistemlerin üst halkasında yer alan önemli biyolojik bileşenlerdir. Ekolojik olarak alg, zooplankton ya da bentik canlılarla beslenen balıklar su içerisindeki zincirin en üst halkasında yer almaktadırlar. Zincirin daha üst halkalarına da kuşlar ve nihayet insanlar tamamlamaktadır. Ekolojik olduğu kadar ekonomik önemleri bakımından da önemli bir girdi kaynağını oluşturmaktadır. Ege denizi, balıkçılık açısından önemli bir alandır ve ekonomik anlamda önemli oranda balıkçılık yapılmaktadır. Bölgede literatür ve gözlemlere dayalı olarak tespit edilen balık türleri Tablo 32’de verilmiştir.

Planlama Alanı ve yakın çevresinde yapılan incelemeler ve literatür bilgilerine göre toplam 140 balık türü belirlenmiştir. Alan çalışmalarında gözlemlenen balık türlerinde sadece *Gobius niger Linnaeus*, 1758 türü BERN Anlaşması Ek III’de yer almaktadır. Bununla birlikte, daha önce yapılan çalışmalarda alanda varlığı belirlenen kıkırdaklı balıklardan *Mustelus mustelus* Linnaeus, 1758, *Carcharias taurus* Rafinesque-Schmaltz, 1810, *Gymnura altavela* Linnaeus, 1758, *Raja radula* Delaroche, 1809, *Rostroraja alba* Lacepède, 1803, *Oxynotus centrina* Linnaeus, 1758, *Squalus acanthias* Linnaeus, 1758, *Squatina squatina* Linnaeus, 1758 ile kemikli balıklardan, sinarit balığının (*Dentex dentex* Linnaeus, 1758) IUCN kırmızı listesinde koruma öncelikli kategorilerinde yer aldığı belirlenmiştir.

Tablo 32. Erikli Alt Bölgesi Balık Türleri

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
CHONDRICHTHYES	Carchariniformes	Scyliorhinidae	Galeus melastomus Rafinesque-Schmaltz, 1810	Kedi köpekbalığı	Blackmouth Catshark	LC		L
			Scyliorhinus canicula Linnaeus, 1758	Kedi köpekbalığı	Small Spotted Catshark	LC		L
			Scyliorhinus stellaris Linnaeus, 1758	Hemşire köpekbalığı	Nursehound	NT		L
		Triakidae	Mustelus asterias Cloquet, 1821	Köpekbalığı	Starry Smoothhound	LC		L
			Mustelus mustelus Linnaeus, 1758	Köpekbalığı	Common Smoothhound	VU		L
			Mustelus punctulatus Risso, 1827	Köpekbalığı	Blackspotted Smoothhound	DD		L
	Hexanchiformes	Hexanchidae	Hexanchus griseus Bonnaterre, 1788	Köpekbalığı	Bluntnose Sixgill Shark	NT		L
			Heptranchias perlo Bonnaterre, 1788	Köpekbalığı	Sharpnose Sevengill Shark	NT		L
	Lamniformes	Odontaspidae	Carcharias taurus Rafinesque-Schmaltz, 1810	Kum kaplan köpekbalığı	Sand Tiger Shark	VU		L
	Rajiformes	Dasyatidae	Dasyatis pastinaca (Linnaeus, 1758)	İğneli vatoz	Common stingray	DD		L
			Dasyatis centroura Mitchill, 1815	Vatoz	Roughtail Stingray	LC		L
		Gymnuridae	Gymnura altavela Linnaeus, 1758	Vatoz	Spiny Butterfly Ray	VU		L
		Myliobatidae	Myliobatis aquila Linnaeus, 1758	Vatoz	Common Eagle Ray	DD		L
			Pteromylaeus bovinus Geoffroy Saint-Hilaire, 1817	Vatoz	Bullray	DD		L
		Rajidae	Dipturus oxyrinchus Linnaeus, 1758	Vatoz	Longnosed Skate	NT		L
			Leucoraja naevus Müller & Henle, 1841	Vatoz	Cuckoo Skate	LC		L
			Raja clavata Linnaeus, 1758	Vatoz	Thornback Skate	NT		L
			Raja miraletus Linnaeus, 1758	Vatoz	Brown Skate	LC		L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
			Raja radula Delaroche, 1809	Vatoz	Rough Skate	EN		L
			Rostroraja alba Lacepède, 1803	Vatoz	White Skate	EN	EK-III	L
	Squaliformes	Centrophoridae	Centrophorus granulosus Bloch & Schneider, 1801	Köpekbalığı	Gulper shark	DD		L
		Dalatiidae	Etmopterus spinax Linnaeus, 1758	Köpekbalığı	Velvet Belly Lanternshark	LC		L
		Oxynotidae	Oxynotus centrina Linnaeus, 1758	Köpekbalığı	Angular Rough Shark	VU		L
		Squalidae	Squalus acanthias Linnaeus, 1758	Köpekbalığı	Spiny Dogfish	VU		L
			Squalus blainville Risso, 1827	Köpekbalığı	Longnose Spurdog	DD		L
	Squatiformes	Squatinae	Squatina squatina Linnaeus, 1758	Köpekbalığı	Angelshark	CR		L
	Torpedinidae	Torpedinidae	Torpedo marmorata Risso, 1810	Torpil balığı	Spotted Torpedo	DD		L
	Chimaeriformes	Chimaeridae	Chimaera monstrosa Linnaeus, 1758	Kimera, tavşan balığı	Rabbitfish	NT		L
OSTEICHTHYES	Anguilliformes	Congridae	Conger conger Linnaeus, 1758	Mıgır	Conger Eel	LC		L
		Ophichthidae	Ophisurus serpens Linnaeus, 1758	Mıgır	Serpent Eel	LC		L
	Aulopiformes	Chlorophthalmidae	Chlorophthalmus agassizi Bonaparte, 1840	Yeşilgöz balığı	Agassiz's Thread-sail Fish	LC		L
	Beryciformes	Trachichthyidae	Hoplostethus mediterraneus Cuvier, 1829	Kütükbalığı	Silver Roughy	LC		L
	Clupeiformes	Clupeidae	Alosa agone Scopoli, 1786	Tirsi	Agone	LC		L
			Sardina pilchardus Walbaum, 1792	Bayağı Sardalya	European Pilchard	LC		L, G
			Sprattus sprattus Linnaeus, 1758	Çaça	Sprat	NE		L, G
		Engraulidae	Engraulis encrasiolus (Linnaeus, 1758)	Hamsi	Anchovy	DD		L
	Gadiformes	Gadidae	Gadiculus argenteus Guichenot, 1850	Pamukçuk balığı	Sivery pout	DD		L
			Merlangius merlangus Linnaeus, 1758	Mezgit	Whiting	LC		L
			Micromesistius poutassou Risso,	Mavi mezgit,	Blue Whiting	NE		L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
			1827	bakalyaro				
			Trisopterus minutus Linnaeus, 1758	Tavuk balığı	Poor cod	NE		L
		Lotidae	Molva macrophthalma Rafinesque-Schmaltz, 1810	Gelincik	Spanish Ling	LC		L
		Macrouridae	Caelorinchus caelorhincus Risso, 1810	Fare balığı	Saddled Grenadier	NE		L
			Hymenocephalus italicus Giglioli, 1884	Fare balığı	Glasshead Grenadier	LC		L
		Merluccidae	Merluccius merluccius Linnaeus, 1758	Berlam	European Hake	LC		L
		Phycidae	Phycis blennoides Brünnich, 1768	Gelincik	Forkbeard	NE		L
			Phycis phycis Linnaeus, 1766	Gelincik	Forkbeard	LC		L
	Lophiiformes	Lophiidae	Lophius budegassa Spinola, 1807	Fener balığı	Black-bellied Angler	DD		L
			Lophius piscatorius Linnaeus, 1758	Fener balığı	Angler fish	LC		L
	Ophidiiformes	Ophidiidae	Ophidion rochei Müller, 1845	Kayış balığı	Blenny	DD		L
			Ophidion barbatum Linnaeus, 1758	Kayış balığı	Blenny	NE		L
	Osmeriformes	Argentinidae	Argentina sphyraena Linnaeus, 1758	Derinsu gümüşü	Argentine	NE		L
	Perciformes	Ammodytidae	Gaymnammodytes cicerolus Rafinesque, 1810	Kum Balığı	Mediterranean Sand Eel	DD		L
		Blenniidae	Blennius ocellaris Linnaeus, 1758	Horozbina	Blenny	NE		L
			Salaria pavo (Risso, 1758)	İbikli horozbina	Peacock blenny	DD		L
		Callionymidae	Callionymus fasciatus Valenciennes, 1837	Üzgün	Banded Dragonet	LC		L
			Callionymus lyra Linnaeus, 1758	Üzgün	Dragonet	LC		L
		Carangidae	Trachurus trachurus (Linnaeus, 1758)	Karagöz istavriti	Atlantic horse-mackerel	DD		L
			Trachurus mediterraneus Steindachner, 1868	İstavrit	Mediterranean Horse Mackerel	LC		L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
			Trachurus picturatus Bowdich, 1825	İstavrit	Blue Jack Mackerel	LC		L
		Centracanthidae	Spicara maena Linnaeus, 1758	İzmarit, beyazgöz	Blotched Picarel	LC		L, G
			Spicara smaris Linnaeus, 1758	İzmarit, istrangiloz	Picarel	LC		L,G
		Cepolidae	Cepola macrophthalma Linnaeus, 1758	Kurdela balığı	Red Bandfish	LC		L
		Gobiidae	Deltentosteus quadrimaculatus Valenciennes, 18	Kayabalığı	Goby			L
			Gobius niger Linnaeus, 1758	Kayabalığı	Black Goby	LC	EK-III	L, G
			Lesueurigobius friesii Malm, 1874	Kayabalığı	Frie's Goby	LC		L
		Pomacentridae	Chromis chromis (Linnaeus, 1758)	Papaz	Damselfish	NE		L, G
		Labridae	Coris julis Linnaeus, 1758	Gelin balığı	Mediterranean Rainbow Wrasse	LC		L, G
		Labridae	Labrus viridis Linnaeus, 1758	Lapın-Otbalığı	Green wrasse	VU		L
			Labrus merula	Lapın-Otbalığı	Brown wrasse	LC		L, G
			Symphodus cinereus (Bonattere, 1788)	Gri Çırçır-Ot Balığı	Grey wrasse	LC		L, G
			Symphodus ocellatus (Forsskal, 1775)	Benekli çırçır	Ocellated wrasse	LC		L, G
			Symphodus roissali (Risso, 1810)	Çırçır	Five-spotted wrasse	LC		L, G
			Symphodus tinca (Linnaeus, 1758)	Çırçır	East Atlantic peacock wrasse	LC		L, G
		Moronidae	Dicentrarchus labrax (Linnaeus, 1758)	Levrek	European seabass	LC		L
		Mullidae	Mullus barbatus Linnaeus, 1758	Barbun balığı	Plain red mullet	DD		L, G
			Mullus surmuletus Linnaeus, 1758	Barbun balığı	Striped Red Mullet	LC		L, G
		Pomatomidae	Pomatomus salta TRIX (Linnaeus, 1758)	Lüfer	Bluefish	DD		L
		Sciaenidae	Sciaena umbra Linnaeus, 1758)	Eşkına	Brown meagre	DD	EK-III	L
		Scombridae	Scomber japonicus Houttuyn,	Kolyoz	Pacific Chub Mackerel	LC		L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
			1782					
			Scomber scombrus Linnaeus, 1758	Uskumru	Atlantic Mackerel	LC		L
			Sarda sarda (Bloch, 1793)	Palamut	Atlantic bonito	LC		B
		Serranidae	Serranus cabrilla (Linnaeus, 1758)	Asıl Hani	Comber	DD		L, G
			Serranus scriba (Linnaeus, 1758)	Yazılı hani	Painted comber	DD		L, G
			Serranus hepatus (Linnaeus, 1758)	Benekli hani	Brown comber	DD		L
		Sparidae	Boops boops Linnaeus, 1758	Kupes	Bogue	LC		L, G, B
			Dentex dentex Linnaeus, 1758	Sinarit	Common Dentex	VU		L
			Dentex macrophthalmus Bloch, 1791	Patlakgöz mercan	Large-eyed Dentex	LC		L
			Dentex maroccanus Valenciennes, 1830	Fas mercanı	Morocco Dentex	LC		L
			Diplodus annularis (Linnaeus, 1758)	İsparoz	Annular seabream	DD		L, G
			Diplodus puntazzo (Cetti, 1777)	Sivriburunlu Karagöz	Sharpsnout seabream	DD		L, G
			Diplodus sargus (Linnaeus, 1758)	Sargoz	White seabream	DD		L, G, B
			Diplodus vulgaris Geoffroy Saint-Hilaire, 1817	Karagöz	Common Two-banded Seabream	LC		L, G
			Lithognathus mormyrus (Linnaeus, 1758)	Mırmır-Trat	Striped sea bram	DD		L
			Oblada melanura Linnaeus, 1758	Melanur	Saddled Seabream	LC		L, G
			Pagellus acarne Risso, 1826	Yabani mercan	Axillary Seabream	LC		L
			Pagellus bogaraveo Brünnich, 1768	Mandalgöz mercan	(Blackspot Seabream	NT		L
			Pagellus erythrinus Linnaeus, 1758	Kırma mercan	Common Pandora	LC		L, B
			Pagrus pagrus Linnaeus, 1758	Fangri	Red Porgy	LC		L
			Spondylisoma cantharus Linnaeus, 1758	Sarıgöz	Black Seabream	LC		L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
		Sphyraenidae	<i>Sphyraena sphyraena</i> Linnaeus, 1758	Iskarmoz	European Barracuda	LC		L
			<i>Sphyraena viridensis</i> Cuvier, 1829	Turna balığı	Yellowmouth Barracuda	LC		L
		Trachinidae	<i>Trachinus draco</i> Linnaeus, 1758	Trakonya	Greater Weever	LC		L
			<i>Trachinus radiatus</i> Cuvier, 1829	Trakonya	Starry Weever	LC		L
		Trichiuridae	<i>Lepidopus caudatus</i> Euphrasen, 1788	palaska balığı	Silver Scabbardfish	DD		L
		Uranoscopidae	<i>Uranoscopus scaber</i> Linnaeus, 1758	Kurbağa balığı	Stargazer	DD		L
	Pleuronectiformes	Bothidae	<i>Arnoglossus imperialis</i> Rafinesque-Schmaltz, 1810	Pisi balığı	Imperial Scaldfish	LC		L
			<i>Arnoglossus laterna</i> (Walbaum, 1792)	Küçük pisi balığı	Scaldback	DD		L
			<i>Arnoglossus rueppelii</i> Cocco, 1844	Pisi balığı	Rüppell's Scaldback	LC		L
			<i>Arnoglossus thori</i> Kyle, 1913	Pisi balığı	Thor's Scaldfish	DD		L
		Citharidae	<i>Citharus linguatula</i> Linnaeus, 1758	Spotted Flounder	Spotted Flounder	LC		L
		Cynoglossidae	<i>Symphurus nigrescens</i> Rafinesque-Schmaltz, 1810	Tonguesole	Tonguesole	LC		L
		Scophthalmidae	<i>Psetta maxima</i> (Linnaeus, 1758)	Kalkan	Turbot	DD		L
			<i>Lepidorhombus boscii</i> Risso, 1810	Benekli pisi balığı	Four-spot megrim	NE		L
			<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i> Walbaum, 1792	Küçük pisi balığı	Flounder	NE		L
			<i>Scophthalmus rhombus</i> Linnaeus, 1758	Dişi kalkan	Brill	NE		L
		Soleidae	<i>Microchirus ocellatus</i> Linnaeus, 1758	Noktal dil balığı	Foureyed Sole	DD		L
			<i>Microchirus variegatus</i> Donovan, 1808	Lekeli dil balığı	Thickback Sole	LC		L
			<i>Monochirus hispidus</i> Rafinesque, 1814	Dil balığı	Whiskered Sole	LC		L
			<i>Buglossidium luteum</i> (Risso,	Küçük dil balığı	Yellow sole	LC		L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
			1810)					
			Solea solea (Linnaeus, 1758)	Dil balığı	Common sole	DD		L
	Scorpaeniformes	Scorpaenidae	Scorpaena porcus Linnaeus, 1758	Lipsoz	Blackscorpion fish	DD		L
			Scorpaena elongata Cadenat, 1943	İskorpit	Slender Rockfish	LC		L
			Scorpaena maderensis Valenciennes, 1833	İskorpit	Madeira Rockfish	LC		L
			Scorpaena notata Rafinesque-Schmaltz, 1810	İskorpit	Red Scorpionfish	LC		L
			Scorpaena scrofa Linnaeus, 1758	İskorpit	Red Scorpionfish	LC		L
		Sebastidae	Helicolenus dactylopterus Delaroche, 1809	İskorpit	Blackbelly Rosefish	LC		L
		Peristediidae	Peristedion cataphractum Linnaeus, 1758	Dikenli öksüz balığı	African Armoured Searobin	LC		L
		Triglidae	Chelidonichthys lucernus (Linnaeus, 1758)	Kırlangıç	Sapphirine gurnard	DD		L
			Chelidonichthys cuculus Linnaeus, 1758	Kırlangıç	Red Gurnard	LC		L
			Chelidonichthys gurnardus Linnaeus, 1758	Kırlangıç	Gurnard	NE		L
			Chelidonichthys lastoviza Bonnaterre, 1788	Kırlangıç	Streaked Gurnard	LC		L
			Lepidotrigla cavillone Lacepède, 1803	Kırlangıç	Gurnard	NE		L
			Trigla lyra Linnaeus, 1758	Öksüz	Piper	LC		L
	Syngnathiformes	Centriscidae	Macroramphosus scolopax Linnaeus, 1758	Boru balığı	Longspine Snipefish	LC		L
		Syngnathidae	Syngnathus abaster Risso, 1827	Deniz iğnesi	Black-stripped pipefish	LC	EK-III	L
			Syngnathus typhle Linnaeus, 1758	Geniş burunlu deniz iğnesi	Broad-nosed pipefish	DD		L
			Hippocampus guttulatus Cuvier, 1829	Deniz atı	Long-snouted sea horse	DD		L
	Stomiiformes	Sternoptychidae	Maurolicus muelleri Gmelin, 1789	Balta balığı	Pearlside	NE		L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

SINIF	TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN (2014)	BERN	KAYNAK
	Zeiformes	Caproidae	Capros aper Linnaeus, 1758	Peri balığı	Boarfish	LC		L
		Zeidae	Zeus faber Linnaeus, 1758	Peygamber balığı	Atlantic John Dory	DD		L

15.10. ERİKLİ ALT BÖLGESİ DENİZ MEMELİLERİ

Planlama alanının içerisinde bulunduğu Saroz Körfezi, coğrafi olarak Çanakkale ve Boğazlara yakın gibi görünse de Akdeniz'in alt biyocoğrafik bölümlerinden Ege ve Güneybatı Akdeniz Havzasına dahildir. Garibaldi ve Caddy (1998) yaptıkları çalışmada, avcılığı yapılan ve/veya su ürünü olarak değerlendirilme potansiyeli olan 536 farklı türün (Kabuklular, kafadanbacaklılar, köpekbalıkları ve kemikli balıklar) coğrafi dağılım haritalarını kullanarak Akdeniz'de dokuz büyük faunal bölge tanımlamışlardır. Ege Denizi'nin Levant Havzası ile birlikte Doğu Akdeniz alt bölgesinde yerini bulduğu bu araştırmada, Marmara Denizi Karadeniz ve Azov Denizi ile birlikte Karadeniz alt bölgesine yerleştirilmiştir. Akdeniz içerisindeki büyük faunal bölgeler dikkate alınır, Saroz Körfezi'nin sahip olduğu memeli faunasının Ege ve Güneybatı Akdeniz Havzalarının sahip olduğu memeli faunasına benzer olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, Saroz Körfezi, göç eden deniz canlıları için Çanakkale Boğazı aracılığı ile Marmara ve daha sonrasında ise Karadeniz havzasına geçecek olan organizmalar için iklim şartlandırma (uyum) bölgesi oluşturmaktadır (Öztürk ve Öztürk, 1996). Genel olarak, bu göç, ilkbaharda Ege Denizi'nden başlar ve sonbaharda Marmara ve Ege Denizi'ne geri döner. Bununla birlikte, Boğazların özgün hidrolojik karakterleri, bazı türlerin dağılımını ise sınırlamaktadır (*Phocoena phocoena*). Göç eden türlerden ikisi yunus türleri olup, Saroz Körfezi'nde de göç öncesi ve sonrası en sık rastlanan türlerdir. Çanakkale Boğazı'nı kullanarak göç eden yaygın (veya ekonomik önemi olan veya başka bir kelime) kemikli balıklar ve deniz memelileri Tablo 33'de verilmiştir.

Tablo 33. Çanakkale Boğazı'nı Kullanarak Göç Eden Türler

Türler	Göç Periyodu		Yumurtlama	
	Ege'den Marmaraya	Marmara'dan Ege'ye	Periyot	Yer
Pomatomus saltator	Mart-Mayıs	Ekim	Haziran-Eylül	Karadeniz
Sarda sarda	Mayıs-Temmuz	Ağustos-Kasım	Mayıs Ortası- Temmuz Ortası	Karadeniz ve Marmara
Sardina pilchardus	İlkbahar	Sonbahar	Kasım-Haziran	Ege ve Karadeniz
Scomber japonicus	Haziran	Ekim-Kasım	Haziran – Ağustos Ortası	Marmara Denizi
Scomber scombrus	İlkbahar	Sonbahar	Mart Ortası-Mayıs Sonu	Marmara Denizi
Thunnus thynnus	Nisan	Yaz	Yaz	Karadeniz
Trachurus mediterraneus	Yaz	Sonbahar	Mart-Temmuz	Karadeniz
Xiphias gladius	Haziran - Temmuz	Yaz	Nisan Ortası-Temmuz Başı	Marmara Denizi
Delphinus delphis	İlkbahar	Yaz - Sonbahar	-	-
Tursiops truncatus	Mayıs-Nisan	Yaz - Sonbahar	-	-

Göç eden bu türlerin yanısıra proje alanında gözlenen ve literatür kayıtlarına göre bulunan deniz memeli türlerinin listesi de Tablo 34'de verilmiştir. Ege ve Güneybatı Akdeniz, doğal olarak çok daha fazla türü içerse de Saroz Körfezi deniz memelileri faunasının, etkileşimde olduğu Marmara denizi ve Çanakkale Boğazı'nın bariyer etkisi dikkate alınarak, genellikle *Delphinus delphis* (Tirtak), *Stenella coeruleoalba*, *Tursiops truncatus* (Afalina), *Phocoena phocoena* (Mudur) türlerinden oluştuğu ifade edilebilir. Türkiye'de 1983 yılından beri tüm deniz memelilerinin avlanması yasak olup, bu listede görülen *Delphinus delphis* (Tirtak), *Stenella coeruleoalba* (Çizgili Yunus) *Tursiops truncatus* (Afalina), *Phocoena phocoena* (Mudur) ülkemizin taraf olduğu uluslararası anlaşmalardan olan Barselona (Akdeniz'in Kirlenmesine Karşı Korunması Sözleşmesi) konvansiyonu ve buna bağlı alt protokollerle koruma altındadır (Barselona, Ek-2 listesi). Yine bu türlerin tamamı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen 2/2 numaralı (2008/49) sirküler (son güncelleme 10/7/2010-26637) gereğince avlanması yasak türler arasındadır.

Tablo 34. Erikli Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Memelileri

Latince	Türkçe	İngilizce	Endemik	IUCN	Diğer
					Koruma Durumları
Clasis: MAMMALIA					
Ordo: Cetacea					
Fam: Delphinidae					
<i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821)	Afalina (yaygın yunus)	Common bottlenose dolphin	--	LC	SÜS, Barcelona
<i>Stenella coeruleoalba</i> (Meyen, 1833)	Çizgili Yunus	Striped dolphin	--	LC	SÜS, Barcelona
Fam: Phocoenidae					
<i>Phocoena phocoena</i> (Linnaeus, 1758)	Mutur	Harbour porpoise	--	LC	CITES, SÜS, Barcelona
Fam: Delphinidae					
<i>Delphinus delphis</i> (Linnaeus, 1758)*	Tırtak	Short-baked common dolphin	--	EN	CITES, SÜS, Barcelona
* Akdeniz için EN					

15.11. ŞARKÖY ALT BÖLGESİ MİKRO VE MAKRO ALGLER

Algler gerek yapısal olarak gerekse de dış görünüşleri bakımından oldukça farklı görünümündedirler. Yapısal olarak eukaryotik (gelişmiş hücre tipi) ve prokaryotik (basit yapılı hücre tipi) olmak üzere iki büyük gruba ayrılırlar. Buna göre Mavi-Yeşil algler göstermiş oldukları hücre organizasyonları bakımından prokaryot hücre özelliği taşımaktadırlar. Belirgin bir hücre çekirdeğinin olmaması ve çok basit olan kromatofor yapısındaki pigmentlerin dağılımı ve prokaryotik hücre özellikleri bakımından diğer alglerden ayrılırlar. Dış görünüşleri bakımından tek hücreli ve iplikli formlardan karışık olarak gelişmiş bireylere kadar değişik biçimlerde gözlenebilmektedirler (Round, 1973).

Ekolojik olarak algler, karlı alanlar, tamamen buzla kaplı alanlarda da ve deniz yüzeyinden 1 km aşağıda bulunabilirler. Fakat %70'nin dağıldığı asıl yayılış alanı sulardır. Bu ortamlarda organik karbon bileşiklerinin major primer üreticisidirler. Mikroskobik fitoplankton formunda meydana gelebilirler. Makroskobik ve mikroskobik formların her ikisi de kara ve su hattı boyunca ve bu ortamların her ikisinde de meydana gelebilirler. Gövde ya da benzer işlevlere sahip yapıları ile derelerin alt kısımları ve sedimenlere, toprak partiküllerine ya da kayalara tutunurlar. Yukarıda da belirtildiği gibi buzla kaplı alanlarda buldukları gibi 70 °C ya da daha yüksek sıcaklıktaki kaynak sularında da yaşayabilirler. Bazıları çok tuzlu su ortamlarında bile gelişebilirler. Göllerde ve denizlerde yüzeyden 100 m aşağıda ya da daha düşük ışık yoğunluğu ve yüksek basınç altında yaşayabilirler. Denizlerde yüzeyden 1 km aşağıda da yaşayabildikleri görülmüştür (Elliot et. al., 1992).

Algler su ortamında primer üretici canlılardır. Yapılarındaki pigmentleri sayesinde karbondioksit ve suyu ışığın etkisi ile karbonhidratlara çevirirler, böylece su ortamındaki besin değerinin ve çözülmüş oksijen oranının artmasını sağlarlar. Sonuçta kendi gelişimlerini sağlayarak besin zincirinin ilk halkasını oluştururlar. Bu şekilde üretime olan katkıları ve üst basamaktaki canlılarla olan ilişkileri açısından önem taşımaktadırlar. Alt bölge denizel alanında tespit edilen mikro ve makro alg türleri Tablo 35'de verilmiştir.

Araştırma alanı içerisinde 7 ayrı alg diviziyosuna ait toplam 170 takson kaydı verilmiştir. Örneklem sonucunda elde etmiş olduğumuz verilere göre fitoplanktonik organizmaların tür çeşitliliği bakımından daha baskın oldukları görülmektedir. Özellikle Rhodophyta grubu algler çeşitlilik bakımından en zengin sınıf olmuştur. Bu sınıfa ait 52 tür, Chlorophyta'ya ait 26, Cyanophyta'ya ait 30, Bacillariophyta'ya ait 21, Heterokontophyta'ya ait 29, Magnoliophyta'ya ait 4 ve Pyrrhophyta'ya ait 8 takson bulunmuştur. Bu sayıların önemli bir kısmı literatür bilgileri ile desteklenmiştir.

Tablo 35. Şarköy Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Algleri

BACILLARIOPHYTA
<i>Amphora marina</i>
<i>Climacosphenia moniligera</i>
<i>Biddulphia pulchella</i>
<i>Chaetoceros affinis</i>
<i>Chaetoceros brevis</i>
<i>Cocconeis scutellum</i>
<i>Coscinodiscus polychorda</i>
<i>Grammatophora marina</i>
<i>Guinardia flaccida</i>
<i>Gyrosigma spencerii</i>
<i>Leptocylindrus minimus</i>
<i>Licmophora anglica</i>
<i>Melosira sulcata</i>
<i>Nitzschia seriata</i>
<i>Rhizosolenia delicatula</i>
<i>Rhizosolenia stigera</i>
<i>Thalassiosira decipiens</i>
<i>Thalassiosira rotula</i>
<i>Surirella striatula</i>
<i>Synedra pulchella</i>
<i>Thalassio TRIX mediterranea</i>
CYANOPHYTA
<i>Dennocarpa acervata</i>
<i>Pleurocapsa crepidinuni</i>
<i>Gloeocapsa crepidinium</i>
<i>Gomphosphaeria aponina</i>
<i>Merismopedia glauca.</i>
<i>Microcystis halophila</i>
<i>M. marina</i>
<i>M. zonardinii</i>
<i>Heteroleibleinia infixa</i>
<i>Blennothrix lyngbyacea</i>
<i>Lyngbya adriae</i>
<i>L. aestuaht</i>
<i>L. lutea</i>
<i>L. polychroa</i>
<i>Microcoleus codii</i>
<i>M. wuiterii</i>
<i>Phormidium corallina</i>
<i>Spirulina miniata</i>
<i>S. subtilissima</i>
<i>S. tenerrhina</i>
<i>Geitlerinema amphibium</i>
<i>Spirocoleus fragile</i>

<i>Phormidium fragile</i>
<i>Phormidium tenue</i>
<i>Schizothrix tenerrima</i>
<i>Calothrix ueruginea</i>
<i>C. consociata</i>
<i>C. crustacea</i>
<i>Rivularia atra</i>
<i>Brachytrichia balani</i>
RHODOPHYTA
<i>Chroodactylon omatum</i>
<i>Erythrotrichia carnea.</i>
<i>E. vexillaris</i>
<i>Sahlingia subintegra</i>
<i>Bangui atropurpurea</i>
<i>Porphyra leucosticta</i>
<i>P. umbilicalis</i>
<i>Audouiniella codicola</i>
<i>A. daviesii</i>
<i>A. hallandica</i>
<i>A. kylinii</i>
<i>A. membrunacea</i>
<i>A. moniliformis</i>
<i>A. saviana</i>
<i>Nemalion helminthoides</i>
<i>Choreonema thuretii</i>
<i>Haliptilon roseum</i>
<i>Jania corniculata</i>
<i>Mesophyllum lichenoides</i>
<i>Pneophyllum confervicola</i>
<i>Gelidium capillaceum</i>
<i>Gelidium melanoideum</i>
<i>Gelidium pusillum</i>
<i>G. sesquipedale</i>
<i>G. spathulutum</i>
<i>Hypnea musciformis</i>
<i>H. unciniata</i>
<i>Gymnogongrus crenulatus</i>
<i>Phyllophora crispa</i>
<i>Rhodophyllis divaricata</i>
<i>Botryocaldia botryoides</i>
<i>Rhodymenia ardissoni</i>
<i>Champia parvula</i>
<i>Chylodadia verticillata</i>
<i>Lomentaria articulata</i>
<i>Cryptonemia lonation</i>
<i>F. rufolanosa</i>

<i>Anotrichum barbatum</i>
<i>Antithamnion cruciatum</i>
<i>A. tenuissimum</i>
<i>Callithamnion corymbosum</i>
<i>C. fastigiatum</i>
<i>C. tenuissimum</i>
<i>Pleonosporium borneri</i>
<i>Pterothamnion plumula</i>
<i>Acrosorium venulosum</i>
<i>Apoglossum ruscifolium</i>
<i>Nitophyllum punctatum</i>
<i>Acanthophora nayadiformis</i>
<i>Chondria baileyana</i>
<i>C. collinsiana</i>
<i>Halopitys incurvus</i>
HETEROKONTOPHYTA
<i>Acinetospora crinita</i>
<i>Ectocarpus flagelliformis</i>
<i>E. siliculosus</i>
<i>Strebloneina fasciculatum</i>
<i>S. sphaericum</i>
<i>Sphacelaria cirrosa</i>
<i>Haloptereis filicina</i>
<i>Stypocaulon scoparium</i>
<i>Dictyopteris polypodioides</i>
<i>Padina pavonica</i>
<i>Scytosiphon simplicissimus</i>
<i>Cutleria multiflora</i>
<i>Myriotrichia repens</i>
<i>Asperococcus compressus</i>
<i>Stictyosiphon adriaticus</i>
<i>Striaria attenuata</i>
<i>Cladosiphon contortus</i>
<i>Corynophloea umbellata</i>
<i>Microcoryne ocellata</i>
<i>Myriactula arabica</i>
<i>Myrionema furcatum</i>
<i>M. orbiculare</i>
<i>M. strangulans</i>
<i>Nereia filiformis</i>
<i>Chorda filum</i>
<i>Cystoseira amanthacea</i>
<i>Sargassum acinarum</i>
<i>S. latifolium</i>
<i>S. vulgare</i>
PYRRHOPHYTA
<i>Ceratium furca</i>

<i>Ceratium inflatum</i>
<i>Ceratium massiliense</i>
<i>Ceratium tripos</i>
<i>Dinophysis acuta</i>
<i>Gonyaulax digitale</i>
<i>Gymnodinium simplex</i>
<i>Podolampas bipes</i>
CHLOROPHYTA
<i>Planoplula microcystis</i>
<i>Ulothrix flacca</i>
<i>Ulothrix implexa</i>
<i>Enteromorpha ahleriana</i>
<i>E. clathrata</i>
<i>E. intestinalis</i>
<i>Ulva curvata</i>
<i>U. dactylifera</i>
<i>U. lactuca</i>
<i>Bolbocoleon piliferum</i>
<i>Pringsheimiella scutata</i>
<i>Chaetomorpha aerea</i>
<i>C. mediterranea</i>
<i>Cladophora albida</i>
<i>C. glomerata</i>
<i>C. sericea</i>
<i>R. tortuosum</i>
<i>Bryopsis adriatica</i>
<i>B. corymbosa</i>
<i>B. duplex</i>
<i>B. pennata</i>
<i>B. plumosa</i>
<i>Codium bursa</i>
<i>C. effusum</i>
<i>C. fragile</i>
<i>Halimeda tuna</i>
MAGNOLIOPHYTA
<i>Cymodocea nodosa</i>
<i>Posidonia oceanica</i>
<i>Zostera marina</i>
4. <i>Z. noltii</i>

15.12. ŞARKÖY ALT BÖLGESİ DENİZEL ZOOPLANKTONİK ORGANİZMALARİ

Zooplanktonik organizmaların önemli bir grubunu oluşturan Cladocera ve Copepoda, oldukça küçük, çoğunlukla mikroskobik hayvanların oluşturduğu gruplardır. Cladocera takımına ait türlerin büyük bir çoğunluğu tatlısulara yayılış göstermektedir. *Podon*, *Euaadne* ve *Penilia* gibi cinsleri ise denizeldir. Tatlısulara yaşıyan türler genellikle planktonik olup göllerin limnetik bölgelerinde bulunurlar. Bu hayvanlar hem partenogenetik olarak hem de eşeyli olarak çoğalabilmektedirler. Çevre koşulları elverişli olduğu zaman popülasyondaki dişi bireyler mayoz geçirmemiş çok sayıda yumurta üretirler. Çevre koşulları elverişsiz olmaya başladığında ise, dişi bireyler mayoz geçirmiş daha az sayıda yumurta üretirler. Bu yumurtalar döllendikten sonra, kuluçka odacığının çevresi oldukça kalın bir kılıf ile kuşatılarak yumurta çevre koşullarına dayanıklı hale getirilir. Zooplanktonik organizmaların bir diğeri grubu ise Rotifera'dır. Rotifera'ya ait bireylerde oldukça küçük, mikroskobik canlılardır. Büyük bir çoğunluğu tatlısulara yayılış göstermektedir. Denizel tür sayısı tatlısulara göre daha azdır. Gölcüklerde, küçük su birikintilerinde, acısu ortamlarında ve tuzlusulara yaşıyan türleri de mevcuttur. Türlerin büyük bir kısmı planktonik olup, göllerin limnetik ve littoral bölgelerinde yaşarken bir kısmı da dip kesimlerde sesil olarak yayılış gösterirler. Tatlısu sistemlerinin su kalitesini saptamada, Rotifera türlerinin indikatör olarak kullanılmaları, sucül ekosistemlerde birçok omurgasız ve omurgalı canlının besinlerini oluşturmaları nedeniyle önem taşımaktadır. Alt bölge ve yakın alınından belirlenen zooplanktonik organizmaları Tablo 36.'da verilmiştir. Zooplanktonik organizmalar içerisinde 14 ayrı gruba ait toplam 81 takson belirlenmiştir. Bunlardan en baskın grup Copepoda olup 65 tür ile temsil edilmektedir. Copepoda sınıfına ait *Acartia clausii* dominant organizmadır. Ardından Cladocera ve Rotifera grupları gelmektedir. Bunlar gerçek planktonik organizmalar olup Holoplankton olarak adlandırılmaktadırlar. Bunun dışında yaşamlarının sadece bir dönemlerini su kütlesi içerisinde geçiren, diğeri dönemlerini farklı ortamlarda sürdüren canlılarda vardır ve bunlara da Meroplankton denilmektedir. Proje alanında yapılan örnekleme sonuçlarına göre Holoplankton olarak adlandırılan Rotatoria'ya ait 4 takson, Cladocera'ya ait 12 ve Copepoda'ya ait 65 takson teşhis edilmiştir. Meroplankton olarak adlandırılan ve yaşam dönemlerinin sadece bir bölümünü planktonda geçiren diğeri canlı gruplarına ait bireylere rastlanmıştır.

Tablo 36. Şarköy Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Zooplanktonik Organizmaları

HOLOPLANKTON	
Foraminifera	√
Siphonophora	√
Hidromedusae	√
Rotatoria	
	<i>Asplanchna</i> sp.
	<i>Synchaeta</i> sp.
	<i>Polyartha</i> sp.
	<i>Cephalodella</i> sp.
Cladocera	
	<i>Evadne nordmanni</i>
	<i>Evadne nordmanni</i>
	<i>Evadne spinefera</i>
	<i>Evadne spinifera</i>
	<i>Evadne tergestris</i>
	<i>Penilia avirostris</i>
	<i>Penilia avirostris</i>
	<i>Pleopsis polyphemoides</i>
	<i>Podon intermedius</i>
	<i>Podon intermedius</i>
	<i>Podon polyphemoides</i>
	<i>Pseudoevadne tergestina</i>
Copepoda	
	<i>Acartia clausii</i>
	<i>Acartia longiremis</i>
	<i>Acartia negligens</i>
	<i>Aetideus armatus</i>
	<i>Anomalocera petersoni</i>
	<i>Calanopia elliptica</i>
	<i>Calanopia metu</i>
	<i>Calanus euxinus</i>
	<i>Calanus helgolandicus</i>
	<i>Calocalanus contractus</i>
	<i>Calocalanus pavo</i>
	<i>Calocalanus pavoninus</i>
	<i>Calocalanus tenuis</i>
	<i>Candacia longimana</i> 3
	<i>Candacia tenuimana</i>
	<i>Centropages kröyeri</i>
	<i>Centropages typicus</i>

	<i>Clausocalanus arcuicornis</i>
	<i>Clausocalanus pergens</i>
	<i>Copilia quadrata</i>
	<i>Corycaeus clausi</i>
	<i>Ctenocalanus vanus</i>
	<i>Diaixis pygmaea</i>
	<i>Eucalanus attenuatus</i>
	<i>Euchaeta acuta</i>
	<i>Euchaeta marina</i>
	<i>Euterpina acutifrons</i>
	<i>Gaetanus sp.</i>
	<i>Heterorhabdus papilliger</i>
	<i>Isias clavipes</i>
	<i>Lucicutia clausi</i>
	<i>Lucicutia gemina</i>
	<i>Macrosetella gracilis</i>
	<i>Metridia lucens</i>
	<i>Microcalanus pusillus</i>
	<i>Monstrilla sp.</i>
	<i>Mormonilla minör</i>
	<i>Neocalanus gracilis</i>
	<i>Neocalanus tenuicornis</i>
	<i>Oithona decipiens</i>
	<i>Oithona nana</i>
	<i>Oithona plumifera</i>
	<i>Oithona setigera</i>
	<i>Oithona setigera</i>
	<i>Oithona similis</i>
	<i>Oithona tenuis</i>
	<i>Oncaea media</i>
	<i>Oncaea mediterranea</i>
	<i>Oncaea ornata</i>
	<i>Oncaea venusta</i>
	<i>Paracalanus aculeatus</i>
	<i>Paracalanus denudatus</i>
	<i>Paracalanus nanus</i>
	<i>Paracalanus parvus</i>
	<i>Paracalanus pygmaeus</i>
	<i>Paracartia latisetosa</i>
	<i>Parvocalanus crassirostris</i>
	<i>Parvocalanus elegans</i>

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman
Değerlendirme Raporu**

	<i>Parvocalanus latus</i>
	<i>Pleuromamma gracilis</i>
	<i>Pseudocalanus elongatus</i>
	<i>Scolecithricella vittata</i>
	<i>Temora stylifera</i>
	<i>Triconia similis</i>
	<i>Undinula vulgaris</i>
MEROPLANKTON	
Crustacea	
	Cirriped nauplius
Decopoda	
	Bracyura larvası
	Natantia larvası
Mollusca	
	Bivalvia veliger larvası
	Gastropoda larvası
Isopoda	
	<i>Dynamene bifida</i>
Ostracoda	
	<i>Acantocythereis hys TRIX</i>
Annelida	
	Polychaeta larvası
Echinodermata	
	Bipunnaria larvası
Bryozoa	
	Cyphonautes larvası

15.13. ŞARKÖY ALT BÖLGESİ BENTİK ORGANİZMALAR

Bentik hayvanlar arasındaki karmaşık ilişkiler konusundaki çalışmalar, çevresel değişkenlerle ilişkili olarak tanımına ve dağılımına odaklanmıştır. Her ne kadar bu gibi incelemeler toplulukların ilk değerlendirmeleri için gerekli olsa da düzenleyici çevresel değişkenlerin fizyolojik kökenli deneysel incelemeleri, planktonik topluluklar arasındaki çalışmalarda kullanıldığı kadar bentik topluluklar arasında kullanılmamıştır. Denizlerde, bentik faunanın populasyon, verimlilik ve beslenme ilişkileri az anlaşılabilmiştir; akarsularda biraz daha iyi bilinmektedir.

Denizlerdeki bentik faunanın dağılımı, beslenme, gelişme ve üremeleri için farklı gereksinimlerinin olması sonucu, son derece heterojendir. Bu gereksinimler büyük ölçüde, oksijen içeriğindeki değişimler ve besin için gereken canlı ya da ölü organik madde girdisi gibi, yaşam ortamlarındaki değişimlerden ve mevsimsel değişimlerden etkilenir. Bentik organizmalar ya bu değişikliklerin üstesinden gelebilecek uyumsal mekanizmalara sahiptirler ve uygun koşulları beklemek için durağan evreye girerler, ya da ölürlür. Bentik canlıların dağılımları, gelişimleri, verimlilikleri ve üreme potansiyelleri çevresel parametre değişikliklerine karşı uyum yeteneklerine bağlıdır.

Bentik hayvanlar son derece çeşitlidir ve protozoalardan büyük makroomurgasızlar ve omurgalılara kadar neredeyse tüm şubelerle temsil edilirler. Bu gerçek, heterojen habitat, beslenme, gelişme, üreme, ölüm ve davranış özellikleri ile birleşince bu hayvanların bütünsel ve fonksiyonel bir yaklaşımla ele alınmalarını son derece zorlaştırmaktadır. Çalışma bölgesi bentik organizmalarının listesi Tablo 37’de verilmiştir.

Çalışma bölgesinde yapılan örneklemelelere göre dört büyük filuma ait toplam 213 bentik omurgasız türü teşhis edilmiştir. Bunlardan 3’ü Cnidaria, 4’ü Annelida, 14’ü Arthropoda ve 192’si Mollusca filumlarına aittir. Görüldüğü üzere en çok türün teşhis edilen grup Mollusca filumu olmuştur. Bu filuma bağlı Polyplacoptera sınıfına ait 4 takson, Gastropoda sınıfına ait 125 takson ve Bivalvia sınıfına bağlı 58 takson teşhis edilmiştir. Mollusca filumuna bağlı türlerin önemli bir kısmı kabuklu bireylerden oluştuğu için özellikle kıyı kesimlerde kolayca erişilmiş ve teşhis edilmişlerdir.

Tablo 37. Şarköy Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Bentik Organizmaları

FİLUM: CNİDARIA
Sınıf: Hydrozoa
Fam: Sertularidae
<i>Sertularella polyzonias</i>
<i>Sertularia secunda</i>
Fam: Plumulariidae
<i>Plumularia secundaria</i>
FİLUM: ANNELİDA
Sınıf: Polychaeta
<i>Lepidonotus clavata</i>
Fam: Syllidae
<i>Branchiosyllis exilis</i>
<i>Syllis hyalina</i>
Fam: Neredididae
<i>Nereis zonata</i>
FİLUM: ARTHROPODA
Sınıf: Crustacea
Fam: Nebaliidae
<i>Nebalia bipes</i>
Fam: Penaeidae
<i>Parapenaeus longirostris</i>
Fam: Diogenidae
<i>Paguristes eremita</i>
<i>Diogenes pugilator</i>
<i>Dardanus calidus</i>
Fam: Porcellanidae
<i>Porcellana platycheles</i>
Fam: Portunidae
<i>Liocarcinus arcuatus</i>
<i>Carcinus aestarii</i>
Fam: Parthenopidae
<i>Parthenope massena</i>
Fam: Amphilochidae
<i>Amphilochus neapolitanus</i>
Fam: Gammaridae
<i>Echinogammarus olivii</i>
<i>Gammarus aequicauda</i>
<i>Maera inaequipes</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

Fam: Talitridae
<i>Hyale perieri</i>
FİLUM: MOLLUSCA
Sınıf: POLYPLACOPHORA
Fam: Leptochitonidae
<i>Lepidopleurus cajetanus</i>
<i>Leptochiton africanus</i> (Nierstraz, 1906)
<i>Leptochiton cimicoides</i>
<i>Chiton olivaceus</i>
Sınıf: GASTROPODA
Fam: Fissurellida
<i>Diodora graeca</i>
<i>Diodora gibberula</i>
Fam: Trochidae
<i>Jujubinus striatus</i>
<i>Jujubinus exasperatus</i>
<i>Jujubinus montagui</i>
<i>Clanculus corallinus</i>
<i>Clanculus cruciatus</i>
<i>Clanculus jussieui</i>
<i>Gibbula divaricata</i>
<i>Gibbula albida</i>
<i>Gibbula adansonii</i>
<i>Gibbula ardens</i>
<i>Gibbula turbinoides</i>
<i>Gibbula guttadauri</i>
<i>Gibbula varia</i>
<i>Gibbula rarilineata</i>
<i>Gibbula umbilicaris</i>
<i>Phorcus richardi</i>
Fam: Calliostomatidae
<i>Calliostoma laugierii</i>
<i>Calliostoma granulatum</i>
Fam: Turbinidae
<i>Bolma rugosa</i>
Fam: Phasianellidae
<i>Tricolia speciosa</i>
<i>Tricolia tenuis</i>
<i>Tricolia pullus</i>
Fam: Neritidae
<i>Smaragdia viridis</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

Fam: Cerithiidae
<i>Cerithium vulgatum</i>
<i>Bittium latreillii</i>
<i>Bittium lacteum</i>
<i>Bittium reticulatum</i>
Fam: Turritellidae
<i>Turritella communis</i>
<i>Turritella turbona</i>
Fam: Triphoridae
<i>Marshallora adversa</i>
<i>Monophorus perversus</i>
Fam: Cerithiopsidae
<i>Krachia cylindrata</i>
<i>Cerithiopsis tubercularis</i>
<i>Cerithiopsis scalaris</i>
Fam: Epitoniidae
<i>Epitonium pulchellum</i>
<i>Epitonium cantrainei</i>
<i>Epitonium clathrus</i>
<i>Epitonium algerianum</i>
Fam: Eulimidae
<i>Melanella polita</i>
<i>Melanella monterosatoi</i>
<i>Eulima glabra</i>
<i>Eulima bilineata</i>
<i>Alvania geryonia</i>
<i>Alvania testae</i>
<i>Alvania lactea</i>
<i>Alvania beanii</i>
<i>Alvania lineata</i>
Fam: Rissoidae
<i>Rissoa membranacea</i>
<i>Rissoa ventricosa</i>
<i>Rissoa monodonta</i>
<i>Rissoa similis</i>
<i>Rissoa auriscalpium</i>
<i>Rissoa violacea</i>
<i>Pusillina marginata</i>
<i>Pusillina inconspicua</i>
<i>Pusillina radiata</i>
<i>Pusillina lineolata</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Manzonia crassa</i>
<i>Rissoina bruguieri</i>
Fam: Caecidae
<i>Caecum trachea</i>
Fam: Hydrobiidae
<i>Peringia ulvae</i>
Fam: Irvadiidae
<i>Hyala vitrea</i>
Fam: Truncatellidae
<i>Truncatella subcylindrica</i>
Fam: Aporrhaidae
<i>Aporrhais pespelecani</i>
Fam: Calyptraeidae
<i>Calyptraea chinensis</i>
Fam: Triviidae
<i>Erato voluta</i>
Fam: Naticidae
<i>Euspira guillemini</i>
<i>Euspira pulchella</i>
<i>Neverita josephina</i>
<i>Payraudeautica intricata</i>
<i>Notocochlis dillwynii</i>
Fam: Muricidae
<i>Bolinus brandaris</i>
<i>Hexaplex trunculus</i>
<i>Ocinebrina edwardsii</i>
<i>Ocinebrina aciculata</i>
<i>Muricopsis cristata</i>
<i>Trophonopsis muricatu</i>
<i>Granulina occulta</i>
<i>Granulina marginata</i>
Fam: Cystiscidae
<i>Gibberula cf. Miliaria</i>
Fam: Buccinidae
<i>Euthria cornea</i>
<i>Engina leucozona</i>
<i>Chauvetia mamillata</i>
<i>Polia dorbignyi</i>
Fam: Nassariidae
<i>Nassarius nitidus</i>
<i>Nassarius lima</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

Nassarius pygmaeus
<i>Cyclope neritea</i>
Fam: Conida
<i>Bela menkhorsti</i>
<i>Bela brachystoma</i>
<i>Bela nebula</i>
<i>Bela cycladensis</i>
<i>Bela zenetouae</i>
<i>Mangelia attenuata</i>
<i>Mangelia melitensis</i>
<i>Mangelia costata</i>
<i>Mangelia unifasciata</i>
<i>Mangelia nuperrima</i>
<i>Mangelia bertrandi</i>
<i>Mangelia paciniana</i>
<i>Raphitoma linearis</i>
<i>Raphitoma aequalis</i>
Fam: Pyramidellidae
<i>Chrysallida suturalis</i>
<i>Chrysallida emaciata</i>
<i>Chrysallida excavata</i>
<i>Chrysallida intermixta</i>
<i>Turbonilla rufa</i>
<i>Turbonilla pusilla</i>
<i>Eulimella ventricosa</i>
<i>Odostomia striolata</i>
<i>Odostomia eulimoides</i>
<i>Odostomia scalaris</i>
<i>Acteon tornatilis</i>
Fam: Retusida
<i>Retusa truncatula</i>
<i>Cylichnina umbilicata</i>
<i>Pyrunculus hoernesii</i>
<i>Volvulella acuminata</i>
Fam: Ringiculidae
<i>Ringicula auriculata</i>
<i>Ringicula conformis</i>
Fam: Bullida
<i>Bulla striata</i>
Fam: Haminoeidae
<i>Atys jeffreysi</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

Fam: Philinidae
<i>Philine aperta</i>
<i>Philine catena</i>
Sınıf: BIVALVIA
Fam: Nuculida
<i>Nucula nucleus</i>
<i>Nucula hanleyi</i>
<i>Nucula sulcata</i>
Fam: Arcidae
<i>Arca tetragona</i>
Fam: Mytilida
<i>Mytilus galloprovincialis</i>
<i>Mytilaster lineatus</i>
<i>Mytilaster minimus</i>
<i>Musculus costulatus</i>
<i>Modiolus barbatus</i>
<i>Modiolus adriaticu</i>
<i>Modiolula phaseolin</i>
<i>Lithophaga lithophaga</i>
Fam: Pectinida
<i>Flexopecten glabe</i>
<i>Flexopecten exuosu</i>
<i>Mimachlamys varia</i>
Fam: Limidae
<i>Limaria hians</i>
Fam: Ostreidae
<i>Ostrea eduli</i>
Fam: Lucinidae
<i>Anodontia fragili</i>
<i>Ctena decussata</i>
<i>Loripes lacteu</i>
<i>Lucinella divaricata</i>
<i>Myrtea spinifera</i>
Fam: Kellida
<i>Kellia suborbicularis</i>
Fam: Montacutida
<i>Tellimya ferruginosa</i>
Fam: Cardidae
<i>Acanthocardia tuberculata</i>
<i>Cerastoderma edule</i>
<i>Parvicardium cf. scabrum</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Laevicardium crassum</i>
Fam: Mactridae
<i>Spisula subtruncata</i>
Fam: Pharidae
<i>Ensis siliqua</i>
<i>Pharus legumen</i>
Fam: Tellinidae
<i>Tellina nitida</i>
<i>Tellina serrata</i>
<i>Tellina pulchella</i>
<i>Tellina donacina</i>
<i>Tellina tenuis</i>
<i>Gastrana fragilis</i>
Fam: Semelidae
<i>Abra alba</i>
<i>Abra longicallus</i>
<i>Abra prismatica</i>
Fam: Psammobidae
<i>Gari fervensis</i>
<i>Gari depressa</i>
<i>Gari costulata</i>
Fam: Veneridae
<i>Venus verrucosa</i>
<i>Chamelea gallina</i>
<i>Chamelea striatula</i>
<i>Clausinella fasciata</i>
<i>Timoclea ovata</i>
<i>Gouldia minima</i>
<i>Pitar mediterraneu</i>
<i>Pitar rudis</i>
<i>Venerupis aure</i>
Fam: Corbulidae
<i>Corbula gibba</i>
Fam: Pholadidae
<i>Pholas dactylus</i>
Fam: Hiatellidae
<i>Hiatella arctica</i>
<i>Hiatella rugosa</i>
Fam: Thraciidae
<i>Thracia papyracea</i>
<i>Thracia pubescens</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

Sınıf: SCAPHOPOD
Fam: Dentaliidae
<i>Dentalium</i> sp
<i>Antalis inaequicostata</i>
<i>Antalis vulgaris</i>
Fam: Fustiariida
<i>Fustiaria rubescens</i>
Fam: Gadilidae
<i>Dischides politus</i>

15.14. ŞARKÖY ALT BÖLGESİ BALIKLARI

Balıklar sucul sistemlerin üst halkasında yer alan önemli biyolojik bileşenlerdir. Ekolojik olarak alg, zooplankton ya da bentik canlılarla beslenen balıklar su içerisindeki zincirin en üst halkasında yer almaktadırlar. Zincirin daha üst halkalarına da kuşlar ve nihayet insanlar tamamlamaktadır. Ekolojik olduğu kadar ekonomik önemleri bakımından da önemli bir girdi kaynağını oluşturmaktadır.

Çanakkale Boğazında balıkçılık ve gemi trafiği oldukça yoğundur. Planlama Alanı ve yakın çevresinde yapılan incelemeler ve literatür bilgilerine göre toplam 109 balık türü belirlenmiştir. Bunlardan 10'u kıkırdaklı diğerleri ise kemikli balıklardır. Alanda yapılan incelemelerde 16 balık türü gözlenerek teşhis edilmiştir (Tablo 38.)

Balık türleri uluslararası koruma statüleri açısından “IUCN Redlist” ve “Bern Sözleşmesi” kapsamında koruma statüleri değerlendirilmiştir. Bern sözleşmesi Ek II ve Ek III listelerine birer tür girmektedir. Bununla birlikte, doğal yaşam açısından Avrupa Kırmızı listesine göre 3 tür CR (kritik olarak tehlikede) 3 tür NT (tehlikeye yakın), 2 tür EN (tehlikede), 5 tür VU (hassas), 80 tür LC (düşük risk), 8 tür NE (değerlendirilmemiş) ve 8 tür DD (veri eksik)’de kategorilerinde yer almaktadır.

Tablo 38. Şarköy Alt Bölgesi Balık Türleri

Ordo	Familya	Tür	Türkçe İsmi	Gözlem/Literatür	IUCN Kırmızı Liste	Bern	CITES
Chondrichthyes			Kıkırdaklı Balıklar				
Carcharhiniiformes	Scyliorhinidae	<i>Scyliorhinus canicula</i>	Kedi Köpekbalığı	--	LC	--	--
Carcharhiniiformes	Carcharhiniiformes	<i>Mustelus mustelus</i>	Adi Köpekbalığı	--	VU	--	--
Myliobatiformes	Dasyatidae	<i>Dasyatis pastinaca</i>	Rina	Gözlem	DD	--	--
Myliobatiformes	Myliobatidae	<i>Myliobatis aquila</i>	Çuçuna	--	DD	--	--
Rajiformes	Rajidae	<i>Torpedo marmorata</i>	Elektrik Balığı	--	DD	--	--
Rajiformes	Rajidae	<i>Raja clavata</i>	Dikenli vatoz	--	NT	--	--
Rajiformes	Rajidae	<i>Raja miraletus</i>	Vatoz	--	LC	--	--
Rajiformes	Rajidae	<i>Raja radula</i>	Vatoz	--	EN	--	--
Squaliformes	Squalidae	<i>Squalus acanthias</i>	Mahmuzlu Camgöz	--	VU	--	--
Squatiniiformes	Squatiniidae	<i>Squatina squatina</i>	Keler	--	CR	--	--
Osteichthyes			Kemikli Balıklar				
Anguilliformes	Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	Yılan Balığı	--	CR	--	EK III
Anguilliformes	Congridae	<i>Conger conger</i>	Mıgır	--	LC	--	--
Atheriniiformes	Atherinidae	<i>Atherina boyeri</i>	Gümüş	Gözlem	LC	--	--
Atheriniiformes	Atherinidae	<i>Atherina hepsetus</i>		--	NE	--	--
Beloniformes	Belonidae	<i>Belone belone</i>	Zargana	--	LC	--	--
Clupeiformes	Engraulidae	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Hamsi	Gözlem	LC	--	--
Clupeiformes	Clupeidae	<i>Sardina pilchardus</i>	Sardalya	Gözlem	LC	--	--
Clupeiformes	Clupeidae	<i>Sprattus sprattus</i>	Çaça	--	NE	--	--
Gadiformes	Lotidae	<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	Gelincik	Gözlem	NE	--	--
Gadiformes	Gadidae	<i>Merlangius merlangius</i>	Mezgit	Gözlem	LC	--	--
Gasterosteiformes	Gasterosteidae	<i>Gastrosteus aculeatus</i>	Dikence	--	LC	--	--
Ordo	Familya	Tür	Türkçe İsmi	Gözlem/Literatür	IUCN Kırmızı Liste	Bern	CITES

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

Gobiesociformes	Gobiesocidae	<i>Apletodon bacescui</i>		--	LC	--	--
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Chelon labrosus</i>	Mavraki	--	LC	--	--
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Liza aurata</i>	Altınbaş Kefal	--	LC	--	--
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Liza ramada</i>	Ceran	--	LC	--	--
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Liza saliens</i>	Kefal	--	LC	--	--
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	Has Kefal	Gözlem	LC	--	--
Perciformes	Blenniidae	<i>Aidablennius sphynx</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Boops boops</i>	Kupes	--	LC	--	--
Perciformes	Callionymidae	<i>Callionymus risso</i>	Üzgün Balığı	--	LC	--	--
Perciformes	Callionymidae	<i>Callionymus lyra</i>	Üzgün Balığı	--	LC	--	--
Perciformes	Callionymidae	<i>Callionymus pusillus</i>	Üzgün Balığı	--	LC	--	--
Perciformes	Clinidae	<i>Clinitrachus argentatus</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Labridae	<i>Coris julis</i>	Gün Balığı	--	LC	--	--
Perciformes	Blenniidae	<i>Coryphoblennius galerita</i>	Horozbina	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Dentex dentex</i>	Sinarit	--	VU	--	--
Perciformes	Moronidae	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Levrek	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Diplodus annularis</i>	İsparoz	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Diplodus puntazzo</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Diplodus sargus</i>	Sargoz	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Diplodus vulgaris</i>	Karagöz	Gözlem	LC	--	--
Perciformes	Trachinidae	<i>Echiichthys vipera</i>		--	NE	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobius bucchichi</i>	Küçük Kayabalığı	--	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobius cobitis</i>	Kayabalığı	--	NE	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobius couchi</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobius geniporus</i>		--	LC	--	--
Ordo	Familya	Tür	Türkçe İsmi	Gözlem/Literatür	IUCN Kırmızı Liste	Bern	CITES
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobius niger</i>	Kömürcü Kayabalığı	Gözlem	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobius paganellus</i>	Kayabalığı	--	LC	--	--
Perciformes	Labridae	<i>Labrus merula</i>	Lapin	--	LC	--	--

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

Perciformes	Labridae	<i>Labrus viridis</i>	Lapın	--	VU	--	--
Perciformes	Carangidae	<i>Lepadogaster lepadogaster</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Carangidae	<i>Lichia amia</i>	Akya	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Lithognathus mormyrus</i>	Mırmır	--	LC	--	--
Perciformes	Blenniidae	<i>Microlipophrys dalmatinus</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Mullidae	<i>Mullus surmuletus</i>	Tekir	Gözlem	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Neogobius melanostomus</i>	Kayabalığı	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Oblada melanura</i>	Melanur	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Pagellus acarne</i>	Kırma Mercan	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Pagellus bogaraveo</i>		--	NT	--	--
Perciformes	Blenniidae	<i>Parablennius incognitus</i>	Horozbina	--	LC	--	--
Perciformes	Blenniidae	<i>Parablennius sanguinolentus</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Blenniidae	<i>Parablennius tentacularis</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	Kayabalığı	--	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Pomatoschistus bathi</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Blenniidae	<i>Salaria pavo</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Scombridae	<i>Sarda sarda</i>	Palamut	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Sarpa salpa</i>	Salpa	--	LC	--	--
Perciformes	Sciaenidae	<i>Sciaena umbra</i>	Eşkına	--	NT	EK III	--
Perciformes	Scombridae	<i>Scomber scombrus</i>	Uskumru	--	LC	--	--
Perciformes	Serranidae	<i>Serranus cabrilla</i>	Hanoz	--	LC	--	--
Perciformes	Serranidae	<i>Serranus hepatus</i>		--	LC	--	--
Ordo	Familya	Tür	Türkçe İsmi	Gözlem/Literatür	IUCN Kırmızı Liste	Bern	CITES
Perciformes	Serranidae	<i>Serranus scriba</i>	Yazılı Hani	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Sparus aurata</i>	Çipura	--	LC	--	--
Perciformes	Sphyraenidae	<i>Sphyraena viridensis</i>	İskarmoz	--	LC	--	--
Perciformes	Centranchidae	<i>Spicara smaris</i>	İzmarit	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	İskatari	--	LC	--	--
Perciformes	Labridae	<i>Symphodus cinereus</i>	Çırçır	--	LC	--	--

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

Perciformes	Labridae	<i>Symphodus ocellatus</i>	Çırçır	--	LC	--	--
Perciformes	Labridae	<i>Symphodus roissali</i>	Yeşil Çırçır	--	LC	--	--
Perciformes	Labridae	<i>Symphodus rostratus</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Labridae	<i>Symphodus tinca</i>	Çırçır	--	LC	--	--
Perciformes	Carangidae	<i>Trachurus mediterraneus</i>	İstavrit	Gözlem	LC	--	--
Perciformes	Carangidae	<i>Trachurus trachurus</i>	İstavrit	Gözlem	VU	--	--
Perciformes	Tripterygiidae	<i>Tripterygion tripteronotum</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Sciaenidae	<i>Umbrina cirrosa</i>	Kötek	--	NE	--	--
Perciformes	Uranoscopidae	<i>Uranoscopus scaber</i>	Kurbağa Balığı	Gözlem	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Zebrus zebrus</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Zosterisessor ophiocephalus</i>		--	LC	--	--
Pleuronectiformes	Bothidae	<i>Arnoglossus kessleri</i>		--	DD	--	--
Pleuronectiformes	Bothidae	<i>Arnoglossus laterna</i>		--	LC	--	--
Pleuronectiformes	Soleidae	<i>Buglossidium luteum</i>		--	LC	--	--
Pleuronectiformes	Soleidae	<i>Microchirus ocellatus</i>		--	DD	--	--
Pleuronectiformes	Soleidae	<i>Microchirus variegatus</i>		--	LC	--	--
Pleuronectiformes	Soleidae	<i>Pegusa lascaris</i>		--	LC	--	--
Pleuronectiformes	Pleuronectidae	<i>Platichthys flesus</i>	Dere Pisi	--	LC	--	--
Pleuronectiformes	Scophthalmidae	<i>Scophthalmus maximus</i>	Kalkan	--	NE	--	--
Ordo	Familya	Tür	Türkçe İsmi	Gözlem/Literatür	IUCN Kırmızı Liste	Bern	CITES
Pleuronectiformes	Scophthalmidae	<i>Scophthalmus rhombus</i>		--	NE	--	--
Pleuronectiformes	Soleidae	<i>Solea solea</i>	Dil Balığı	Gözlem	DD	--	--
Rajiformes	Rajidae	<i>Raja miraletus</i>		--	LC	--	--
Rajiformes	Rajidae	<i>Raja radula</i>		--	EN	--	--
Scorpaeniformes	Triglidae	<i>Chelidonichthys lucerna</i>		Gözlem	LC	--	--
Scorpaeniformes	Scorpaenidae	<i>Scorpaena porcus</i>	Lipsoz	--	LC	--	--
Squatiniiformes	Squatinaidae	<i>Squatina oculata</i>		--	CR	--	--
Syngnathiformes	Syngnathidae	<i>Hippocampus hippocampus</i>	Denizati	Gözlem	DD	EK II	EK II
Syngnathiformes	Syngnathidae	<i>Nerophis ophidion</i>	Deniz iğnesi	--	LC	--	--

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

Syngnathiformes	Syngnathidae	<i>Syngnathus abaster</i>	Deniz iğnesi	--	LC	--	--
Syngnathiformes	Syngnathidae	<i>Syngnathus acus</i>	Deniz iğnesi	--	LC	--	--
Syngnathiformes	Syngnathidae	<i>Syngnathus typhle</i>	Deniz iğnesi	--	LC	--	--
Zeiformes	Zeidae	<i>Zeus faber</i>	Dülger Balığı	--	DD	--	--

15.15. ŞARKÖY ALT BÖLGESİ DENİZ MEMELİLERİ

Planlama alanının içerisinde bulunduğu Saroz Körfezi, coğrafi olarak Çanakkale ve Boğazlara yakın gibi görünse de Akdeniz'in alt biyocoğrafik bölümlerinden Ege ve Güneybatı Akdeniz Havzasına dahildir. Garibaldi ve Caddy (1998) yaptıkları çalışmada, avcılığı yapılan ve/veya su ürünü olarak değerlendirilme potansiyeli olan 536 farklı türün (Kabuklular, kafadanbacaklılar, köpekbalıkları ve kemikli balıklar) coğrafi dağılım haritalarını kullanarak Akdeniz'de dokuz büyük faunal bölge tanımlamışlardır. Ege Denizi'nin Levant Havzası ile Doğu Akdeniz alt bölgesinde yerini bulduğu bu araştırmada, Marmara Denizi Karadeniz ve Azov Denizi ile birlikte Karadeniz alt bölgesine yerleştirilmiştir.

Akdeniz içerisindeki büyük faunal bölgeler dikkate alınır, Saroz Körfezi'nin sahip olduğu memeli faunasının Ege ve Güneybatı Akdeniz Havzalarının sahip olduğu memeli faunasına benzer olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, Saroz Körfezi, göç eden deniz canlıları için Çanakkale Boğazı aracılığı ile Marmara ve daha sonrasında ise Karadeniz havzasına geçecek olan organizmalar için iklim şartlandırma (uyum) bölgesi oluşturmaktadır (Öztürk ve Öztürk, 1996). Genel olarak, bu göç, ilkbaharda Ege Denizi'nden başlar ve sonbaharda Marmara ve Ege Denizi'ne geri döner. Bununla birlikte, Boğazların özgün hidrolojik karakterleri, bazı türlerin dağılımını ise sınırlamaktadır (*Phocoena phocoena*). Göç eden türlerden ikisi yunus türleri olup, Saroz Körfezi'nde de göç öncesi ve sonrası en sık rastlanan türlerdir. Çanakkale Boğazı'nı kullanarak göç eden yaygın (veya ekonomik önemi olan veya başka bir kelime) kemikli balıklar ve deniz memelileri Tablo 39 'da verilmiştir.

Tablo 39. Çanakkale Boğazı'nı Kullanarak Göç Eden Türler

Türler	Göç Periyodu		Yumurtlama	
	Ege'den Marmaraya	Marmara'dan Ege'ye	Periyot	Yer
Pomatomus saltator	Mart-Mayıs	Ekim	Haziran-Eylül	Karadeniz
Sarda sarda	Mayıs-Temmuz	Ağustos-Kasım	Mayıs Ortası- Temmuz Ortası	Karadeniz ve Marmara
Sardina pilchardus	İlkbahar	Sonbahar	Kasım-Haziran	Ege ve Karadeniz
Scomber japonicus	Haziran	Ekim-Kasım	Haziran – Ağustos Ortası	Marmara Denizi
Scomber scombrus	İlkbahar	Sonbahar	Mart Ortası-Mayıs Sonu	Marmara Denizi
Thunnus thynnus	Nisan	Yaz	Yaz	Karadeniz
Trachurus mediterraneus	Yaz	Sonbahar	Mart-Temmuz	Karadeniz
Xiphias gladius	Haziran - Temmuz	Yaz	Nisan Ortası-Temmuz Başı	Marmara Denizi
Delphinus delphis	İlkbahar	Yaz - Sonbahar	-	-
Tursiops truncatus	Mayıs-Nisan	Yaz - Sonbahar	-	-

Göç eden bu türlerin yanısıra proje alanında gözlenen ve literatür kayıtlarına göre bulunan deniz memeli türlerinin listesi de Tablo 40'da verilmiştir.

Tablo 40. Şarköy Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Memelileri

Latince	Türkçe	İngilizce	Endemik	IUCN	Diğer
					Koruma Durumları
Clasis: MAMMALIA					
Ordo: Cetacea					
Fam: Delphinidae					
<i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821)	Afalina (yaygın yunus)	Common bottlenose dolphin	--	LC	SÜS, Barcelona
<i>Stenella coeruleoalba</i> (Meyen, 1833)	Çizgili Yunus	Striped dolphin	--	LC	SÜS, Barcelona
Fam: Phocoenidae					
<i>Phocoena phocoena</i> (Linnaeus, 1758)	Mutur	Harbour porpoise	--	LC	CITES, SÜS, Barcelona
Fam: Delphinidae					
<i>Delphinus delphis</i> (Linnaeus, 1758)*	Tırtak	Short-baked common dolphin	--	EN	CITES, SÜS, Barcelona
* Akdeniz için EN					

15.16. UÇMAKDERE ALT BÖLGESİ DENİZEL MİKRO VE MAKRO ALGLER

Ekolojik olarak algler, karlı alanlar, tamamen buzla kaplı alanlarda da ve deniz yüzeyinden 1 km aşağıda bulunabilirler. Fakat %70'nin dağıldığı asıl yayılış alanı sulardır. Bu ortamlarda organik karbon bileşiklerinin major primer üreticisidirler. Mikroskobik fitoplankton formunda meydana gelebilirler. Makroskobik ve mikroskobik formların her ikisi de kara ve su hattı boyunca ve bu ortamların her ikisinde de meydana gelebilirler. Gövde ya da benzer işlevlere sahip yapıları ile derelerin alt kısımları ve sedimenlere, toprak partiküllerine ya da kayalara tutunurlar. Yukarıda da belirtildiği gibi buzla kaplı alanlarda buldukları gibi 70 °C ya da daha yüksek sıcaklıktaki kaynak sularında da yaşayabilirler. Bazıları çok tuzlu su ortamlarında bile gelişebilirler. Göllerde ve denizlerde yüzeyden 100 m aşağıda ya da daha düşük ışık yoğunluğu ve yüksek basınç altında yaşayabilirler. Denizlerde yüzeyden 1 km aşağıda da yaşayabildikleri görülmüştür (Elliot et. al., 1992).

Algler su ortamında primer üretici canlılardır. Yapılarındaki pigmentleri sayesinde karbondioksit ve suyu ışığın etkisi ile karbohidratlara çevirirler, böylece su ortamındaki besin değerinin ve çözünmüş oksijen oranının artmasını sağlarlar. Sonuçta kendi gelişimlerini sağlayarak besin zincirinin ilk halkasını oluştururlar. Bu şekilde üretime olan katkıları ve üst basamaktaki canlılarla olan ilişkileri açısından önem taşımaktadırlar. Alt bölge denizel alanında tespit edilen mikro ve makro alg türleri Tablo'da verilmiştir.

Araştırma alanı içerisinde 7 ayrı alg diviziyosuna ait toplam 170 takson kaydı verilmiştir. Örnekleme sonucunda elde etmiş olduğumuz verilere göre fitoplanktonik organizmaların tür çeşitliliği bakımından daha baskın oldukları görülmektedir. Özellikle Rhodophyta grubu algler çeşitlilik bakımından en zengin sınıf olmuştur. Bu sınıfa ait 52 tür, Chlorophyta'ya ait 26, Cyanophyta'ya ait 30, Bacillariophyta'ya ait 21, Heterokontophyta'ya ait 29, Magnoliophyta'ya ait 4 ve Pyrrhophyta'ya ait 8 takson bulunmuştur. Bu sayıların önemli bir kısmı literatür bilgileri ile desteklenmiştir.

Tablo 41. Uçmakdere Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Algleri

BACILLARIOPHYTA
<i>Amphora marina</i>
<i>Climacosphenia moniligera</i>
<i>Biddulphia pulchella</i>
<i>Chaetoceros affinis</i>
<i>Chaetoceros brevis</i>
<i>Cocconeis scutellum</i>
<i>Coscinodiscus polychorda</i>
<i>Grammatophora marina</i>
<i>Guinardia flaccida</i>
<i>Gyrosigma spencerii</i>
<i>Leptocyclindrus minimus</i>
<i>Licmophora anglica</i>
<i>Melosira sulcata</i>
<i>Nitzschia seriata</i>
<i>Rhizosolenia delicatula</i>
<i>Rhizosolenia stiger</i>
<i>Thalassiosira decipiens</i>
<i>Thalassiosira rotula</i>
<i>Surirella striatula</i>
<i>Synedra pulchella</i>
<i>Thalassio TRIX mediterranea</i>
CYANOPHYTA
<i>Dennocarpa acervata</i>
<i>Pleurocapsa crepidinuni</i>
<i>Gloeocapsa crepidinium</i>
<i>Gomphosphaeria aponina</i>
<i>Merismopedia glauca.</i>
<i>Microcystis halophila</i>
<i>M. marina</i>
<i>M. zonardinii</i>
<i>Heteroleibleinia infix</i>
<i>Blennothrix lyngbyacea</i>
<i>Lyngbya adriae</i>
<i>L. aestuaht</i>
<i>L. lutea</i>
<i>L. polychroa</i>
<i>Microcoleus codii</i>
<i>M. wuiterii</i>
<i>Phormidium corallina</i>
<i>Spirulina miniata</i>
<i>S. subtilissima</i>
<i>S. tenerrhina</i>
<i>Geitlerinema amphibium</i>
<i>Spirocoleus fragile</i>

<i>Phormidium fragile</i>
<i>Phormidium tenue</i>
<i>Schizothrix tenerrima</i>
<i>Calothrix ueruginea</i>
<i>C. consociata</i>
<i>C. crustacea</i>
<i>Rivularia atra</i>
<i>Brachytrichia balani</i>
RHODOPHYTA
<i>Chroodactylon omatum</i>
<i>Erythrotrichia carnea.</i>
<i>E. vexillaris</i>
<i>Sahlingia subintegra</i>
<i>Bangui atropurpurea</i>
<i>Porphyra leucosticta</i>
<i>P. umbilicalis</i>
<i>Audouiniella codicola</i>
<i>A. daviesii</i>
<i>A. hallandica</i>
<i>A. kylinii</i>
<i>A. membrunacea</i>
<i>A. moniliformis</i>
<i>A. saviana</i>
<i>Nemalion helminthoides</i>
<i>Choreonema thuretii</i>
<i>Haliptilon roseum</i>
<i>Jania corniculata</i>
<i>Mesophyllum lichenoides</i>
<i>Pneophyllum confervicola</i>
<i>Gelidium capillaceum</i>
<i>Gelidium melanoideum</i>
<i>Gelidium pusillum</i>
<i>G. sesquipedale</i>
<i>G. spathulutum</i>
<i>Hypnea musciformis</i>
<i>H. uncinata</i>
<i>Gymnogongrus crenulatus</i>
<i>Phyllophora crista</i>
<i>Rhodophyllis divaricata</i>
<i>Botryocaldia botryoides</i>
<i>Rhodymenia ardissoni</i>
<i>Champia parvula</i>
<i>Chylodadia verticillata</i>
<i>Lomentaria articulata</i>
<i>Cryptonemia lounation</i>
<i>F. rufolanosa</i>

<i>Anotrichum barbatum</i>
<i>Antithamnion cruciatum</i>
<i>A. tenuissimum</i>
<i>Callithamnion corymbosum</i>
<i>C. fastigiatum</i>
<i>C. tenuissimum</i>
<i>Pleonosporium borneri</i>
<i>Pterothamnion plumula</i>
<i>Acrosorium venulosum</i>
<i>Apoglossum ruscifolium</i>
<i>Nitophyllum punctatum</i>
<i>Acanthophora nayadiformis</i>
<i>Chondria baileyana</i>
<i>C. collinsiana</i>
<i>Halopitys incurvus</i>
HETEROKONTOPHYTA
<i>Acinetospora crinita</i>
<i>Ectocarpus flagelliformis</i>
<i>E. siliculosus</i>
<i>Strebloneina fasciculatum</i>
<i>S. sphaericum</i>
<i>Sphacelaria cirrosa</i>
<i>Haloptereis filicina</i>
<i>Stypocaulon scoparium</i>
<i>Dictyopteris polypodioides</i>
<i>Padina pavonica</i>
<i>Scytosiphon simplicissimus</i>
<i>Cutleria multiflora</i>
<i>Myriotrichia repens</i>
<i>Asperococcus compressus</i>
<i>Stictyosiphon adriaticus</i>
<i>Striaria attenuata</i>
<i>Cladosiphon contortus</i>
<i>Corynophloea umbellata</i>
<i>Microcoryne ocellata</i>
<i>Myriactula arabica</i>
<i>Myrionema furcatum</i>
<i>M. orbiculare</i>
<i>M. strangulans</i>
<i>Nereia filiformis</i>
<i>Chorda filum</i>
<i>Cystoseira amanthacea</i>
<i>Sargassum acinarum</i>
<i>S. latifolium</i>
<i>S. vulgare</i>
PYRRHOPHYTA

<i>Ceratium furca</i>
<i>Ceratium inflatum</i>
<i>Ceratium massiliense</i>
<i>Ceratium tripos</i>
<i>Dinophysis acuta</i>
<i>Gonyaulax digitale</i>
<i>Gymnodinium simplex</i>
<i>Podolampas bipes</i>
CHLOROPHYTA
<i>Planoplula microcystis</i>
<i>Ulothrix flacca</i>
<i>Ulothrix implexa</i>
<i>Enteromorpha ahleriana</i>
<i>E. clathrata</i>
<i>E. intestinalis</i>
<i>Ulva curvata</i>
<i>U. dactylifera</i>
<i>U. lactuca</i>
<i>Bolbocoleon piliferum</i>
<i>Pringsheimiella scutata</i>
<i>Chaetomorpha aerea</i>
<i>C. mediterranea</i>
<i>Cladophora albida</i>
<i>C. glomerata</i>
<i>C. sericea</i>
<i>R. tortuosum</i>
<i>Bryopsis adriatica</i>
<i>B. corymbosa</i>
<i>B. duplex</i>
<i>B. pennata</i>
<i>B. plumosa</i>
<i>Codium bursa</i>
<i>C. effusum</i>
<i>C. fragile</i>
<i>Halimeda tuna</i>
MAGNOLIOPHYTA
<i>Cymodocea nodosa</i>
<i>Posidonia oceanica</i>
<i>Zostera marina</i>
5. <i>Z. noltii</i>

15.17. UÇMAKDERE ALT BÖLGESİ DENİZEL ZOOPLANKTONİK ORGANİZMALAR

Zooplanktonik organizmaların önemli bir grubunu oluşturan Cladocera ve Copepoda, oldukça küçük, çoğunlukla mikroskobik hayvanların oluşturduğu gruplardır. Cladocera takımına ait türlerin büyük bir çoğunluğu tatlısulara yayılış göstermektedir. *Podon*, *Euaedne* ve *Penilia* gibi cinsleri ise denizeldir. Tatlısulara yaşıyan türler genellikle planktonik olup göllerin limnetik bölgelerinde bulunurlar. Bu hayvanlar hem partenogenetik olarak hem de eşeyli olarak çoğalabilmektedirler. Çevre koşulları elverişli olduğu zaman popülasyondaki dişi bireyler mayoz geçirmemiş çok sayıda yumurta üretirler. Çevre koşulları elverişsiz olmaya başladığında ise, dişi bireyler mayoz geçirmiş daha az sayıda yumurta üretirler. Bu yumurtalar döllendikten sonra, kuluçka odacığının çevresi oldukça kalın bir kılıf ile kuşatılarak yumurta çevre koşullarına dayanıklı hale getirilir. Zooplanktonik organizmaların bir diğere grubu ise Rotifera'dır. Rotifera'ya ait bireylerde oldukça küçük, mikroskobik canlılardır. Büyük bir çoğunluğu tatlısulara yayılış göstermektedir. Denizel tür sayısı tatlısulara göre daha azdır. Gölcüklerde, küçük su birikintilerinde, acısu ortamlarında ve tuzlusulara yaşıyan türleri de mevcuttur. Türlerin büyük bir kısmı planktonik olup, göllerin limnetik ve littoral bölgelerinde yaşarken bir kısmı da dip kesimlerde sesil olarak yayılış gösterirler. Tatlısu sistemlerinin su kalitesini saptamada, Rotifera türlerinin indikatör olarak kullanılmaları, sucül ekosistemlerde birçok omurgasız ve omurgalı canlının besinlerini oluşturmaları nedeniyle önem taşımaktadır. Alt bölge ve yakın alınından belirlenen zooplanktonik organizmaları Tablo 42'de verilmiştir. Zooplanktonik organizmalar içerisinde 14 ayrı gruba ait toplam 81 takson belirlenmiştir. Bunlardan en baskın grup Copepoda olup 65 tür ile temsil edilmektedir. Copepoda sınıfına ait *Acartia clausii* dominant organizmadır. Ardından Cladocera ve Rotifera grupları gelmektedir. Bunlar gerçek planktonik organizmalar olup Holoplankton olarak adlandırılmaktadırlar. Bunun dışında yaşamlarının sadece bir dönemlerini su kütlesi içerisinde geçiren, diğere dönemlerini farklı ortamlarda sürdüren canlılarda vardır ve bunlara da Meroplankton denilmektedir. Yapılan örneklemelelerde bu canlılara da rastlanmıştır ve bunların listesi Tablo 42.'de verilmiştir. Proje alanında yapılan örnekleme sonuçlarına göre Holoplankton olarak adlandırılan Rotatoria'ya ait 4 takson, Cladocera'ya ait 12 ve Copepoda'ya ait 65 takson teşhis edilmiştir.

Tablo 42. Uçmaktare Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Zooplanktonik Organizmaları

HOLOPLANKTON	
Foraminifera	√
Siphonophora	√
Hidromedusae	√
Rotatoria	
	<i>Asplanchna</i> sp.
	<i>Synchaeta</i> sp.
	<i>Polyartha</i> sp.
	<i>Cephalodella</i> sp.
Cladocera	
	<i>Evadne nordmanni</i>
	<i>Evadne nordmanni</i>
	<i>Evadne spinefera</i>
	<i>Evadne spinifera</i>
	<i>Evadne tergestris</i>
	<i>Penilia avirostris</i>
	<i>Penilia avirostris</i>
	<i>Pleopis polyphemoides</i>
	<i>Podon intermedius</i>
	<i>Podon intermedius</i>
	<i>Podon polyphemoides</i>
	<i>Pseudoevadne tergestina</i>
Copepoda	
	<i>Acartia clausii</i>
	<i>Acartia longiremis</i>
	<i>Acartia negligens</i>
	<i>Aetideus armatus</i>
	<i>Anomalocera petersoni</i>
	<i>Calanopia elliptica</i>
	<i>Calanopia metu</i>
	<i>Calanus euxinus</i>
	<i>Calanus helgolandicus</i>
	<i>Calocalanus contractus</i>
	<i>Calocalanus pavo</i>
	<i>Calocalanus pavoninus</i>
	<i>Calocalanus tenuis</i>
	<i>Candacia longimana</i> 3
	<i>Candacia tenuimana</i>
	<i>Centropages kröyeri</i>
	<i>Centropages typicus</i>

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman
Değerlendirme Raporu**

	<i>Clausocalanus arcuicornis</i>
	<i>Clausocalanus pergens</i>
	<i>Copilia quadrata</i>
	<i>Corycaeus clausi</i>
	<i>Ctenocalanus vanus</i>
	<i>Diaixis pygmaea</i>
	<i>Eucalanus attenuatus</i>
	<i>Euchaeta acuta</i>
	<i>Euchaeta marina</i>
	<i>Euterpina acutifrons</i>
	<i>Gaetanus sp.</i>
	<i>Heterorhabdus papilliger</i>
	<i>Isias clavipes</i>
	<i>Lucicutia clausi</i>
	<i>Lucicutia gemina</i>
	<i>Macrosetella gracilis</i>
	<i>Metridia lucens</i>
	<i>Microcalanus pusillus</i>
	<i>Monstrilla sp.</i>
	<i>Mormonilla minör</i>
	<i>Neocalanus gracilis</i>
	<i>Neocalanus tenuicornis</i>
	<i>Oithona decipiens</i>
	<i>Oithona nana</i>
	<i>Oithona plumifera</i>
	<i>Oithona setigera</i>
	<i>Oithona setigera</i>
	<i>Oithona similis</i>
	<i>Oithona tenuis</i>
	<i>Oncaea media</i>
	<i>Oncaea mediterranea</i>
	<i>Oncaea ornata</i>
	<i>Oncaea venusta</i>
	<i>Paracalanus aculeatus</i>
	<i>Paracalanus denudatus</i>
	<i>Paracalanus nanus</i>
	<i>Paracalanus parvus</i>
	<i>Paracalanus pygmaeus</i>
	<i>Paracartia latisetosa</i>
	<i>Parvocalanus crassirostris</i>
	<i>Parvocalanus elegans</i>

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman
Değerlendirme Raporu**

	<i>Parvocalanus latus</i>
	<i>Pleuromamma gracilis</i>
	<i>Pseudocalanus elongatus</i>
	<i>Scolecithricella vittata</i>
	<i>Temora stylifera</i>
	<i>Triconia similis</i>
	<i>Undinula vulgaris</i>
MEROPLANKTON	
Crustacea	
	Cirriped nauplius
Decopoda	
	Bracyura larvası
	Natantia larvası
Mollusca	
	Bivalvia veliger larvası
	Gastropoda larvası
Isopoda	
	<i>Dynamene bifida</i>
Ostracoda	
	<i>Acantocythereis hys TRIX</i>
Annelida	
	Polychaeta larvası
Echinodermata	
	Bipunnaria larvası
Bryozoa	
	Cyphonautes larvası

15.18. ŞARKÖY ALT BÖLGESİ DENİZEL BENTİK ORGANİZMALAR

Bentik hayvanlar arasındaki karmaşık ilişkiler konusundaki çalışmalar, çevresel değişkenlerle ilişkili olarak tanımına ve dağılımına odaklanmıştır. Her ne kadar bu gibi incelemeler toplulukların ilk değerlendirmeleri için gerekli olsa da düzenleyici çevresel değişkenlerin fizyolojik kökenli deneysel incelemeleri, planktonik topluluklar arasındaki çalışmalarda kullanıldığı kadar bentik topluluklar arasında kullanılmamıştır. Denizlerde, bentik faunanın populasyon, verimlilik ve beslenme ilişkileri az anlaşılabilmiştir; akarsularda biraz daha iyi bilinmektedir.

Denizlerdeki bentik faunanın dağılımı, beslenme, gelişme ve üremeleri için farklı gereksinimlerinin olması sonucu, son derece heterojendir. Bu gereksinimler büyük ölçüde, oksijen içeriğindeki değişimler ve besin için gereken canlı ya da ölü organik madde girdisi gibi, yaşam ortamlarındaki değişimlerden ve mevsimsel değişimlerden etkilenir. Bentik organizmalar ya bu değişikliklerin üstesinden gelebilecek uyumsal mekanizmalara sahiptirler ve uygun koşulları beklemek için durağan evreye girerler, ya da ölürlür. Bentik canlıların dağılımları, gelişimleri, verimlilikleri ve üreme potansiyelleri çevresel parametre değişikliklerine karşı uyum yeteneklerine bağlıdır.

Bentik hayvanlar son derece çeşitlidir ve protozoalardan büyük makroomurgasızlar ve omurgalılara kadar neredeyse tüm şubelerle temsil edilirler. Bu gerçek, heterojen habitat, beslenme, gelişme, üreme, ölüm ve davranış özellikleri ile birleşince bu hayvanların bütünsel ve fonksiyonel bir yaklaşımla ele alınmalarını son derece zorlaştırmaktadır. Çalışma bölgesi bentik organizmalarının listesi Tablo 43'de verilmiştir.

Çalışma bölgesinde yapılan örneklemelelere göre dört büyük filuma ait toplam 213 bentik omurgasız türü teşhis edilmiştir. Bunlardan 3'ü Cnidaria, 4'ü Annelida, 14'ü Arthropoda ve 192'si Mollusca filumlarına aittir. Görüldüğü üzere en çok türün teşhis edilen grup Mollusca filumu olmuştur. Bu filuma bağlı Polyplacoptera sınıfına ait 4 takson, Gastropoda sınıfına ait 125 takson ve Bivalvia sınıfına bağlı 58 takson teşhis edilmiştir. Mollusca filumuna bağlı türlerin önemli bir kısmı kabuklu bireylerden oluştuğu için özellikle kıyı kesimlerde kolayca erişilmiş ve teşhis edilmişlerdir.

Tablo 43. Uçmakdere Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Bentik Organizmaları

FİLUM: CNİDARİA
Sınıf: Hydrozoa
Fam: Setrutlaridae
<i>Sertularella polyzonias</i>
<i>Sertularia secunda</i>
Fam: Plumulariidae
<i>Plumularia secundaria</i>
FİLUM: ANNELİDA
Sınıf: Polychaeta
<i>Lepidonotus clavata</i>
Fam: Syllidae
<i>Branchiosyllis exilis</i>
<i>Syllis hyalina</i>
Fam: Neredididae
<i>Nereis zonata</i>
FİLUM: ARTHROPODA
Sınıf: Crustacea
Fam: Nebaliidae
<i>Nebalia bipes</i>
Fam: Penaeidae
<i>Parapenaeus longirostris</i>
Fam: Diogenidae
<i>Paguristes eremita</i>
<i>Diogenes pugilator</i>
<i>Dardanus calidus</i>
Fam: Porcellanidae
<i>Porcellana platycheles</i>
Fam: Portunidae
<i>Liocarcinus arcuatus</i>
<i>Carcinus aestarii</i>
Fam: Parthenopidae
<i>Parthenope massena</i>
Fam: Amphilochidae
<i>Amphilochus neapolitanus</i>
Fam: Gammaridae
<i>Echinogammarus olivii</i>
<i>Gammarus aequicauda</i>
<i>Maera inaequipis</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

Fam: Talitridae
<i>Hyale perieri</i>
FİLUM: MOLLUSCA
Sınıf: POLYPLACOPHORA
Fam: Leptochitonidae
<i>Lepidopleurus cajetanus</i>
<i>Leptochiton africanus</i> (Nierstraz, 1906)
<i>Leptochiton cimicoides</i>
<i>Chiton olivaceus</i>
Sınıf: GASTROPODA
Fam: Fissurellida
<i>Diodora graeca</i>
<i>Diodora gibberula</i>
Fam: Trochidae
<i>Jujubinus striatus</i>
<i>Jujubinus exasperatus</i>
<i>Jujubinus montagui</i>
<i>Clanculus corallinus</i>
<i>Clanculus cruciatus</i>
<i>Clanculus jussieui</i>
<i>Gibbula divaricata</i>
<i>Gibbula albida</i>
<i>Gibbula adansonii</i>
<i>Gibbula ardens</i>
<i>Gibbula turbinoides</i>
<i>Gibbula guttadauri</i>
<i>Gibbula varia</i>
<i>Gibbula rarilineata</i>
<i>Gibbula umbilicaris</i>
<i>Phorcus richardi</i>
Fam: Calliostomatidae
<i>Calliostoma laugierii</i>
<i>Calliostoma granulatum</i>
Fam: Turbinidae
<i>Bolma rugosa</i>
Fam: Phasianellidae
<i>Tricolia speciosa</i>
<i>Tricolia tenuis</i>
<i>Tricolia pullus</i>
Fam: Neritidae
<i>Smaragdia viridis</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

Fam: Cerithiidae
<i>Cerithium vulgatum</i>
<i>Bittium latreillii</i>
<i>Bittium lacteum</i>
<i>Bittium reticulatum</i>
Fam: Turritellidae
<i>Turritella communis</i>
<i>Turritella turbona</i>
Fam: Triphoridae
<i>Marshallora adversa</i>
<i>Monophorus perversus</i>
Fam: Cerithiopsidae
<i>Krachia cylindrata</i>
<i>Cerithiopsis tubercularis</i>
<i>Cerithiopsis scalaris</i>
Fam: Epitoniidae
<i>Epitonium pulchellum</i>
<i>Epitonium cantrainei</i>
<i>Epitonium clathrus</i>
<i>Epitonium algerianum</i>
Fam: Eulimidae
<i>Melanella polita</i>
<i>Melanella monterosatoi</i>
<i>Eulima glabra</i>
<i>Eulima bilineata</i>
<i>Alvania geryonia</i>
<i>Alvania testae</i>
<i>Alvania lactea</i>
<i>Alvania beanii</i>
<i>Alvania lineata</i>
Fam: Rissoidae
<i>Rissoa membranacea</i>
<i>Rissoa ventricosa</i>
<i>Rissoa monodonta</i>
<i>Rissoa similis</i>
<i>Rissoa auriscalpium</i>
<i>Rissoa violacea</i>
<i>Pusillina marginata</i>
<i>Pusillina inconspicua</i>
<i>Pusillina radiata</i>
<i>Pusillina lineolata</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Manzonia crassa</i>
<i>Rissoina bruguieri</i>
Fam: Caecidae
<i>Caecum trachea</i>
Fam: Hydrobiidae
<i>Peringia ulvae</i>
Fam: Irvadiidae
<i>Hyala vitrea</i>
Fam: Truncatellidae
<i>Truncatella subcylindrica</i>
Fam: Aporrhaidae
<i>Aporrhais pespelecani</i>
Fam: Calyptraeidae
<i>Calyptrea chinensis</i>
Fam: Triviidae
<i>Erato voluta</i>
Fam: Naticidae
<i>Euspira guillemini</i>
<i>Euspira pulchella</i>
<i>Neverita josephina</i>
<i>Payraudeautica intricata</i>
<i>Notocochlis dillwynii</i>
Fam: Muricidae
<i>Bolinus brandaris</i>
<i>Hexaplex trunculus</i>
<i>Ocinebrina edwardsii</i>
<i>Ocinebrina aciculata</i>
<i>Muricopsis cristata</i>
<i>Trophonopsis muricatu</i>
<i>Granulina occulta</i>
<i>Granulina marginata</i>
Fam: Cystiscidae
<i>Gibberula cf. Miliaria</i>
Fam: Buccinidae
<i>Euthria cornea</i>
<i>Engina leucozona</i>
<i>Chauvetia mamillata</i>
<i>Polia dorbignyi</i>
Fam: Nassariidae
<i>Nassarius nitidus</i>
<i>Nassarius lima</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

Nassarius pygmaeus
<i>Cyclope neritea</i>
Fam: Conida
<i>Bela menkhorsti</i>
<i>Bela brachystoma</i>
<i>Bela nebula</i>
<i>Bela cycladensis</i>
<i>Bela zenetouae</i>
<i>Mangelia attenuata</i>
<i>Mangelia melitensis</i>
<i>Mangelia costata</i>
<i>Mangelia unifasciata</i>
<i>Mangelia nuperrima</i>
<i>Mangelia bertrandi</i>
<i>Mangelia paciniana</i>
<i>Raphitoma linearis</i>
<i>Raphitoma aequalis</i>
Fam: Pyramidellidae
<i>Chrysallida suturalis</i>
<i>Chrysallida emaciata</i>
<i>Chrysallida excavata</i>
<i>Chrysallida intermixta</i>
<i>Turbonilla rufa</i>
<i>Turbonilla pusilla</i>
<i>Eulimella ventricosa</i>
<i>Odostomia striolata</i>
<i>Odostomia eulimoides</i>
<i>Odostomia scalaris</i>
<i>Acteon tornatilis</i>
Fam: Retusida
<i>Retusa truncatula</i>
<i>Cylichnina umbilicata</i>
<i>Pyrunculus hoernesii</i>
<i>Volvulella acuminata</i>
Fam: Ringiculidae
<i>Ringicula auriculata</i>
<i>Ringicula conformis</i>
Fam: Bullida
<i>Bulla striata</i>
Fam: Haminoeidae
<i>Atys jeffreysi</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

Fam: Philinidae
<i>Philine aperta</i>
<i>Philine catena</i>
Sınıf: BIVALVIA
Fam: Nuculida
<i>Nucula nucleus</i>
<i>Nucula hanleyi</i>
<i>Nucula sulcata</i>
Fam: Arcidae
<i>Arca tetragona</i>
Fam: Mytilida
<i>Mytilus galloprovincialis</i>
<i>Mytilaster lineatus</i>
<i>Mytilaster minimus</i>
<i>Musculus costulatus</i>
<i>Modiolus barbatus</i>
<i>Modiolus adriaticu</i>
<i>Modiolula phaseolin</i>
<i>Lithophaga lithophaga</i>
Fam: Pectinida
<i>Flexopecten glabe</i>
<i>Flexopecten exuosu</i>
<i>Mimachlamys varia</i>
Fam: Limidae
<i>Limaria hians</i>
Fam: Ostreidae
<i>Ostrea eduli</i>
Fam: Lucinidae
<i>Anodontia fragili</i>
<i>Ctena decussata</i>
<i>Loripes lacteu</i>
<i>Lucinella divaricata</i>
<i>Myrtea spinifera</i>
Fam: Kellida
<i>Kellia suborbicularis</i>
Fam: Montacutida
<i>Tellimya ferruginosa</i>
Fam: Cardidae
<i>Acanthocardia tuberculata</i>
<i>Cerastoderma edule</i>
<i>Parvicardium cf. scabrum</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Laevicardium crassum</i>
Fam: Mactridae
<i>Spisula subtruncata</i>
Fam: Pharidae
<i>Ensis siliqua</i>
<i>Pharus legumen</i>
Fam: Tellinidae
<i>Tellina nitida</i>
<i>Tellina serrata</i>
<i>Tellina pulchella</i>
<i>Tellina donacina</i>
<i>Tellina tenuis</i>
<i>Gastrana fragilis</i>
Fam: Semelidae
<i>Abra alba</i>
<i>Abra longicallus</i>
<i>Abra prismatica</i>
Fam: Psammobidae
<i>Gari fervensis</i>
<i>Gari depressa</i>
<i>Gari costulata</i>
Fam: Veneridae
<i>Venus verrucosa</i>
<i>Chamelea gallina</i>
<i>Chamelea striatula</i>
<i>Clausinella fasciata</i>
<i>Timoclea ovata</i>
<i>Gouldia minima</i>
<i>Pitar mediterraneu</i>
<i>Pitar rudis</i>
<i>Venerupis aure</i>
Fam: Corbulidae
<i>Corbula gibba</i>
Fam: Pholadidae
<i>Pholas dactylus</i>
Fam: Hiatellidae
<i>Hiatella arctica</i>
<i>Hiatella rugosa</i>
Fam: Thraciidae
<i>Thracia papyracea</i>
<i>Thracia pubescens</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

Sınıf: SCAPHOPOD
Fam: Dentaliidae
<i>Dentalium</i> sp
<i>Antalis inaequicostata</i>
<i>Antalis vulgaris</i>
Fam: Fustiariida
<i>Fustiaria rubescens</i>
Fam: Gadilidae
<i>Dischides politus</i>

15.19. UÇMAKDERE ALT BÖLGESİ BALIKLARI

Balıklar sucul sistemlerin üst halkasında yer alan önemli biyolojik bileşenlerdir. Ekolojik olarak alg, zooplankton ya da bentik canlılarla beslenen balıklar su içerisindeki zincirin en üst halkasında yer almaktadırlar. Zincirin daha üst halkalarına da kuşlar ve nihayet insanlar tamamlamaktadır. Ekolojik olduğu kadar ekonomik önemleri bakımından da önemli bir girdi kaynağını oluşturmaktadır.

Çanakkale Boğazında balıkçılık ve gemi trafiği oldukça yoğundur. Planlama Alanı ve yakın çevresinde yapılan incelemeler ve literatür bilgilerine göre toplam 109 balık türü belirlenmiştir. Bunlardan 10'ü kıkırdaklı diğerleri ise kemikli balıklardır. Alanda yapılan incelemelerde 16 balık türü gözlenerek teşhis edilmiştir (Tablo 44)

Balık türleri uluslararası koruma statüleri açısından "IUCN Redlist" ve "Bern Sözleşmesi" kapsamında koruma statüleri değerlendirilmiştir. Bern sözleşmesi Ek II ve Ek III listelerine birer tür girmektedir. Bununla birlikte, doğal yaşam açısından Avrupa Kırmızı listesine göre 3 tür CR (kritik olarak tehlikede) 3 tür NT (tehlikeye yakın), 2 tür EN (tehlikede), 5 tür VU (hassas), 80 tür LC (düşük risk), 8 tür NE (değerlendirilmemiş) ve 8 tür DD (veri eksik)'de kategorilerinde yer almaktadır.

Tablo 44. Uçmaktelere Alt Bölgesi Balık Türleri

Ordo	Familya	Tür	Türkçe İsmi	Gözlem/Literatür	IUCN Kırmızı Liste	Bern	CITES
Chondrichthyes			Kıkırdaklı Balıklar				
Carcharhiniiformes	Scyliorhinidae	<i>Scyliorhinus canicula</i>	Kedi Köpekbalığı	--	LC	--	--
Carcharhiniiformes	Carcharhiniiformes	<i>Mustelus mustelus</i>	Adi Köpekbalığı	--	VU	--	--
Myliobatiformes	Dasyatidae	<i>Dasyatis pastinaca</i>	Rina	Gözlem	DD	--	--
Myliobatiformes	Myliobatidae	<i>Myliobatis aquila</i>	Çuçuna	--	DD	--	--
Rajiformes	Rajidae	<i>Torpedo marmorata</i>	Elektrik Balığı	--	DD	--	--
Rajiformes	Rajidae	<i>Raja clavata</i>	Dikenli vatoz	--	NT	--	--
Rajiformes	Rajidae	<i>Raja miraletus</i>	Vatoz	--	LC	--	--
Rajiformes	Rajidae	<i>Raja radula</i>	Vatoz	--	EN	--	--
Squaliformes	Squalidae	<i>Squalus acanthias</i>	Mahmuzlu Camgöz	--	VU	--	--
Squatiniiformes	Squatiniidae	<i>Squatina squatina</i>	Keler	--	CR	--	--
Osteichthyes			Kemikli Balıklar				
Anguilliformes	Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	Yılan Balığı	--	CR	--	EK III
Anguilliformes	Congridae	<i>Conger conger</i>	Mıgır	--	LC	--	--
Atheriniiformes	Atherinidae	<i>Atherina boyeri</i>	Gümüş	Gözlem	LC	--	--
Atheriniiformes	Atherinidae	<i>Atherina hepsetus</i>		--	NE	--	--
Beloniformes	Belonidae	<i>Belone belone</i>	Zargana	--	LC	--	--
Clupeiformes	Engraulidae	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Hamsi	Gözlem	LC	--	--
Clupeiformes	Clupeidae	<i>Sardina pilchardus</i>	Sardalya	Gözlem	LC	--	--
Clupeiformes	Clupeidae	<i>Sprattus sprattus</i>	Çaça	--	NE	--	--
Gadiformes	Lotidae	<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	Gelincik	Gözlem	NE	--	--
Gadiformes	Gadidae	<i>Merlangius merlangius</i>	Mezgit	Gözlem	LC	--	--
Gasterosteiformes	Gasterosteidae	<i>Gastrosteus aculeatus</i>	Dikence	--	LC	--	--
Ordo	Familya	Tür	Türkçe İsmi	Gözlem/Literatür	IUCN Kırmızı Liste	Bern	CITES

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

Gobiesociformes	Gobiesocidae	<i>Apletodon bacescui</i>		--	LC	--	--
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Chelon labrosus</i>	Mavraki	--	LC	--	--
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Liza aurata</i>	Altınbaş Kefal	--	LC	--	--
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Liza ramada</i>	Ceran	--	LC	--	--
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Liza saliens</i>	Kefal	--	LC	--	--
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	Has Kefal	Gözlem	LC	--	--
Perciformes	Blenniidae	<i>Aidablennius sphynx</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Boops boops</i>	Kupes	--	LC	--	--
Perciformes	Callionymidae	<i>Callionymus risso</i>	Üzgün Balığı	--	LC	--	--
Perciformes	Callionymidae	<i>Callionymus lyra</i>	Üzgün Balığı	--	LC	--	--
Perciformes	Callionymidae	<i>Callionymus pusillus</i>	Üzgün Balığı	--	LC	--	--
Perciformes	Clinidae	<i>Clinitrachus argentatus</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Labridae	<i>Coris julis</i>	Gün Balığı	--	LC	--	--
Perciformes	Blenniidae	<i>Coryphoblennius galerita</i>	Horozbina	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Dentex dentex</i>	Sinarit	--	VU	--	--
Perciformes	Moronidae	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Levrek	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Diplodus annularis</i>	İsparoz	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Diplodus puntazzo</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Diplodus sargus</i>	Sargoz	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Diplodus vulgaris</i>	Karagöz	Gözlem	LC	--	--
Perciformes	Trachinidae	<i>Echiichthys vipera</i>		--	NE	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobius bucchichi</i>	Küçük Kayabalığı	--	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobius cobitis</i>	Kayabalığı	--	NE	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobius couchi</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobius geniporus</i>		--	LC	--	--
Ordo	Familya	Tür	Türkçe İsmi	Gözlem/Literatür	IUCN Kırmızı Liste	Bern	CITES
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobius niger</i>	Kömürcü Kayabalığı	Gözlem	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobius paganellus</i>	Kayabalığı	--	LC	--	--
Perciformes	Labridae	<i>Labrus merula</i>	Lapin	--	LC	--	--

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

Perciformes	Labridae	<i>Labrus viridis</i>	Lapın	--	VU	--	--
Perciformes	Carangidae	<i>Lepadogaster lepadogaster</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Carangidae	<i>Lichia amia</i>	Akya	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Lithognathus mormyrus</i>	Mırmır	--	LC	--	--
Perciformes	Blenniidae	<i>Microlipophrys dalmatinus</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Mullidae	<i>Mullus surmuletus</i>	Tekir	Gözlem	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Neogobius melanostomus</i>	Kayabalığı	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Oblada melanura</i>	Melanur	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Pagellus acarne</i>	Kırma Mercan	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Pagellus bogaraveo</i>		--	NT	--	--
Perciformes	Blenniidae	<i>Parablennius incognitus</i>	Horozbina	--	LC	--	--
Perciformes	Blenniidae	<i>Parablennius sanguinolentus</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Blenniidae	<i>Parablennius tentacularis</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	Kayabalığı	--	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Pomatoschistus bathi</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Blenniidae	<i>Salaria pavo</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Scombridae	<i>Sarda sarda</i>	Palamut	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Sarpa salpa</i>	Salpa	--	LC	--	--
Perciformes	Sciaenidae	<i>Sciaena umbra</i>	Eşkına	--	NT	EK III	--
Perciformes	Scombridae	<i>Scomber scombrus</i>	Uskumru	--	LC	--	--
Perciformes	Serranidae	<i>Serranus cabrilla</i>	Hanoz	--	LC	--	--
Perciformes	Serranidae	<i>Serranus hepatus</i>		--	LC	--	--
Ordo	Familya	Tür	Türkçe İsmi	Gözlem/Literatür	IUCN Kırmızı Liste	Bern	CITES
Perciformes	Serranidae	<i>Serranus scriba</i>	Yazılı Hani	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Sparus aurata</i>	Çipura	--	LC	--	--
Perciformes	Sphyraenidae	<i>Sphyraena viridensis</i>	İskarmoz	--	LC	--	--
Perciformes	Centranchidae	<i>Spicara smaris</i>	İzmarit	--	LC	--	--
Perciformes	Sparidae	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	İskatari	--	LC	--	--
Perciformes	Labridae	<i>Symphodus cinereus</i>	Çırçır	--	LC	--	--

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

Perciformes	Labridae	<i>Symphodus ocellatus</i>	Çırçır	--	LC	--	--
Perciformes	Labridae	<i>Symphodus roissali</i>	Yeşil Çırçır	--	LC	--	--
Perciformes	Labridae	<i>Symphodus rostratus</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Labridae	<i>Symphodus tinca</i>	Çırçır	--	LC	--	--
Perciformes	Carangidae	<i>Trachurus mediterraneus</i>	İstavrit	Gözlem	LC	--	--
Perciformes	Carangidae	<i>Trachurus trachurus</i>	İstavrit	Gözlem	VU	--	--
Perciformes	Tripterygiidae	<i>Tripterygion tripteronotum</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Sciaenidae	<i>Umbrina cirrosa</i>	Kötek	--	NE	--	--
Perciformes	Uranoscopidae	<i>Uranoscopus scaber</i>	Kurbağa Balığı	Gözlem	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Zebrus zebrus</i>		--	LC	--	--
Perciformes	Gobiidae	<i>Zosterisessor ophiocephalus</i>		--	LC	--	--
Pleuronectiformes	Bothidae	<i>Arnoglossus kessleri</i>		--	DD	--	--
Pleuronectiformes	Bothidae	<i>Arnoglossus laterna</i>		--	LC	--	--
Pleuronectiformes	Soleidae	<i>Buglossidium luteum</i>		--	LC	--	--
Pleuronectiformes	Soleidae	<i>Microchirus ocellatus</i>		--	DD	--	--
Pleuronectiformes	Soleidae	<i>Microchirus variegatus</i>		--	LC	--	--
Pleuronectiformes	Soleidae	<i>Pegusa lascaris</i>		--	LC	--	--
Pleuronectiformes	Pleuronectidae	<i>Platichthys flesus</i>	Dere Pisi	--	LC	--	--
Pleuronectiformes	Scophthalmidae	<i>Scophthalmus maximus</i>	Kalkan	--	NE	--	--
Ordo	Familya	Tür	Türkçe İsmi	Gözlem/Literatür	IUCN Kırmızı Liste	Bern	CITES
Pleuronectiformes	Scophthalmidae	<i>Scophthalmus rhombus</i>		--	NE	--	--
Pleuronectiformes	Soleidae	<i>Solea solea</i>	Dil Balığı	Gözlem	DD	--	--
Rajiformes	Rajidae	<i>Raja miraletus</i>		--	LC	--	--
Rajiformes	Rajidae	<i>Raja radula</i>		--	EN	--	--
Scorpaeniformes	Triglidae	<i>Chelidonichthys lucerna</i>		Gözlem	LC	--	--
Scorpaeniformes	Scorpaenidae	<i>Scorpaena porcus</i>	Lipsoz	--	LC	--	--
Squatiniiformes	Squatinaidae	<i>Squatina oculata</i>		--	CR	--	--
Syngnathiformes	Syngnathidae	<i>Hippocampus hippocampus</i>	Denizati	Gözlem	DD	EK II	EK II
Syngnathiformes	Syngnathidae	<i>Nerophis ophidion</i>	Deniz iğnesi	--	LC	--	--

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlamas Uzman Değerlendirme Raporu

Syngnathiformes	Syngnathidae	<i>Syngnathus abaster</i>	Deniz iğnesi	--	LC	--	--
Syngnathiformes	Syngnathidae	<i>Syngnathus acus</i>	Deniz iğnesi	--	LC	--	--
Syngnathiformes	Syngnathidae	<i>Syngnathus typhle</i>	Deniz iğnesi	--	LC	--	--
Zeiformes	Zeidae	<i>Zeus faber</i>	Dülger Balığı	--	DD	--	--

15.20. UÇMAKDERE ALT BÖLGESİ DENİZ MEMELİLERİ

Planlama alanının içerisinde bulunduğu Saroz Körfezi, coğrafi olarak Çanakkale ve Boğazlara yakın gibi görünse de Akdeniz'in alt biyocoğrafik bölümlerinden Ege ve Güneybatı Akdeniz Havzasına dahildir. Garibaldi ve Caddy (1998) yaptıkları çalışmada, avcılığı yapılan ve/veya su ürünü olarak değerlendirilme potansiyeli olan 536 farklı türün (Kabuklular, kafadanbacaklılar, köpekbalıkları ve kemikli balıklar) coğrafi dağılım haritalarını kullanarak Akdeniz'de dokuz büyük faunal bölge tanımlamışlardır. Ege Denizi'nin Levant Havzası ile Doğu Akdeniz alt bölgesinde yerini bulduğu bu çalışmada, Marmara Denizi Karadeniz ve Azov Denizi ile birlikte Karadeniz alt bölgesine yerleştirilmiştir.

Akdeniz içerisindeki büyük faunal bölgeler dikkate alınır, Saroz Körfezi'nin sahip olduğu memeli faunasının Ege ve Güneybatı Akdeniz Havzalarının sahip olduğu memeli faunasına benzer olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, Saroz Körfezi, göç eden deniz canlıları için Çanakkale Boğazı aracılığı ile Marmara ve daha sonrasında ise Karadeniz havzasına geçecek olan organizmalar için iklim şartlandırma (uyum) bölgesi oluşturmaktadır (Öztürk ve Öztürk, 1996). Genel olarak, bu göç, ilkbaharda Ege Denizi'nden başlar ve sonbaharda Marmara ve Ege Denizi'ne geri döner. Bununla birlikte, Boğazların özgün hidrolojik karakterleri, bazı türlerin dağılımını ise sınırlamaktadır (*Phocoena phocoena*). Göç eden türlerden ikisi yunus türleri olup, Saroz Körfezi'nde de göç öncesi ve sonrası en sık rastlanan türlerdir. Çanakkale Boğazı'nı kullanarak göç eden yaygın (veya ekonomik önemi olan veya başka bir kelime) kemikli balıklar ve deniz memelileri Tablo 45 'de verilmiştir.

Tablo 45.Çanakkale Boğazı'nı Kullanarak Göç Eden Türler

Türler	Göç Periyodu		Yumurtlama	
	Ege'den Marmaraya	Marmara'dan Ege'ye	Periyot	Yer
Pomatomus saltator	Mart-Mayıs	Ekim	Haziran-Eylül	Karadeniz
Sarda sarda	Mayıs-Temmuz	Ağustos-Kasım	Mayıs Ortası- Temmuz Ortası	Karadeniz ve Marmara
Sardina pilchardus	İlkbahar	Sonbahar	Kasım-Haziran	Ege ve Karadeniz
Scomber japonicus	Haziran	Ekim-Kasım	Haziran – Ağustos Ortası	Marmara Denizi
Scomber scombrus	İlkbahar	Sonbahar	Mart Ortası-Mayıs Sonu	Marmara Denizi
Thunnus thynnus	Nisan	Yaz	Yaz	Karadeniz
Trachurus mediterraneus	Yaz	Sonbahar	Mart-Temmuz	Karadeniz
Xiphias gladius	Haziran - Temmuz	Yaz	Nisan Ortası-Temmuz Başı	Marmara Denizi
Delphinus delphis	İlkbahar	Yaz - Sonbahar	-	-
Tursiops truncatus	Mayıs-Nisan	Yaz - Sonbahar	-	-

Göç eden bu türlerin yanısıra proje alanında gözlenen ve literatür kayıtlarına göre bulunan deniz memeli türlerinin listesi de Tablo 46'da verilmiştir.

Tablo 46. Uçmaktara Alt Bölgesi ve Yakın Çevresinin Deniz Memelileri

Latince	Türkçe	İngilizce	Endemik	IUCN	Diğer
					Koruma Durumları
Clasis: MAMMALIA					
Ordo: Cetacea					
Fam: Delphinidae					
<i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821)	Afalina (yaygın yunus)	Common bottlenose dolphin	--	LC	SÜS, Barcelona
<i>Stenella coeruleoalba</i> (Meyen, 1833)	Çizgili Yunus	Striped dolphin	--	LC	SÜS, Barcelona
Fam: Phocoenidae					
<i>Phocoena phocoena</i> (Linnaeus, 1758)	Mutur	Harbour porpoise	--	LC	CITES, SÜS, Barcelona
Fam: Delphinidae					
<i>Delphinus delphis</i> (Linnaeus, 1758)*	Tırtak	Short-baked common dolphin	--	EN	CITES, SÜS, Barcelona
* Akdeniz için EN					

15.21. TEKİRDAĞ ALT BÖLGESİ MİKRO VE MAKRO ALGLERİ

Algler su ortamında primer üretici canlılardır. Yapılarındaki pigmentleri sayesinde karbondioksit ve suyu ışığın etkisi ile karbonhidratlara çevirirler, böylece su ortamındaki besin değerinin ve çözülmüş oksijen oranının artmasını sağlarlar. Sonuçta kendi gelişimlerini sağlayarak besin zincirinin ilk halkasını oluştururlar. Bu şekilde üretime olan katkıları ve üst basamaktaki canlılarla olan ilişkileri açısından önem taşımaktadırlar.

Yukarıda da belirtildiği gibi buzla kaplı alanlarda buldukları gibi 70 °C ya da daha yüksek sıcaklıktaki kaynak sularında da yaşayabilirler. Bazıları çok tuzlu su ortamlarında bile gelişebilirler. Göllerde ve denizlerde yüzeyden 100 m aşağıda ya da daha düşük ışık yoğunluğu ve yüksek basınç altında yaşayabilirler. Denizlerde yüzeyden 1 km aşağıda da yaşayabildikleri görülmüştür (Elliot et. al., 1992).

Araştırma alanı içerisinde 7 ayrı alg diviziyosuna ait toplam 155 takson kaydı verilmiştir. Rhodophyta grubu algler çeşitlilik bakımından en zengin sınıf olarak gözlenmiştir. Bu sınıfa ait 45 tür, Bacillariophyta 33, Chlorophyta'ya ait 29, Cyanophyta'ya ait 20, Phaeophyta'ya ait 12, ve Pyrrhophyta'ya ait 14 ve Magnoliopyta'ya ait 2 takson bulunmuştur. Bu sayıların önemli bir kısmı literatür bilgileri ile desteklenmiştir (Tablo 47).

Tablo 47. Tekirdağ Alt Bölgesi Deniz Sahasının Algleri

BACILLARIOPHYTA
<i>Achnanthes longiceps</i>
<i>Amphora marina</i>
<i>Amphora salina</i>
<i>Bacillaria paradoxa</i>
<i>Biddulphia pulchella</i>
<i>Chaetoceros affinis</i>
<i>Chaetoceros borealis</i>
<i>Chaetoceros brevis</i>
<i>Chaetoceros tres</i>
<i>Climacosphenia moniligera</i>
<i>Coscinodiscus granii</i>
<i>Coscinodiscus polychorda</i>
<i>Cymbella affinis</i>
<i>Cymbella asparea</i>
<i>Grammatophora marina</i>
<i>Gyrosigma spencerii</i>
<i>Licmophora anglica</i>
<i>Melosira sulcata</i>
<i>Melosira borrei</i>
<i>Melosira varians</i>
<i>Navicula paradoxa</i>
<i>Nitzschia closterium</i>
<i>Nitzschia longissima</i>
<i>Nitzschia seriata</i>
<i>Nitzschia seriata</i>
<i>Pleurosigma sp.</i>
<i>Pleurosigma elongatum</i>
<i>Rhizosolenia alata</i>
<i>Synedra crystalina</i>
<i>Synedra crystalina</i>
<i>Thalassiosira decipiens</i>
<i>Thalassiosira rotula</i>
<i>Thalassio TRIX mediterranea</i>
CHLOROPHYTA
<i>Acetabularia acetabulum</i>
<i>Blidingia corymbosa</i>
<i>Blidingia minima</i>
<i>Bryopsis corymbosa</i>
<i>Bryopsis pennata</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Chaetomorpha aerea</i>
<i>Chaetomorpha dichotomum</i>
<i>Chaetomorpha mediterranea</i>
<i>Chaetomorpha prolifera</i>
<i>Cladophora glomerata</i>
<i>Codium bursa</i>
<i>Codium fragile</i>
<i>Codium tomentosum</i>
<i>Dasycladiis vermicularis</i>
<i>Ectochaete cladophorae</i>
<i>Enteromorpha compressa</i>
<i>Enteromorpha intestinalis</i>
<i>Enteromorpha linza</i>
<i>Palmophyllum crassum</i>
<i>Phaeophila dendroides</i>
<i>Planoplula microcystis</i>
<i>Rhizoclonium riparium</i>
<i>Stromatella monostromatica</i>
<i>Ulothrix fenestrata</i>
<i>Ulothrix flacca</i>
<i>Ulothrix implexa</i>
<i>Ulothrix rigida</i>
<i>Ulva curvata</i>
<i>Ulva lactuca</i>
CYANOPHYTA
<i>Brachytrichia balani</i>
<i>Calothrix contarenii</i>
<i>Gloeocapsa crepidinium</i>
<i>Gomphosphaeria aponina</i>
<i>Lyngbya adriae</i>
<i>Lyngbya lutea</i>
<i>Lyngbya martensiana</i>
<i>Merismopedia marina</i>
<i>Microcoleus codii</i>
<i>Microcystis aeruginosa</i>
<i>Microcystis halophila</i>
<i>Microcystis marina</i>
<i>Oscillatoria brevis</i>
<i>Phormidium tenue</i>
<i>Pleurocapsa crepidinuni</i>
<i>Rivularia atra</i>
<i>Rivularia polyotis</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Schizothrix. Tenuis</i>
<i>Spirulina miniata</i>
<i>Spirulina subtilissima</i>
RHODOPHYTA
<i>Acanthophora nayadiformis</i>
<i>Acrosorium venulosum</i>
<i>Aglaothamnion byssoides</i>
<i>Aglaothamnion hooked</i>
<i>Alsidium corallinum</i>
<i>Anotrichum barbatum</i>
<i>Anotrichum furcellatum</i>
<i>Antithamnion cruciatum</i>
<i>Bangui atropurpurea</i>
<i>Callithamnion corymbosum</i>
<i>Ceramium ciliatum</i>
<i>Ceramium pseudostrictum</i>
<i>Ceramium rubrum</i>
<i>Ceramium tenuissimum</i>
<i>Chondria boryana</i>
<i>Chondria dasyphylla</i>
<i>Chondria mairei</i>
<i>Chroodactylon omatum</i>
<i>Cryptonemia loination</i>
<i>Dasya baillouviana</i>
<i>Dipterosiphonia rigens</i>
<i>Erythrocytis montagnei</i>
<i>Erythrotrichia carnea.</i>
<i>Gelidium crinale</i>
<i>Gelidium capillaceum</i>
<i>Gelidium latifolium</i>
<i>Gelidium melanoideum</i>
<i>Gracilaria corallicola</i>
<i>Herposiphonia secinda</i>
<i>Hypnea musciformis</i>
<i>Laurencia paniculata</i>
<i>Laurencia radicans</i>
<i>Lophosiphonia obscura</i>
<i>Melobesia membranacea</i>
<i>Monosporus pedicellatus</i>
<i>Nitophyllum punctatum</i>
<i>Peyssonnelia bornetii</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Polysiphonia arachnoidea</i>
<i>Polysiphonia brodiaei</i>
<i>Polysiphonia elongella</i>
<i>Polysiphonia sertularioides</i>
<i>Porphyra leucosticta</i>
<i>Pterosiphonia baileyi</i>
<i>Rhodophyllis divaricata</i>
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i>
PHAEOPHYTA
<i>Asperococcus compressus</i>
<i>Cladosiphon zosterae</i>
<i>Dictyota dichotoma</i>
<i>Dilophus fasciola</i>
<i>Ectocarpus cofervoides</i>
<i>Mesogloia vermiculata</i>
<i>Padina pavonica</i>
<i>Myriactula arabica</i>
<i>Myriotrichia repens</i>
<i>Nemacystus flexuosus</i>
<i>Sargassum vulgare</i>
<i>Sphacelaria cirrosa</i>
PYRROPHYTA
<i>Ceratium fusus</i>
<i>Ceratium inflatum</i>
<i>Ceratium massiliense</i>
<i>Ceratium tripos</i>
<i>Ceratium cetaceum</i>
<i>Ceratium falcatum</i>
<i>Ceratium furca</i>
<i>Ceratium longirostris</i>
<i>Ceratocorys horrida</i>
<i>Dinophysis acuta</i>
<i>Gonyaulax digitale</i>
<i>Gymnodinium simplex</i>
<i>Noctiluca sp.</i>
<i>Peridinium divergens</i>
MAGNOLIOPHYTA
<i>Zostera marina</i>
<i>Zostera.noltii</i>

Araştırma alanında alglerin gelişim ve dağılım alanlarında rol oynayan bazı faktörler vardır. Bunların başında deniz suyu sıcaklığı, ışık geçirgenliği, pH, tuzluluk ve çözünmüş oksijen gelmektedir.

Geniş bir alandan en küçük birim alana kadar her bölgenin kendi sıcaklık derecesine özgü belirli alg türleri bulunmaktadır. Geniş alanların mevsimsel sıcaklık farkları çok daha az olmasına karşın, küçük koy özelliğindeki kıyısız alanların sıcaklıkları daha hızlı değişim göstermektedir. Sıcaklığa bağlı olarak fotosentez hızının solunum hızından fazla olduğu ilkbahar ve yaz aylarında mevsimlik olduğu kadar yıllık ve çok yıllık bitkilerin hepsini bir arada görmek olasıdır.

Algler fotosentez için ışığa gereksinim duyarlar ve ışığın su içerisindeki yayılışına bağlı olarak dağılım gösterirler. Suda asılı duran partiküller ışığın alt katmanlara inmesini engeller ve buda alg gelişimini olumsuz etkiler. Örnekleme tarihinde ışık geçirgenliği oldukça uygun olduğu görülmüştür. Ancak deniz suyunun dalgalı olmasından dolayı bir miktar bulanıklıkta dikkati çekmektedir. Aşırı miktardaki dalga hareketlerin dip kısımları karıştırarak kumulların su kütesine karışmasına neden olmaktadır. Bu durum alglerin gelişimi için geçici bir sorun teşkil etmektedir ve biyolojik döngü açısından çok büyük sorunlar yaratmamaktadır.

Deniz suyu pH'sı ortalama 8.05 arasında bulunmaktadır. Bu durum alglerin dağılımında da etkilidir. pH değişimlerinde en çok etkilenen gruplar çoğunlukla Kahverengi ve Kırmızı Algler oluşturmaktadır. Zaten çalışma bölgesindeki çok ciddi bir pH artışı görülmemiştir ve pH'yı etkileyebilecek ciddi bir girdi söz konusu değildir.

Çalışma alanında mevsimsel farklılıklara göre yüksek tuzluluk bulunmuştur. Tuzluluk alglerin gelişimde ve dağılımlarında sınırlayıcı faktörlerden birisidir. Zaten bu tuzluluğa adapte olmuş türler ortamda mevcudiyetlerini devam ettirmektedirler. Ancak tuzluluktaki ani değişimler bu canlıların mevcudiyetleri konusunda olumsuz etki yapabilir.

Çalışma alanında yapılan örnekleme sonucuna göre Bacillariophyta grubu alglerin yoğunluk açısından en baskın grup oldukları dikkati çekmektedir. Bacillariophyta içerisinde *Chaetoceros affinis*, *Cymbella affinis*, *Melosira sulcata*, *Rhizosolenia alata*, Cyanophyta divizyonuna bağlı *Microcystis aeruginosa*, *Calothrix ueruginea*, Phaeophyta'dan *Ceratium furca* Chlorophyta'dan *Enteromorpha* türlerinin yoğunlukları fazla olan türler olarak dikkati çekmektedir. Divizyonlar arasındaki yüzde baskınlık değerlerine bakıldığında Bacillariophyta'nın baskın organizma grubu olduğu görülmektedir. Ardından Pyrrophyta ve Cyanophyta divizyonları ön plana çıkmaktadır. Rhodophyta ve Chlorophyta'nın yoğunluk değerleri birbirlerine daha yakın bulunurken en düşük yoğunluğa Phaeophyta divizyonu sahiptir.

Spermatophyta'dan *Zostera* türleri fitoplanktonik algler içerisinde bulunmayıp, macro algler sınıfı içerisinde değerlendirilmekte olup, çalışma istasyonlarının her ikisinde de zeminin bu deniz çayırları ile kaplı olduğu görülmektedir. Bunlardan *Zostera* türlerinin yoğun olduğu ve derinliğe bağlı olarak baskınlığını arttığı görülmüştür.

15.22. TEKİRDAĞ ALT BÖLGESİ ZOOPLANKTONİK ORGANİZMALAR

Zooplanktonik organizmaların önemli bir grubunu oluşturan Cladocera ve Copepoda, oldukça küçük, çoğunlukla mikroskobik hayvanların oluşturduğu gruplardır. Cladocera takımına ait türlerin büyük bir çoğunluğu tatlısulara yayılış göstermektedir. *Podon*, *Eudne* ve *Penilia* gibi cinsleri ise denizeldir. Tatlısulara yaşıyan türler genellikle planktonik olup göllerin limnetik bölgelerinde bulunurlar. Bu hayvanlar hem partenogenetik olarak hem de eşeyli olarak çoğalabilmektedirler. Çevre koşulları elverişli olduğu zaman popülasyondaki dişi bireyler mayoz geçirmemiş çok sayıda yumurta üretirler. Çevre koşulları elverişsiz olmaya başladığında ise, dişi bireyler mayoz geçirmiş daha az sayıda yumurta üretirler. Bu yumurtalar döllendikten sonra, kuluçka odacığının çevresi oldukça kalın bir kılıf ile kuşatılarak yumurta çevre koşullarına dayanıklı hale getirilir. Zooplanktonik organizmaların bir diğer grubu ise Rotifera'dır. Rotifera'ya ait bireylerde oldukça küçük, mikroskobik canlılardır. Büyük bir çoğunluğu tatlısulara yayılış göstermektedir. Denizel tür sayısı tatlısulara göre daha azdır. Gölcüklerde, küçük su birikintilerinde, acısu ortamlarında ve tuzlusulara yaşıyan türleri de mevcuttur. Türlerin büyük bir kısmı planktonik olup, göllerin limnetik ve littoral bölgelerinde yaşarken bir kısmı da dip kesimlerde sesil olarak yayılış gösterirler. Tatlısu sistemlerinin su kalitesini saptamada, Rotifera türlerinin indikatör olarak kullanılmaları, sucul ekosistemlerde birçok omurgasız ve omurgalı canlının besinlerini oluşturmaları nedeniyle önem taşımaktadır. Çalışma bölgesi zooplanktonik organizmaları ve yüzde dağılımları Tablo 48'de verilmiştir.

Tablo 48. Tekirdağ Alt Bölgesi Deniz Sahasının Zooplanktonik Organizmaları

HOLOPLANKTON	
Foraminifera	√
Siphonophora	√
Hidromedusae	√
Rotatoria	
	<i>Asplanchna</i> sp.
	<i>Synchaeta</i> sp.
	<i>Hexarthra</i> sp.
	<i>Polyarthra</i> sp.
	<i>Brachionus angularis</i>
	<i>Cephalodella</i> sp.
Cladocera	
	<i>Penilia avirostris</i>
	<i>Cydorus sphaericus</i>
	<i>Evadne spinifera</i>
	<i>Evadne nordmanni</i>
	<i>Penilia avirostris</i>
	<i>Evadne tergestris</i>
	<i>Simocephalus vetulus</i>
	<i>Podon polyphemoides</i>
	<i>Podon intermedius</i>
	<i>Pseudevadne tergestina</i>
Copepoda	
	<i>Acartia clausi</i>
	<i>Acartia latisetosa</i>
	<i>Acartia negligens</i>
	<i>Aetideus armatus</i>
	<i>Calanipeda aquadulcis</i>
	<i>Calanus euxinus</i>
	<i>Calanus helgolandicus</i>
	<i>Calocalanus pavo</i>
	<i>Calocalanus styliremis</i>
	<i>Centropages kröyeri</i>
	<i>Centropages typicus</i>
	<i>Centropages violaceus</i>
	<i>Clausocalanus arcuicornis</i>
	<i>Clausocalanus furcatus</i>
	<i>Copilia quadrata</i>
	<i>Corycaeus rostrata</i>
	<i>Corycaeus typicus</i>
	<i>Ctenocalanus vanus</i>
	<i>Euterpina acutifrons</i>
	<i>Isias clavipes</i>
	<i>Mecynocera clausi</i>
	Nauplus
	<i>Nannocalanus minor</i>
	<i>Oithona helgolandica</i>
	<i>Oithona nana</i>
	<i>Oithona plumifera</i>
	<i>Oncaea media</i>
	<i>Oncaea mediterranea</i>
	<i>Paracalanus aculeatus</i>
	<i>Paracalanus nanus</i>
	<i>Paracalanus parvus</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

	<i>Paracalanus pygmaeus</i>
	<i>Pseudocalanus elongatus</i>
	<i>Temora stylifera</i>
MEROPLANKTON	
Crustacea	
	Cirriped nauplius
Decapoda	
	Bracyura larvası
	6. <i>Palaemon adspersus</i>
	<i>Palaemon elegans</i>
	<i>Palaemon longirostris</i>
	<i>Palaemon serratus</i>
Mollusca	
	Bivalvia veliger larvası
	Gastropoda larvası
Isopoda	
	<i>Dynamene bifida</i>
	<i>Dynamene edwardsi</i>
	<i>Dynamene magnitorata</i>
Ostracoda	
	<i>Acantocythereis hys TRIX</i>
	7. <i>Aurila speyeri</i>
	8. <i>Bairdia conformis</i>
	<i>Carinocythereis carinata</i>
	<i>Costa edwardsi</i>
	<i>Cytherella vandanboldi</i>
	<i>Loxoconcha alatun</i>
	<i>Paracytheridea parallia</i>
	<i>Semicytherura calcarata</i>
Annelida	
	Polychaeta larvası
Echinodermata	
	Bipunnaria larvası
Bryozoa	
	Cyphonautes larvası

Denizlerdeki besin zincirinde, karbonhidratlar, yağlar ve proteinler ilk olarak fitoplanktonik alg grupları tarafından sentezlenir ve buradan daha yüksek besin kademelerine geçerler. Bu bitkisel protein ilk olarak zooplanktonun Crustacea grubunda havansal proteine dönüşür. Deniz ve okyanusların büyük bir kısmında Copepodlar zooplanktonun en önemli grubudur. Sıcak okyanuslar boyunca baskın zooplankton formları genelde Copepod'lardır. Bitkisel proteini hayvansal proteine dönüştürmeleri nedeniyle Copepod'lar denizel ortamda hayvansal proteine gereksinim duyan canlılar için besin zincirinde çok önemli bir halkaya sahiptirler.

Çalışma alt bölgesinde, zooplanktonik organizmalar içerisinde 14 ayrı gruba ait toplam 76 takson belirlenmiştir. Bunlardan en baskın grup Copepoda olup 34 tür ile temsil edilmektedir. Copepoda sınıfına ait *Clausocalanus furcatus*, *Centropages typicus* taksonları dominant organizmadır. *Evadne tergestris* ve *Penilia avirostris* taksonları da Cladocera içerisinde en baskın taksonlardır. Ardından Cladocera ve Rotifera grupları gelmektedir. Bunlar gerçek planktonik organizmalar olup Holoplankton olarak adlandırılmaktadırlar. Bunun dışında yaşamlarının sadece bir dönemlerini su kütlesi içerisinde geçiren, diğer dönemlerini farklı ortamlarda sürdüren canlılarda vardır ve bunlara da Meroplankton denilmektedir.

Proje alanında yapılan örnekleme sonuçlarına göre Holoplankton olarak adlandırılan Rotatoria'ya ait 6 takson, Cladocera'ya ait 10 ve Copepoda'ya ait 34 takson teşhis edilmiştir. Meroplankton olarak adlandırılan ve yaşam dönemlerinin sadece bir bölümünü planktonda geçiren diğer canlı gruplarına ait bireylere rastlanmıştır.

Tüm zooplanktonik gruplar arasında Copepod'ların önemli oranda baskınlığı söz konusudur. Ardından Cladocera gelmekte olup Rotatoria'ların yoğunluklarının oldukça az olduğu görülmektedir.

15.23. TEKİRDAĞ ALT BÖLGESİ DENİZEL BENTİK ORGANİZMALAR

Bentik organizmaların üremeleri için farklı gereksinimlerinin olmasından dolayı son derece heterojen bir yapı sergilerler. Bu gereksinimler büyük ölçüde, oksijen içeriğindeki değişimler ve besin için gereken canlı ya da ölü organik madde girdisi gibi, yaşam ortamlarındaki değişimlerden ve mevsimsel değişimlerden etkilenir. Bentik organizmalar ya bu değişikliklerin üstesinden gelebilecek uyumsal mekanizmalara sahiptirler ve uygun koşulları beklemek için durağan evreye girerler, ya da ölürlür. Bentik canlıların dağılımları, gelişimleri, verimlilikleri ve üreme potansiyelleri çevresel parametre değişikliklerine karşı uyum yeteneklerine bağlıdır.

Bentik hayvanlar son derece çeşitlidir ve protozoalardan büyük makroomurgasızlar ve omurgalılara kadar neredeyse tüm şubelerle temsil edilirler. Bu gerçek, heterojen habitat, beslenme, gelişme, üreme, ölüm ve davranış özellikleri ile birleşince bu hayvanların bütünsel ve fonksiyonel bir yaklaşımla ele alınmalarını son derece zorlaştırmaktadır.

Tablo 49. Tekirdağ Alt Bölgesi Bentik Organizmaları

Filum: Cnidaria
<i>Aurelia aurata</i>
<i>Plumularia secundaria</i>
<i>Sertularella polyzonias</i>
<i>Sertularia secunda</i>
Filum: Annelida
<i>Arichlidon reyssi</i>
<i>Aricidea</i> sp.
<i>Armandia polyophthalma</i>
<i>Branchiosyllis exilis</i>
<i>Chaetozone</i> sp.
<i>Cirrophorus branchiatus</i>
<i>Cirrophorus furcatus</i>
<i>Drilonereis filum</i>
<i>Eunice vittata</i>
<i>Glycera alba</i>
<i>Glycera fallax</i>
<i>Harmothoe spinifera</i>
<i>Lagis koreni</i>
<i>Lepidonotus clavata</i>
<i>Levinsenia demiri</i>
<i>Lumbrineris geldiaii</i>
<i>Magelona minuta</i>
<i>Micronephthys stammeri</i>
<i>Nereis</i> sp.
<i>Nereis zonata</i>
<i>Nerine cirratulus</i>
<i>Notomastus latericeus</i>
<i>Ophelia bicornis</i>
<i>Owenia fusiformis</i>
<i>Paradoneis lyra</i>
<i>Paralacydonia paradoxa</i>
<i>Perinereis cultrifera</i>
<i>Pilargis verrucosa</i> de
<i>Prionospio maciolekae</i>
<i>Prionospio steenstrupi</i>
<i>Protodorvillea kefersteini</i>
<i>Pseudoleiocardia fauveli</i>
<i>Rhodine loveni</i>
<i>Sphaerosyllis hys</i> TRIX
<i>Sphaerosyllis pirifera</i>
<i>Sphaerosyllis</i> sp.
<i>Syllis garciae</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Syllis gerlachi</i>
Filum: Arthropoda
<i>Ampelisca</i> sp.
<i>Carcinus aestarii</i>
<i>Cyprideis torosa</i>
<i>Dardanus calidus</i>
<i>Diogenes pugilator</i>
<i>Echinogammus olivii</i>
<i>Gammarus aequicauda</i>
<i>Gammerella fucicola</i>
<i>Hyale perieri</i>
<i>Leptocheilia savignyi</i>
<i>Maera inaequipes</i>
<i>Nebalia bipes</i>
<i>Parthenope massena</i>
<i>Porcellana platycheles</i>
Filum: Mollusca
<i>Arca noae</i>
<i>Barbatia barbata</i>
<i>Bolinus brandaris</i>
<i>Calliostoma conulus</i>
<i>Callistra chione</i>
<i>Cardita calyculata</i>
<i>Cerithium rupestre</i>
<i>Chama gryphoides</i>
<i>Chamelea gallina</i>
<i>Chlamy varia</i>
<i>Clausinella fasciata</i>
<i>Columbella rustica</i>
<i>Corbula gibba</i>
<i>Diodora graeca</i>
<i>Donacilla cornea</i>
<i>Eledone maschata</i> “
<i>Engina leucozona</i>
<i>Gari depressa</i>
<i>Irus irus</i>
<i>Lepidopleurus cajetanus</i>
<i>Loligo vulgaris</i> (kalamar)
<i>Loripes lacteus</i>
<i>Modiolus barbatus</i>
<i>Monodonta articulata</i>
<i>Mytilus galloprovincialis</i>
<i>Natica dillwynii</i>
<i>Nucula nitidosa</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Nucula nucleus</i>
<i>Octopus vulgaris</i> (ahtapot)
<i>Ostrea edulis</i>
<i>Patella caerulea</i>
<i>Pecten hyalinus</i>
<i>Pecten jacobaeus</i>
<i>Pinna nobilis</i>
<i>Pteria hirundo</i>
<i>Scaphander lignatus</i>
<i>Spisula subtruncata</i>
<i>Striarca lactea</i>
<i>Tellina albicans</i>
<i>Tellina tenuis</i>
<i>Venus verrucosa</i>
<i>Vermetus triquetrus</i>

Deniz ekosistemlerinde hemen hemen tüm biyotoplarda temsil edilen ve özellikle yumuşak zeminlerin en karakteristik türlerini içeren Mollusca türleri, antropojenik etkiler sonucu kirlenen veya stres altında olan komünitelerin de indikatör grubudur. Ancak bu alanın su kimyası parametre sonuçlarına göre temiz olduğu ve organik kirliliğin söz konusu olmadığı görülmektedir. Dolayısı ile ortamdaki Mollusca tür çeşitliliğinin fazlalığı tamamen dip yapısının kum, kum-çakıl ve kayalık bileşiminde olmasından kaynaklanmaktadır.

Genel olarak bakıldığında belirlenen bentik omurgasızların Ege ve Marmara Denizlerinde geniş bir dağılıma sahip oldukları görülmektedir ve hepside temiz deniz ortamlarında belirgin olarak türleridirler.

Çalışma alt bölgesinde yapılan örneklemelere göre dört büyük filuma ait toplam 97 bentik omurgasız türü teşhis edilmiştir. Bunlardan 4'ü Cnidaria, 38'i Annelida, 14'ü Arthropoda ve 41'i Mollusca filumlarına aittir. Görüldüğü üzere en çok türün teşhis edilen grup Mollusca filumu olmuştur. Mollusca filumuna bağlı türlerin önemli bir kısmı kabuklu bireylerden oluştuğu için özellikle kıyı kesimlerde kolayca erişilmiş ve teşhis edilmişlerdir.

Bentik organizmalar içerisinde tür sayısı bakımından baskın olan Bivalvia sınıfı üyeleri yoğunluğun tespit edilmesine yönelik sayım çalışmalarında da ön planda olmuşlardır. Cnidaria filumundan *Plumularia secundaria* sayıca önemli bulunmuştur. Annelida filumundan *Branchiosyllis exilis* ve *Nereis zonata* türleri önemli olmuşlardır. Arthropoda filumu içerisinde yalnızca Crustacea sınıfına bağlı türlere rastlanmıştır. Bu sınıf içerisinde Gammaridae familyasına bağlı *Gammarus aequicauda* türü en baskın organizma olmuştur. Mollusca filumuna bağlı Gastropoda sınıfından *Calliostoma conulus*, *Monodonta articulata* ön plana çıkan türlerdir.

Çalışma alt bölgesinde kıyı kesimi derin bölgeye göre tür çeşitliliği ve yoğunluk bakımından daha zengin olduğu görülmüştür. Bu durum littoral bölgedeki türler arası ilişkinin oldukça yoğun olmasına bağlanabilir. Sıcaklık, ışık, besin ve çözünmüş oksijen gibi abiyotik faktörler bakımından yeterli koşullara sahip olan littoral bölgeler bentik organizmalar için de uygun alanlardır.

15.24. TEKİRDAĞ ALT BÖLGESİ BALIKLARI

Balıklar sucul sistemlerin üst halkasında yer alan önemli biyolojik bileşenlerdir. Ekolojik olarak elg, zooplankton ya da bentik canlılarla beslenen balıklar su içerisindeki zincirin en üst halkasında yer almaktadırlar. Zincirin daha üst halkalarına da kuşlar ve nihayet insanlar tamamlamaktadır. Ekolojik olduğu kadar ekonomik önemleri bakımından da önemli bir girdi kaynağını oluşturmaktadır.

Bölgede tespit edilen balık türleri Tablo 50'de verilmiştir.

Tablo 50. Tekirdağ Alt Bölgesi Balık Türleri

	Türkçe İsmi	İngilizce İsmi	Endemizm	Bern	IUCN	Literatür/ Gözlem
Family: Belontiidae	Zarganalar					
<i>Belone belone euxini</i>	Zargana				NE	G
Family: Congridae						
<i>Conger conger</i>	Mıgır	Conger eel			NE	L
Family: Engraulidae						
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Hamsi	Anchovy			NE	G
Family: Clupeidae						
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardalya	Pilchard)			NE	L
<i>Alosa fallax nilotica</i>	Tirsi	Allis Shad		Ek III	LC	G
Family: Moronidae	Levrek					
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Levrek				LC	L
Family: Merlucciidae						
<i>Merluccius merluccius</i>	Bakalyaro	Hake			NE	L
Family: Gadidae						
<i>Micromesistius poutassou</i>	Mavi mezgit	Blue whiting			NE	L
Family: Zeidae						
<i>Zeus faber</i>	Dülger balığı	Dory			NE	G
Family: Caproidae						
<i>Capros aper</i>		Boar - fish			NE	L
Family: Syngnathidae						
<i>Nerophis ophidion</i>	Denizati				LC	L
<i>Syngnathus abaster</i>	Deniziğnesi			Ek III	LC	L
Family: Scorpaenidae						
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Derinsu iskorbiti	Blue-mouth			NE	G
<i>Scorpaena porcus</i>	Lipsoz	Black scorpion			NE	L
<i>Scorpaena scrofa</i>	İskorpit	Red scorpion			NE	L
Family: Scombridae	Uskumrular					
<i>Auxis rochei</i>	Gobene balığı				LC	L
<i>Euthynnus alletteratus</i>	Yazılı orkinos				LC	G

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Sarda sarda</i>	Palamut				LC	G
<i>Scomber japonicus</i>	Kolyoz				LC	G
<i>Scomber scombrus</i>	Uskumru	Mackerel			LC	G
<i>Thunnus alalunga</i>	Orkinoz	Albacore			NT	G
Family: Triglidae						
<i>Eutrigla gurnardus</i>	Benekli kırlangıç	Grey gurnard			NE	L
<i>Trigla lucerna</i>	Kırlangıç	Tub gurnard			NE	L
<i>Trigla lyra</i>	Kırlangıç				NE	L
Family: Serranidae						
<i>Serranus hepatus</i>	Benekli hani	Brown comber			NE	G
Family: Pomatomidae						
<i>Pomatomus saltator</i>	Lüfer	Blue fish			NE	L
Family: Mugilidae						
<i>Chelon labrosus</i>	Kefal = Mavraki				LC	L
<i>Liza aurata</i>	Kefal = Altınbaş kefal				LC	G
<i>Liza ramada</i>	Kefal = Ceran				LC	L
<i>Liza saliens</i>	Kefal = Kastros				LC	L
<i>Mugil cephalus</i>	Kefal = Has kefal				LC	G
Family: Carangidae						
<i>Lichia amia</i>	Akya				NE	L
<i>Trachurus mediterraneus</i>	Sarıkuyruk istavrit				NE	L
<i>Trachurus picturatus</i>	İstavrit				NE	L
<i>Trachurus trachurus</i>	Karagöz istavrit	Scad (horse mackerel)			NE	L
Family: Mullidae						
<i>Mullus barbatus</i>	Barbunya	Red mullet			NE	L
<i>Mullus surmuletus</i>	Tekir	Red mullet			NE	G
Family: Soleidae						
<i>Microchirus ocellatus</i>	Dörtbenekli dil balığı				NE	L
<i>Solea kleinii</i>	Dil balığı				NE	L
<i>Solea solea</i>	Dil balığı				NE	L
Family: Sparidae						
<i>Diplodus annularis</i>	İsparoz	Annular sea bream			LC	L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Diplodus sargus</i>	Sargoz				LC	G
<i>Diplodus vulgaris</i>	Karagöz				LC	G
<i>Lithognathus mormyrus</i>	Mırmır				LC	L
<i>Pagellus erythrinus</i>	Kırma mercan	Pandora			LC	G
<i>Sarpa salpa</i>	Salpa				LC	L
<i>Sparus aurata</i>	Çipura				LC	G
Family: Centracanthidae						
<i>Spicara flexuosa</i>	İzmarit				LC	L
<i>Spicara smaris</i>	İstrangilos				LC	L
Family: Sciaenidae						
<i>Umbrina cirrosa</i>	Minakop = Kötekbalıği	Shi drum		Ek III	NE	L
Family: Cepolidae						
<i>Cepola rubescens</i>	Kurdela balığı	Red band-fish			NE	L
Family: Trachinidae						
<i>Trachinus draco</i>	Trakonya	Greater weever			NE	L
Family: Uranoscopidae						
<i>Uranoscopus scaber</i>	Tiryaki balığı = Kurbağa balığı	Stargazar			NE	L
Family: Rajidae	Vatozlar					
<i>Raja (Dipturus) oxyrinchus</i>	Vatoz				NE	L
Family: Blenniidae						
<i>Blennius ocellaris</i>	Horozbina	Butterfly blenny			LC	L
<i>Callionymus lyra</i>	Üzgün balığı	Dragonet			NE	L
Family: Gobiidae = Kayabalıkları						
<i>Gobius cobitis</i>	Büyük kayabalığı				NE	L
<i>Gobius niger</i>	Kömürcü kayabalığı	Black goby			NE	L
<i>Neogobius gymnotrachelus</i>	Kayabalığı				LC	L
<i>Pomatoschistus bathi</i>	Küçük kayabalığı				LC	L
<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	Küçük kayabalığı				LC	L
<i>Proterorhinus marmoratus</i>	Tüp burunlu kayabalığı				LC	L
<i>Zosterisessor ophiocephalus</i>	Saz kayabalığı			Ek III	LC	L
Family: Citharidae						
<i>Citharus linguatula</i>		Spotted flounder			NE	L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

Family: Bothidae						
<i>Arnoglossus laterna</i>	Küçük pisi balığı	Scaldfish			NE	L
Family: Soleidae						
<i>Microchirus variegatus</i>	Lekli dil balığı	Thickback sole			NE	L
<i>Buglossidium luteum</i>	Küçük dil balığı	Solenette			LC	L
<i>Solea lascaris</i>		Sand sole			NE	L
<i>Solea solea</i>	Dil balığı	Sole			NE	G
Family: Acipenseridae	Mersin Balıkları					
<i>Acipenser gueldenstaedti</i>	Rus mersin balığı	Russian Sturgeon			CR	L
<i>Acipenser nudiventris</i>	Karadeniz mersin balığı	Bastard Sturgeon			CR	L
<i>Acipenser stellatus</i>	Mersin balığı	Star Sturgeon		Ek III	CR	L
Family: Gasterosteidae	Dikence Balıkları					
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Dikence	Three-Spined Stickleback			LC	L

Çalışma alt alanı ve yakın çevresinde yapılan incelemeler ve literatür bilgilerine göre toplam 73 balık türü belirlenmiştir. Tespit edilen toplam 22 türün 12'si ekonomik olarak değerlendirilmektedir. Elde edilen verilere göre bu türler içerisinde Bern Sözleşmesi kapsamında değerlendirilen *Hippocampus hippocampus* Ek II listesinde yer alırken *Alosa fallax nilotica* Ek III listesinde yer almaktadır.

Avrupa kırmızı listesine göre *Anguilla anguilla* kritik olarak tehlikede (CR), *Mustelus mustelus* hassas (VU), *Raja clavata* ve *Engraulis encrasicolus* tehlike altında (NT) statüsünde yer almaktadır. Bununla birlikte 17 tür düşük riskli (LC), 3 tür veri eksik (DD) ve 25 tür değerlendirilmemiş (NE) kategorilerinde yer almaktadır.

15.25. TEKİRDAĞ ALT BÖLGESİ DENİZ MEMELİLERİ

Çalışma alanında Tablo 51'de verilmiş olan memeli türleri esasen bu alanda (literatür araştırmalarına göre) çok ender görülen türler olmasına rağmen, koruma tedbirleri bakımından hassas türler olduklarından burada verilme ihtiyacı duyulmuştur.

Türkiye'de 1983 yılından beri tüm deniz memelilerinin avlanması yasak olup, bu listede görülen *Delphinus delphis* (Tırtak), *Tursiops truncatus* (Afalina), *Phocoena phocoena* (Mudur) ülkemizin taraf olduğu uluslararası anlaşmalardan olan Barselona (Akdeniz'in Kirlenmesine Karşı Korunması Sözleşmesi) konvensiyonu ve buna bağlı alt protokollerle koruma altındadır (Barselona, Ek-2 listesi). Yine bu türlerin tamamı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen 2/2 numaralı (2008/49) sirküler (son güncelleme 10/7/2010-26637) gereğince avlanması yasak türler arasındadır.

Planlama Alanı ve yakın çevresinden memelilerin üçü de "düşük risk" (LC) kategorisindedir. *Phocoena phocoena* ve *Delphinus delphis* türleri CITES (Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme) ile de Ek-II (yani "Mutlak Koruma Altındaki Türler") listesinde koruma altına bulunmaktadır (Tablo 51)

Planlama Alanı ve çevresinde endemik deniz memelisi bulunmamaktadır.

Tablo 51. Tekirdağ Alt Bölgesi deniz memelileri

9. Latince	Türkçe	İngilizce	Endemik	IUCN	Diğer Koruma Durumları
10. Clasis: MAMMALIA					
11. Ordo: Cetacea					
12. Fam:Delphinidae					
<i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821)	Afalina (yaygın yunus)	Common bottlenose dolphin	--	LC	SÜS, Barcelona
Fam:Phocoenidae					
<i>Phocoena phocoena</i> (Linnaeus, 1758)	Mutur	Harbour porpoise	--	LC	CİTES, SÜS, Barcelona
Fam:Delphinidae					
<i>Delphinus delphis</i> (Linnaeus, 1758)	Tırtak	Short-baked common dolphin	--	EN	CİTES, SÜS, Barcelona

15.26. MARMARA EREĞLİSİ ALT BÖLGESİ MİKRO VE MAKRO ALGLERİ

Algler su ortamında primer üretici canlılardır. Yapılarındaki pigmentleri sayesinde karbondioksit ve suyu ışığın etkisi ile karbonhidratlara çevirirler, böylece su ortamındaki besin değerinin ve çözülmüş oksijen oranının artmasını sağlarlar. Sonuçta kendi gelişimlerini sağlayarak besin zincirinin ilk halkasını oluştururlar. Bu şekilde üretime olan katkıları ve üst basamaktaki canlılarla olan ilişkileri açısından önem taşımaktadırlar.

Yukarıda da belirtildiği gibi buzla kaplı alanlarda buldukları gibi 70 °C ya da daha yüksek sıcaklıktaki kaynak sularında da yaşayabilirler. Bazıları çok tuzlu su ortamlarında bile gelişebilirler. Göllerde ve denizlerde yüzeyden 100 m aşağıda ya da daha düşük ışık yoğunluğu ve yüksek basınç altında yaşayabilirler. Denizlerde yüzeyden 1 km aşağıda da yaşayabildikleri görülmüştür (Elliot et. al., 1992).

Araştırma alanı içerisinde 7 ayrı alg diviziyosuna ait toplam 155 takson kaydı verilmiştir. Örnekleme sonucunda elde edilen verilere göre Rhodophyta grubu algler çeşitlilik bakımından en zengin sınıf olmuştur. Bu sınıfa ait 45 tür, Bacillariophyta 33, Chlorophyta'ya ait 29, Cyanophyta'ya ait 20, Phaeophyta'ya ait 12, ve Pyrrhophyta'ya ait 14 ve Magnoliopyta'ya ait 2 takson bulunmuştur. Bu sayıların önemli bir kısmı literatür bilgileri ile desteklenmiştir (Tablo 52)

Tablo 52. Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi Deniz Sahasının Algleri

BACILLARIOPHYTA
<i>Achnanthes longiceps</i>
<i>Amphora marina</i>
<i>Amphora salina</i>
<i>Bacillaria paradoxa</i>
<i>Biddulphia pulchella</i>
<i>Chaetoceros affinis</i>
<i>Chaetoceros borealis</i>
<i>Chaetoceros brevis</i>
<i>Chaetoceros tres</i>
<i>Climacosphenia moniligera</i>
<i>Coscinodiscus granii</i>
<i>Coscinodiscus polychorda</i>
<i>Cymbella affinis</i>
<i>Cymbella asparea</i>
<i>Grammatophora marina</i>
<i>Gyrosigma spencerii</i>
<i>Licmophora anglica</i>
<i>Melosira sulcata</i>
<i>Melosira borrei</i>
<i>Melosira varians</i>
<i>Navicula paradoxa</i>
<i>Nitzschia closterium</i>
<i>Nitzschia longissima</i>
<i>Nitzschia seriata</i>
<i>Nitzschia seriata</i>
<i>Pleurosigma sp.</i>
<i>Pleurosigma elongatum</i>
<i>Rhizosolenia alata</i>
<i>Synedra crystalina</i>
<i>Synedra crystalina</i>
<i>Thalassiosira decipiens</i>
<i>Thalassiosira rotula</i>
<i>Thalassio TRIX mediterranea</i>
CHLOROPHYTA
<i>Acetabularia acetabulum</i>
<i>Blidingia corymbosa</i>
<i>Blidingia minima</i>
<i>Bryopsis corymbosa</i>
<i>Bryopsis pennata</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Chaetomorpha aerea</i>
<i>Chaetomorpha dichotomum</i>
<i>Chaetomorpha mediterranea</i>
<i>Chaetomorpha prolifera</i>
<i>Cladophora glomerata</i>
<i>Codium bursa</i>
<i>Codium fragile</i>
<i>Codium tomentosum</i>
<i>Dasycladiis vermicularis</i>
<i>Ectochaete cladophorae</i>
<i>Enteromorpha compressa</i>
<i>Enteromorpha intestinalis</i>
<i>Enteromorpha linza</i>
<i>Palmophyllum crassum</i>
<i>Phaeophila dendroides</i>
<i>Planoplula microcystis</i>
<i>Rhizoclonium riparium</i>
<i>Stromatella monostromatica</i>
<i>Ulothrix fenestrata</i>
<i>Ulothrix flacca</i>
<i>Ulothrix implexa</i>
<i>Ulothrix rigida</i>
<i>Ulva curvata</i>
<i>Ulva lactuca</i>
CYANOPHYTA
<i>Brachytrichia balani</i>
<i>Calothrix contarenii</i>
<i>Gloeocapsa crepidinium</i>
<i>Gomphosphaeria aponina</i>
<i>Lyngbya adriae</i>
<i>Lyngbya lutea</i>
<i>Lyngbya martensiana</i>
<i>Merismopedia marina</i>
<i>Microcoleus codii</i>
<i>Microcystis aeruginosa</i>
<i>Microcystis halophila</i>
<i>Microcystis marina</i>
<i>Oscillatoria brevis</i>
<i>Phormidium tenue</i>
<i>Pleurocapsa crepidinuni</i>
<i>Rivularia atra</i>
<i>Rivularia polyotis</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Schizothrix. tenuis</i>
<i>Spirulina miniata</i>
<i>Spirulina subtilissima</i>
RHODOPHYTA
<i>Acanthophora nayadiformis</i>
<i>Acrosorium venulosum</i>
<i>Aglaothamnion byssoides</i>
<i>Aglaothamnion hooked</i>
<i>Alsidium corallinum</i>
<i>Anotrichum barbatum</i>
<i>Anotrichum furcellatum</i>
<i>Antithamnion cruciatum</i>
<i>Bangi atropurpurea</i>
<i>Callithamnion corymbosum</i>
<i>Ceramium ciliatum</i>
<i>Ceramium pseudostrictum</i>
<i>Ceramium rubrum</i>
<i>Ceramium tenuissimum</i>
<i>Chondria boryana</i>
<i>Chondria dasyphylla</i>
<i>Chondria mairei</i>
<i>Chroodactylon omatum</i>
<i>Cryptonemia loination</i>
<i>Dasya baillouviana</i>
<i>Dipterosiphonia rigens</i>
<i>Erythrocytis montagnei</i>
<i>Erythrotrichia carnea.</i>
<i>Gelidium crinale</i>
<i>Gelidium capillaceum</i>
<i>Gelidium latifolium</i>
<i>Gelidium melanoideum</i>
<i>Gracilaria corallicola</i>
<i>Herposiphonia secinda</i>
<i>Hypnea musciformis</i>
<i>Laurencia paniculata</i>
<i>Laurencia radicans</i>
<i>Lophosiphonia obscura</i>
<i>Melobesia membranacea</i>
<i>Monosporus pedicellatus</i>
<i>Nitophyllum punctatum</i>
<i>Peyssonnelia bornetii</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Polysiphonia arachnoidea</i>
<i>Polysiphonia brodiaei</i>
<i>Polysiphonia elongella</i>
<i>Polysiphonia sertularioides</i>
<i>Porphyra leucosticta</i>
<i>Pterosiphonia baileyi</i>
<i>Rhodophyllis divaricata</i>
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i>
PHAEOPHYTA
<i>Asperococcus compressus</i>
<i>Cladosiphon zosterae</i>
<i>Dictyota dichotoma</i>
<i>Dilophus fasciola</i>
<i>Ectocarpus cofervoides</i>
<i>Mesogloia vermiculata</i>
<i>Padina pavonica</i>
<i>Myriactula arabica</i>
<i>Myriotrichia repens</i>
<i>Nemacystus flexuosus</i>
<i>Sargassum vulgare</i>
<i>Sphacelaria cirrosa</i>
PYRROPHYTA
<i>Ceratium fusus</i>
<i>Ceratium inflatum</i>
<i>Ceratium massiliense</i>
<i>Ceratium tripos</i>
<i>Ceratium cetaceum</i>
<i>Ceratium falcatum</i>
<i>Ceratium furca</i>
<i>Ceratium longirostris</i>
<i>Ceratocorys horrida</i>
<i>Dinophysis acuta</i>
<i>Gonyaulax digitale</i>
<i>Gymnodinium simplex</i>
<i>Noctiluca sp.</i>
<i>Peridinium divergens</i>
MAGNOLIOPHYTA
<i>Zostera marina</i>
<i>Zostera.noltii</i>

Araştırma alanı içerisinde 7 ayrı alg diviziyosuna ait toplam 155 takson kaydı verilmiştir. Rhodophyta grubu algler çeşitlilik bakımından en zengin sınıf olarak gözlenmiştir. Bu sınıfa ait 45 tür, Bacillariophyta 33, Chlorophyta'ya ait 29, Cyanophyta'ya ait 20, Phaeophyta'ya ait 12, ve Pyrrhophyta'ya ait 14 ve Magnoliopyta'ya ait 2 takson bulunmuştur. Bu sayıların önemli bir kısmı literatür bilgileri ile desteklenmiştir.

Araştırma alanında alglerin gelişim ve dağılım alanlarında rol oynayan bazı faktörler vardır. Bunların başında deniz suyu sıcaklığı, ışık geçirgenliği, pH, tuzluluk ve çözünmüş oksijen gelmektedir.

Geniş bir alandan en küçük birim alana kadar her bölgenin kendi sıcaklık derecesine özgü belirli alg türleri bulunmaktadır. Geniş alanların mevsimsel sıcaklık farkları çok daha az olmasına karşın, küçük koy özelliğindeki kıyusal alanların sıcaklıkları daha hızlı değişim göstermektedir. Sıcaklığa bağlı olarak fotosentez hızının solunum hızından fazla olduğu ilkbahar ve yaz aylarında mevsimlik olduğu kadar yıllık ve çok yıllık bitkilerin hepsini bir arada görmek olasıdır.

Algler fotosentez için ışığa gereksinim duyarlar ve ışığın su içerisindeki yayılışına bağlı olarak dağılım gösterirler. Suda asılı duran partiküller ışığın alt katmanlara inmesini engeller ve buda alg gelişimini olumsuz etkiler. Örnekleme tarihinde ışık geçirgenliği oldukça uygun olduğu görülmüştür. Ancak deniz suyunun dalgalı olmasından dolayı bir miktar bulanıklıkta dikkati çekmektedir. Aşırı miktardaki dalga hareketlerin dip kısımları karıştırarak kumulların su kütesine karışmasına neden olmaktadır. Bu durum alglerin gelişimi için geçici bir sorun teşkil etmektedir ve biyolojik döngü açısından çok büyük sorunlar yaratmamaktadır.

Deniz suyu pH'sı ortalama 8.05 arasında bulunmaktadır. Bu durum alglerin dağılımında da etkilidir. pH değişimlerinde en çok etkilenen gruplar çoğunlukla Kahverengi ve Kırmızı Algler oluşturmaktadır. Zaten çalışma bölgesindeki çok ciddi bir pH artışı görülmemiştir ve pH'yı etkileyebilecek ciddi bir girdi söz konusu değildir.

Çalışma alanında mevsimsel farklılıklara göre yüksek tuzluluk bulunmuştur. Tuzluluk alglerin gelişimde ve dağılımlarında sınırlayıcı faktörlerden birisidir. Zaten bu tuzluluğa adapte olmuş türler ortamda mevcudiyetlerini devam ettirmektedirler. Ancak tuzluluktaki ani değişimler bu canlıların mevcudiyetleri konusunda olumsuz etki yapabilir.

Çalışma alanında yapılan örnekleme sonucuna göre Bacillariophyta grubu alglerin yoğunluk açısından en baskın grup oldukları dikkati çekmektedir. Bacillariophyta içerisinde *Chaetoceros affinis*, *Cymbella affinis*, *Melosira sulcata*, *Rhizosolenia alata*, Cyanophyta diviziyosuna bağlı *Microcystis aeruginosa*, *Calothrix ueruginea*, Phrrrophyta'dan *Ceratium furca* Chlorophyta'dan *Enteromorpha* türlerinin yoğunlukları fazla olan türler olarak dikkati çekmektedir.

Divizyolar arasındaki yüzde baskınlık değerlerine bakıldığında Bacillariophyta'nın baskın organizma grubu olduğu görülmektedir. Ardından Pyrrophyta ve Cyanophyta divizyoları ön plana çıkmaktadır. Rhodophyta ve Chlorophyta'nın yoğunluk değerleri birbirlerine daha yakın bulunurken en düşük yoğunluğa Phaeophyta divizyosu sahiptir.

Spermatophyta'dan *Zostera* türleri fitoplanktonik algler içerisinde bulunmayıp, macro algler sınıfı içerisinde değerlendirilmekte olup, çalışma istasyonlarının her ikisinde de

zeminin bu deniz çayırları ile kaplı olduğu görülmektedir. Bunlardan *Zostera* türlerinin yoğun olduğu ve derinliğe bağlı olarak baskınlığını arttığı görülmüştür.

15.27. MARMARA EREĞLİSİ ALT BÖLGESİ DENİZEL ZOOPLANKTONİK ORGANİZMALAR

Zooplanktonik organizmaların önemli bir grubunu oluşturan Cladocera ve Copepoda, oldukça küçük, çoğunlukla mikroskobik hayvanların oluşturduğu gruplardır. Cladocera takımına ait türlerin büyük bir çoğunluğu tatlısulara yayılış göstermektedir. *Podon*, *Euadne* ve *Penilia* gibi cinsleri ise denizeldir. Tatlısulara yaşıyan türler genellikle planktonik olup göllerin limnetik bölgelerinde bulunurlar. Bu hayvanlar hem partenogenetik olarak hem de eşeyli olarak çoğalabilmektedirler. Çevre koşulları elverişli olduğu zaman popülasyondaki dişi bireyler mayoz geçirmemiş çok sayıda yumurta üretirler. Çevre koşulları elverişsiz olmaya başladığında ise, dişi bireyler mayoz geçirmiş daha az sayıda yumurta üretirler. Bu yumurtalar döllendikten sonra, kuluçka odacığının çevresi oldukça kalın bir kılıf ile kuşatılarak yumurta çevre koşullarına dayanıklı hale getirilir.

Zooplanktonik organizmaların bir diğer grubu ise Rotifera'dır. Rotifera'ya ait bireylerde oldukça küçük, mikroskobik canlılardır. Büyük bir çoğunluğu tatlısulara yayılış göstermektedir. Denizel tür sayısı tatlısulara göre daha azdır. Gölcüklerde, küçük su birikintilerinde, acısu ortamlarında ve tuzlusulara yaşıyan türleri de mevcuttur. Türlerin büyük bir kısmı planktonik olup, göllerin limnetik ve littoral bölgelerinde yaşarken bir kısmı da dip kesimlerde sesil olarak yayılış gösterirler. Tatlısu sistemlerinin su kalitesini saptamada, Rotifera türlerinin indikatör olarak kullanılmaları, sucul ekosistemlerde birçok omurgasız ve omurgalı canlının besinlerini oluşturmaları nedeniyle önem taşımaktadır.

Çalışma bölgesi zooplanktonik organizmaları ve yüzde dağılımları Tablo 53'de verilmiştir.

**Tablo 53. Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi Deniz Sahasının Zooplanktonik
Organizmaları**

HOLOPLANKTON	
Foraminifera	√
Siphonophora	√
Hidromedusae	√
Rotatoria	
	<i>Asplanchna</i> sp.
	<i>Synchaeta</i> sp.
	<i>Hexarthra</i> sp.
	<i>Polyarthra</i> sp.
	<i>Brachionus angularis</i>
	<i>Cephalodella</i> sp.
Cladocera	
	<i>Penilia avirostris</i>
	<i>Cydorus sphaericus</i>
	<i>Evadne spinifera</i>
	<i>Evadne nordmanni</i>
	<i>Penilia avirostris</i>
	<i>Evadne tergestris</i>
	<i>Simocephalus vetulus</i>
	<i>Podon polyphemoides</i>
	<i>Podon intermedius</i>
	<i>Pseudevadne tergestina</i>
Copepoda	
	<i>Acartia clausi</i>
	<i>Acartia latisetosa</i>
	<i>Acartia negligens</i>
	<i>Aetideus armatus</i>
	<i>Calanipeda aquadulcis</i>
	<i>Calanus euxinus</i>
	<i>Calanus helgolandicus</i>
	<i>Calocalanus pavo</i>
	<i>Calocalanus styliremis</i>
	<i>Centropages kröyeri</i>
	<i>Centropages typicus</i>
	<i>Centropages violaceus</i>
	<i>Clausocalanus arcuicornis</i>
	<i>Clausocalanus furcatus</i>
	<i>Copilia quadrata</i>
	<i>Corycaeus rostrata</i>
	<i>Corycaeus typicus</i>
	<i>Ctenocalanus vanus</i>
	<i>Euterpina acutifrons</i>
	<i>Isias clavipes</i>
	<i>Mecynocera clausi</i>
	Nauplus
	<i>Nannocalanus minor</i>
	<i>Oithona helgolandica</i>
	<i>Oithona nana</i>
	<i>Oithona plumifera</i>
	<i>Oncaea media</i>
	<i>Oncaea mediterranea</i>
	<i>Paracalanus aculeatus</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

	<i>Paracalanus nanus</i>
	<i>Paracalanus parvus</i>
	<i>Paracalanus pygmaeus</i>
	<i>Pseudocalanus elongatus</i>
	<i>Temora stylifera</i>
MEROPLANKTON	
Crustacea	
	Cirriped nauplius
Decopoda	
	Bracyura larvası
	13. <i>Palaemon adspersus</i>
	<i>Palaemon elegans</i>
	<i>Palaemon longirostris</i>
	<i>Palaemon serratus</i>
Mollusca	
	Bivalvia veliger larvası
	Gastropoda larvası
Isopoda	
	<i>Dynamene bifida</i>
	<i>Dynamene edwardsi</i>
	<i>Dynamene magnitorata</i>
Ostracoda	
	<i>Acantocythereis hys TRIX</i>
	14. <i>Aurila speyeri</i>
	15. <i>Bairdia conformis</i>
	<i>Carinocythereis carinata</i>
	<i>Costa edwardsi</i>
	<i>Cytherella vandanboldi</i>
	<i>Loxoconcha alatum</i>
	<i>Paracytheridea parallia</i>
	<i>Semicytherura calcarata</i>
Annelida	
	Polychaeta larvası
Echinodermata	
	Bipunnaria larvası
Bryozoa	
	Cyphonautes larvası

Denizlerdeki besin zincirinde, karbonhidratlar, yağlar ve proteinler ilk olarak fitoplanktonik alg grupları tarafından sentezlenir ve buradan daha yüksek besin kademelerine geçerler. Bu bitkisel protein ilk olarak zooplanktonun Crustacea grubunda havansal proteine dönüşür. Deniz ve okyanusların büyük bir kısmında Copepodlar zooplanktonun en önemli grubudur. Sıcak okyanuslar boyunca baskın zooplankton formları genelde Copepod'lardır. Bitkisel proteini hayvansal proteine dönüştürmeleri nedeniyle Copepod'lar denizel ortamda hayvansal proteine gereksinim duyan canlılar için besin zincirinde çok önemli bir halkaya sahiptirler.

Çalışma alt bölgesinde, zooplanktonik organizmalar içerisinde 14 ayrı gruba ait toplam 76 takson belirlenmiştir. Bunlardan en baskın grup Copepoda olup 34 tür ile temsil edilmektedir. Copepoda sınıfına ait *Clausocalanus furcatus*, *Centropages typicus* taksonları dominant organizmadır. *Evadne tergestris* ve *Penilia avirostris* taksonları da Cladocera içerisinde en baskın taksonlardır. Ardından Cladocera ve Rotifera grupları gelmektedir. Bunlar gerçek planktonik organizmalar olup Holoplankton olarak adlandırılmaktadırlar. Bunun dışında yaşamlarının sadece bir dönemlerini su kütlesi içerisinde geçiren, diğer dönemlerini farklı ortamlarda sürdüren canlılarda vardır ve bunlara da Meroplankton denilmektedir.

Proje alanında yapılan örnekleme sonuçlarına göre Holoplankton olarak adlandırılan Rotatoria'ya ait 6 takson, Cladocera'ya ait 10 ve Copepoda'ya ait 34 takson teşhis edilmiştir. Meroplankton olarak adlandırılan ve yaşam dönemlerinin sadece bir bölümünü planktonda geçiren diğer canlı gruplarına ait bireylere rastlanmıştır.

Tüm zooplanktonik gruplar arasında Copepod'ların önemli oranda baskınlığı söz konusudur. Ardından Cladocera gelmekte olup Rotatoria'ların yoğunluklarının oldukça az olduğu görülmektedir.

15.28. MARMARA EREĞLİSİ ALT BÖLGESİ DENİZEL BENTİK ORGANİZMALAR

Bentik organizmaların üremeleri için farklı gereksinimlerinin olmasından dolayı son derece heterojen bir yapı sergilerler. Bu gereksinimler büyük ölçüde, oksijen içeriğindeki değişimler ve besin için gereken canlı ya da ölü organik madde girdisi gibi, yaşam ortamlarındaki değişimlerden ve mevsimsel değişimlerden etkilenir. Bentik organizmalar ya bu değişikliklerin üstesinden gelebilecek uyumsal mekanizmalara sahiptirler ve uygun koşulları beklemek için durağan evreye girerler, ya da ölürlür. Bentik canlıların dağılımları, gelişimleri, verimlilikleri ve üreme potansiyelleri çevresel parametre değişikliklerine karşı uyum yeteneklerine bağlıdır.

Bentik hayvanlar son derece çeşitlidir ve protozoalardan büyük makroomurgasızlar ve omurgalılara kadar neredeyse tüm şubelerle temsil edilirler. Bu gerçek, heterojen habitat, beslenme, gelişme, üreme, ölüm ve davranış özellikleri ile birleşince bu hayvanların bütünsel ve fonksiyonel bir yaklaşımla ele alınmalarını son derece zorlaştırmaktadır.

Çalışma bölgesi zooplanktonik organizmaları ve yüzde dağılımları Tablo 54'de verilmiştir.

Tablo 54. Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi Bentik Organizmaları

Filum: Cnidaria
<i>Aurelia aurata</i>
<i>Plumularia secundaria</i>
<i>Sertularella polyzonias</i>
<i>Sertularia secunda</i>
Filum: Annelida
<i>Arichlidon reyssi</i>
<i>Aricidea</i> sp.
<i>Armandia polyophthalma</i>
<i>Branchiosyllis exilis</i>
<i>Chaetozone</i> sp.
<i>Cirrophorus branchiatus</i>
<i>Cirrophorus furcatus</i>
<i>Drilonereis filum</i>
<i>Eunice vittata</i>
<i>Glycera alba</i>
<i>Glycera fallax</i>
<i>Harmothoe spinifera</i>
<i>Lagis koreni</i>
<i>Lepidonotus clavata</i>
<i>Levinsenia demiri</i>
<i>Lumbrineris geldiaii</i>
<i>Magelona minuta</i>
<i>Micronephthys stammeri</i>
<i>Nereis</i> sp.
<i>Nereis zonata</i>
<i>Nerine cirratulus</i>
<i>Notomastus latericeus</i>
<i>Ophelia bicornis</i>
<i>Owenia fusiformis</i>
<i>Paradoneis lyra</i>
<i>Paralacydonia paradoxa</i>
<i>Perinereis cultrifera</i>
<i>Pilargis verrucosa</i> de
<i>Prionospio maciolekae</i>
<i>Prionospio steenstrupi</i>
<i>Protodorvillea kefersteini</i>
<i>Pseudoleiocyathella fauveli</i>
<i>Rhodine loveni</i>
<i>Sphaerosyllis hys</i> TRIX
<i>Sphaerosyllis pirifera</i>
<i>Sphaerosyllis</i> sp.
<i>Syllis garciae</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Syllis gerlachi</i>
Filum: Arthropoda
<i>Ampelisca</i> sp.
<i>Carcinus aestarii</i>
<i>Cyprideis torosa</i>
<i>Dardanus calidus</i>
<i>Diogenes pugilator</i>
<i>Echinogammmus olivii</i>
<i>Gammarus aequicauda</i>
<i>Gammerella fucicola</i>
<i>Hyale perieri</i>
<i>Leptochelia savignyi</i>
<i>Maera inaequipes</i>
<i>Nebalia bipes</i>
<i>Parthenope massena</i>
<i>Porcellana platycheles</i>
Filum: Mollusca
<i>Arca noae</i>
<i>Barbatia barbata</i>
<i>Bolinus brandaris</i>
<i>Calliostoma conulus</i>
<i>Callistra chione</i>
<i>Cardita calyculata</i>
<i>Cerithium rupestre</i>
<i>Chama gryphoides</i>
<i>Chamelea gallina</i>
<i>Chlamy varia</i>
<i>Clausinella fasciata</i>
<i>Columbella rustica</i>
<i>Corbula gibba</i>
<i>Diodora graeca</i>
<i>Donacilla cornea</i>
<i>Eledone maschata</i>
<i>Engina leucozona</i>
<i>Gari depressa</i>
<i>Irus irus</i>
<i>Lepidopleurus cajetanus</i>
<i>Loligo vulgaris</i> (kalamar)
<i>Loripes lacteus</i>
<i>Modiolus barbatus</i>
<i>Monodonta articulata</i>
<i>Mytilus galloprovincialis</i>
<i>Natica dillwynii</i>
<i>Nucula nitidosa</i>

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması
Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Nucula nucleus</i>
<i>Octopus vulgaris</i> (ahtapot)
<i>Ostrea edulis</i>
<i>Patella caerulea</i>
<i>Pecten hyalinus</i>
<i>Pecten jacobeus</i>
<i>Pinna nobilis</i>
<i>Pteria hirundo</i>
<i>Scaphander lignatus</i>
<i>Spisula subtruncata</i>
<i>Striarca lactea</i>
<i>Tellina albicans</i>
<i>Tellina tenuis</i>
<i>Venus verrucosa</i>
<i>Vermetus triquetrus</i>

Deniz ekosistemlerinde hemen hemen tüm biyotoplarda temsil edilen ve özellikle yumuşak zeminlerin en karakteristik türlerini içeren Mollusca türleri, antropojenik etkiler sonucu kirlenen veya stres altında olan komünitelerin de indikatör grubudur. Ancak bu alanın su kimyası parametre sonuçlarına göre temiz olduğu ve organik kirliliğin söz konusu olmadığı görülmektedir. Dolayısı ile ortamdaki Mollusca tür çeşitliliğinin fazlalığı tamamen dip yapısının kum, kum-çakıl ve kayalık bileşiminde olmasından kaynaklanmaktadır.

Genel olarak bakıldığında belirlenen bentik omurgasızların Ege ve Marmara Denizlerinde geniş bir dağılıma sahip oldukları görülmektedir ve hepside temiz deniz ortamlarında belirgin olarak türleridirler.

Çalışma alt bölgesinde yapılan örneklemelere göre dört büyük filuma ait toplam 97 bentik omurgasız türü teşhis edilmiştir. Bunlardan 4'ü Cnidaria, 38'i Annelida, 14'ü Arthropoda ve 41'i Mollusca filumlarına aittir. Görüldüğü üzere en çok türün teşhis edilen grup Mollusca filumu olmuştur. Mollusca filumuna bağlı türlerin önemli bir kısmı kabuklu bireylerden oluştuğu için özellikle kıyı kesimlerde kolayca erişilmiş ve teşhis edilmişlerdir.

Bentik organizmalar içerisinde tür sayısı bakımından baskın olan Bivalvia sınıfı üyeleri yoğunluğun tespit edilmesine yönelik sayım çalışmalarında da ön planda olmuşlardır. Cnidaria filumundan *Plumularia secundaria* sayıca önemli bulunmuştur. Annelida filumundan *Branchiosyllis exilis* ve *Nereis zonata* türleri önemli olmuşlardır. Arthropoda filumu içerisinde yalnızca Crustacea sınıfına bağlı türlere rastlanmıştır. Bu sınıf içerisinde Gammaridae familyasına bağlı *Gammarus aequicauda* türü en baskın organizma olmuştur. Mollusca filumuna bağlı Gastropoda sınıfından *Calliostoma conulus*, *Monodonta articulata* ön plana çıkan türlerdir.

Çalışma alt bölgesinde kıyı kesimi derin bölgeye göre tür çeşitliliği ve yoğunluk bakımından daha zengin olduğu görülmüştür. Bu durum littoral bölgedeki türler arası ilişkinin oldukça yoğun olmasına bağlanabilir. Sıcaklık, ışık, besin ve çözünmüş oksijen gibi abiyotik faktörler bakımından yeterli koşullara sahip olan littoral bölgeler bentik organizmalar için de uygun alanlardır.

15.29. MARMARA EREĞLİSİ ALT BÖLGESİ BALIKLARI

Balıklar sucul sistemlerin üst halkasında yer alan önemli biyolojik bileşenlerdir. Ekolojik olarak elg, zooplankton ya da bentik canlılarla beslenen balıklar su içerisindeki zincirin en üst halkasında yer almaktadırlar. Zincirin daha üst halkalarına da kuşlar ve nihayet insanlar tamamlamaktadır. Ekolojik olduğu kadar ekonomik önemleri bakımından da önemli bir girdi kaynağını oluşturmaktadır.

Bölgede tespit edilen balık türleri Tablo 55'de verilmiştir.

Tablo 55. Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi Balık Türleri

	Türkçe İsmi	İngilizce İsmi	Endemizm	Bern	IUCN	Literatür/ Gözlem
Family: Belontiidae	Zarganalar					
<i>Belone belone euxini</i>	Zargana				NE	G
Family: Congridae						
<i>Conger conger</i>	Mıgır	Conger eel			NE	L
Family: Engraulidae						
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Hamsi	Anchovy			NE	G
Family: Clupeidae						
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardalya	Pilchard)			NE	L
<i>Alosa fallax nilotica</i>	Tirsi	Allis Shad		Ek III	LC	G
Family: Moronidae	Levrek					
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Levrek				LC	L
Family: Merlucciidae						
<i>Merluccius merluccius</i>	Bakalyaro	Hake			NE	L
Family: Gadidae						
<i>Micromesistius poutassou</i>	Mavi mezgit	Blue whiting			NE	L
Family: Zeidae						
<i>Zeus faber</i>	Dülger balığı	Dory			NE	G
Family: Caproidae						
<i>Capros aper</i>		Boar - fish			NE	L
Family: Syngnathidae						
<i>Nerophis ophidion</i>	Denizati				LC	L
<i>Syngnathus abaster</i>	Deniziğnesi			Ek III	LC	L
Family: Scorpaenidae						
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Derinsu iskorbiti	Blue-mouth			NE	G
<i>Scorpaena porcus</i>	Lipsoz	Black scorpion			NE	L
<i>Scorpaena scrofa</i>	İskorpit	Red scorpion			NE	L
Family: Scombridae	Uskumrular					
<i>Auxis rochei</i>	Gobene balığı				LC	L
<i>Euthynnus alletteratus</i>	Yazılı orkinos				LC	G

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Sarda sarda</i>	Palamut				LC	G
<i>Scomber japonicus</i>	Kolyoz				LC	G
<i>Scomber scombrus</i>	Uskumru	Mackerel			LC	G
<i>Thunnus alalunga</i>	Orkinoz	Albacore			NT	G
Family: Triglidae						
<i>Eutrigla gurnardus</i>	Benekli kırlangıç	Grey gurnard			NE	L
<i>Trigla lucerna</i>	Kırlangıç	Tub gurnard			NE	L
<i>Trigla lyra</i>	Kırlangıç				NE	L
Family: Serranidae						
<i>Serranus hepatus</i>	Benekli hani	Brown comber			NE	G
Family: Pomatomidae						
<i>Pomatomus saltator</i>	Lüfer	Blue fish			NE	L
Family: Mugilidae						
<i>Chelon labrosus</i>	Kefal = Mavraki				LC	L
<i>Liza aurata</i>	Kefal = Altınbaş kefal				LC	G
<i>Liza ramada</i>	Kefal = Ceran				LC	L
<i>Liza saliens</i>	Kefal = Kastros				LC	L
<i>Mugil cephalus</i>	Kefal = Has kefal				LC	G
Family: Carangidae						
<i>Lichia amia</i>	Akya				NE	L
<i>Trachurus mediterraneus</i>	Sarıkuyruk istavrit				NE	L
<i>Trachurus picturatus</i>	İstavrit				NE	L
<i>Trachurus trachurus</i>	Karagöz istavrit	Scad (horse mackerel)			NE	L
Family: Mullidae						
<i>Mullus barbatus</i>	Barbunya	Red mullet			NE	L
<i>Mullus surmuletus</i>	Tekir	Red mullet			NE	G
Family: Soleidae						
<i>Microchirus ocellatus</i>	Dörtbenekli dil balığı				NE	L
<i>Solea kleinii</i>	Dil balığı				NE	L
<i>Solea solea</i>	Dil balığı				NE	L
Family: Sparidae						
<i>Diplodus annularis</i>	İsparoz	Annular sea bream			LC	L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Diplodus sargus</i>	Sargoz				LC	G
<i>Diplodus vulgaris</i>	Karagöz				LC	G
<i>Lithognathus mormyrus</i>	Mırmır				LC	L
<i>Pagellus erythrinus</i>	Kırma mercan	Pandora			LC	G
<i>Sarpa salpa</i>	Salpa				LC	L
<i>Sparus aurata</i>	Çipura				LC	G
Family: Centracanthidae						
<i>Spicara flexuosa</i>	İzmarit				LC	L
<i>Spicara smaris</i>	İstrangilos				LC	L
Family: Sciaenidae						
<i>Umbrina cirrosa</i>	Minakop = Kötekbalıği	Shi drum		Ek III	NE	L
Family: Cepolidae						
<i>Cepola rubescens</i>	Kurdela balığı	Red band-fish			NE	L
Family: Trachinidae						
<i>Trachinus draco</i>	Trakonya	Greater weever			NE	L
Family: Uranoscopidae						
<i>Uranoscopus scaber</i>	Tiryaki balığı = Kurbağa balığı	Stargazar			NE	L
Family: Rajidae	Vatozlar					
<i>Raja (Dipturus) oxyrinchus</i>	Vatoz				NE	L
Family: Blenniidae						
<i>Blennius ocellaris</i>	Horozbina	Butterfly blenny			LC	L
<i>Callionymus lyra</i>	Üzgün balığı	Dragonet			NE	L
Family: Gobiidae = Kayabalıkları						
<i>Gobius cobitis</i>	Büyük kayabalığı				NE	L
<i>Gobius niger</i>	Kömürcü kayabalığı	Black goby			NE	L
<i>Neogobius gymnotrachelus</i>	Kayabalığı				LC	L
<i>Pomatoschistus bathi</i>	Küçük kayabalığı				LC	L
<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	Küçük kayabalığı				LC	L
<i>Proterorhinus marmoratus</i>	Tüp burunlu kayabalığı				LC	L
<i>Zosterisessor ophiocephalus</i>	Saz kayabalığı			Ek III	LC	L
Family: Citharidae						
<i>Citharus linguatula</i>		Spotted flounder			NE	L

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

Family: Bothidae						
<i>Arnoglossus laterna</i>	Küçük pisi balığı	Scaldfish			NE	L
Family: Soleidae						
<i>Microchirus variegatus</i>	Lekli dil balığı	Thickback sole			NE	L
<i>Buglossidium luteum</i>	Küçük dil balığı	Solenette			LC	L
<i>Solea lascaris</i>		Sand sole			NE	L
<i>Solea solea</i>	Dil balığı	Sole			NE	G
Family: Acipenseridae	Mersin Balıkları					
<i>Acipenser gueldenstaedti</i>	Rus mersin balığı	Russian Sturgeon			CR	L
<i>Acipenser nudiventris</i>	Karadeniz mersin balığı	Bastard Sturgeon			CR	L
<i>Acipenser stellatus</i>	Mersin balığı	Star Sturgeon		Ek III	CR	L
Family: Gasterosteidae	Dikence Balıkları					
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Dikence	Three-Spined Stickleback			LC	L

Çalışma alt alanı ve yakın çevresinde yapılan incelemeler ve literatür bilgilerine göre toplam 73 balık türü belirlenmiştir. Tespit edilen toplam 22 türün 12'si ekonomik olarak değerlendirilmektedir. Elde edilen verilere göre bu türler içerisinde Bern Sözleşmesi kapsamında değerlendirilen *Hippocampus hippocampus* Ek II listesinde yer alırken *Alosa fallax nilotica* Ek III listesinde yer almaktadır.

Avrupa kırmızı listesine göre *Anguilla anguilla* kritik olarak tehlikede (CR), *Mustelus mustelus* hassas (VU), *Raja clavata* ve *Engraulis encrasicolus* tehlike altında (NT) statüsünde yer almaktadır. Bununla birlikte 17 tür düşük riskli (LC), 3 tür veri eksik (DD) ve 25 tür değerlendirilmemiş (NE) kategorilerinde yer almaktadır.

15.30. MARMARA EREĞLİSİ ALT BÖLGESİ DENİZ MEMELİLERİ

Çalışma alanında Tablo 56.'da verilmiş olan memeli türleri esasen bu alanda (literatür araştırmalarına göre) çok ender görülen türler olmasına rağmen, koruma tedbirleri bakımından hassas türler olduklarından burada verilme ihtiyacı duyulmuştur.

Türkiye'de 1983 yılından beri tüm deniz memelilerinin avlanması yasak olup, bu listede görülen *Delphinus delphis* (Tırtak), *Tursiops truncatus* (Afalina), *Phocoena phocoena* (Mudur) ülkemizin taraf olduğu uluslararası anlaşmalardan olan Barselona (Akdeniz'in Kirlenmesine Karşı Korunması Sözleşmesi) konvensiyonu ve buna bağlı alt protokollerle koruma altındadır (Barselona, Ek-2 listesi). Yine bu türlerin tamamı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen 2/2 numaralı (2008/49) sirküler (son güncelleme 10/7/2010-26637) gereğince avlanması yasak türler arasındadır.

Planlama Alanı ve yakın çevresinden memelilerin üçü de "düşük risk" (LC) kategorisindedir. *Phocoena phocoena* ve *Delphinus delphis* türleri CITES (Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme) ile de Ek-II (yani "Mutlak Koruma Altındaki Türler") listesinde koruma altına bulunmaktadır (Tablo 56)

Planlama Alanı ve çevresinde endemik deniz memelisi bulunmamaktadır.

Tablo 56. Marmara Ereğlisi Alt Bölgesi deniz memelileri

16. Latince	Türkçe	İngilizce	Endemik	IUCN	Diğer Koruma Durumları
17. Clasis: MAMMALIA					
18. Ordo: Cetacea					
19. Fam:Delphinidae					
<i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821)	Afalina (yaygın yunus)	Common bottlenose dolphin	--	LC	SÜS, Barcelona
Fam:Phocoenidae					
<i>Phocoena phocoena</i> (Linnaeus, 1758)	Mutur	Harbour porpoise	--	LC	CİTES, SÜS, Barcelona
Fam:Delphinidae					
<i>Delphinus delphis</i> (Linnaeus, 1758)	Tırtak	Short-baked common dolphin	--	EN	CİTES, SÜS, Barcelona

15.31. İĞNEADA-KIYIKÖY ALT BÖLGESİNDE DENİZ MİKRO VE MAKRO ALGLERİ

Algler su ortamında primer üretici canlılardır. Yapılarındaki pigmentleri sayesinde karbondioksit ve suyu ışığın etkisi ile karbondhidratlara çevirirler, böylece su ortamındaki besin değerinin ve çözülmüş oksijen oranının artmasını sağlarlar. Sonuçta kendi gelişimlerini sağlayarak besin zincirinin ilk halkasını oluştururlar. Bu şekilde üretime olan katkıları ve üst basamaktaki canlılarla olan ilişkileri açısından önem taşımaktadırlar.

Algler gerek yapısal olarak gerekse de dış görünüşleri bakımından oldukça farklı görünümde dirler. Yapısal olarak eukaryotik (gelişmiş hücre tipi) ve prokaryotik (basit yapılı hücre tipi) olmak üzere iki büyük gruba ayrılırlar. Buna göre Mavi-Yeşil algler göstermiş oldukları hücre organizasyonları bakımından prokaryot hücre özelliği taşımaktadırlar. Belirgin bir hücre çekirdeğinin olmaması ve çok basit olan kromatofor yapısındaki pigmentlerin dağılımı ve prokaryotik hücre özellikleri bakımından diğer alglerden ayrılırlar. Dış görünüşleri bakımından tek hücreli ve iplikli formlardan karışık olarak gelişmiş bireylere kadar değişik biçimlerde gözlenebilmektedirler (Round, 1973).

Ekolojik olarak algler, karlı alanlar, tamamen buzla kaplı alanlarda da ve deniz yüzeyinden 1 km aşağıda bulunabilirler. Fakat %70'nin dağıldığı asıl yayılış alanı sulardır. Bu ortamlarda organik karbon bileşiklerinin major primer üreticisidirler. Mikroskobik fitoplankton formunda meydana gelebilirler. Makroskobik ve mikroskobik formların her ikisi de kara ve su hattı boyunca ve bu ortamların her ikisinde de meydana gelebilirler. Gövde ya da benzer işlevlere sahip yapıları ile derelerin alt kısımları ve sedimenlere, toprak partiküllerine ya da kayalara tutunurlar. Yukarıda da belirtildiği gibi buzla kaplı alanlarda buldukları gibi 70 0C ya da daha yüksek sıcaklıktaki kaynak sularında da yaşayabilirler. Bazıları çok tuzlu su ortamlarında bile gelişebilirler. Göllerde ve denizlerde yüzeyden 100 m aşağıda ya da daha düşük ışık yoğunluğu ve yüksek basınç altında yaşayabilirler. Denizlerde yüzeyden 1 km aşağıda da yaşayabildikleri görülmüştür (Elliot et. al., 1992). Çalışma bölgesinde tespit edilen alg türleri Tablo 57'de verilmiştir.

Araştırma alanı içerisinde 7 ayrı alg diviziyosuna ait toplam 121 takson kaydı verilmiştir. Örneklem sonucunda elde etmiş olduğumuz verilere göre fitoplanktonik organizmaların tür çeşitliliği bakımından daha baskın oldukları görülmektedir. Özellikle Rhodophyta grubu algler çeşitlilik bakımından en zengin sınıf olmuştur. Bu sınıfa ait 38 tür, Chlorophyta'ya ait 23, Cyanophyta'ya ait 18, Bacillariophyta'ya 15, Heterokontophyta'ya ait 17, Magnoliophyta'ya ait 2 ve Pyrrhophyta'ya ait 8 takson bulunmuştur. Bu sayıların önemli bir kısmı literatür bilgileri ile desteklenmiştir. Fitoplanktonik organizmalar içerisinde tespit edilen canlı türlerinin hemen hepsi kozmopolit olup, Marmara ve Boğazlar Bölgelerinin yaygın ve bol bulunan taksonlarıdır. Bu grup içerisinde nesli tehlike altında olan ya da nadir bir tür bulunmamaktadır.

Tablo 57. Proje Bölgesinin Mikro ve Makro Algleri

BACILLARIOPHYTA
<i>Asterolampra</i> sp.
<i>Amphora marina</i>
<i>Biddulphia pulchella</i>
<i>Climacosphenia moniligera</i>
<i>Chaetoceros affinis</i>
<i>Cymbella affinis</i>
<i>Cymbella asparea</i>
<i>Grammatophora marina</i>
<i>Gyrosigma spencerii</i>
<i>Nitzschia longissima</i>
<i>Nitzschia seriata</i>
<i>Rhizosolenia styliformis</i>
<i>Thalassiosira decipiens</i>
<i>Pleurosigma elongatum</i>
<i>Surirella striatula</i>
CYANOPHYTA
Hydrococcaceae
<i>Pleurocapsa crepidinuni</i>
Microcystaceae
<i>Gloeocapsa crepidinium</i>
<i>Gomphosphaeria aponina</i>
<i>Merismopedia glauca.</i>
<i>Microcystis halophila</i>
<i>M. marina</i>
Oscillatoriaceae
<i>Lyngbya adriae</i>
<i>L. majuscula</i>
Phormidiaceae
<i>Microcoleus codii</i>
<i>Phormidium corallina</i>
<i>Spirulina miniata</i>
<i>S. subtilissima</i>
Pseudoanabaenaceae
<i>Spirocoleus fragile</i>
<i>Phormidium tenue</i>
Schizothrichaceae
<i>Schizothrix tenerrima</i>
Rivulariaceae
<i>Calothrix ueruginea</i>
<i>C. contarenii</i>
<i>Rivularia atra</i>
RHODOPHYTA
Porphyridiaceae
<i>Chroodactylon omatum</i>

Bangiaceae
<i>Bangui atropurpurea</i>
<i>Porphyra leucosticta</i>
Gelidiaceae
<i>Gelidium latifolium</i>
<i>Gelidium melanoideum</i>
Rhodophyllidaceae
<i>Rhodophyllis divaricata</i>
Cryptonemaceae
<i>Cryptonemia loination</i>
Ceramiaceae
<i>Aglaothamnion byssoides</i>
<i>A. hooked</i>
<i>Anotrichum barbatum</i>
<i>A. furcellatum</i>
<i>Callithamnion corymbosum</i>
<i>Ceramium ciliatum</i>
<i>C. pseudostrictum</i>
<i>C. rubrum</i>
<i>C. tenerrimum</i>
<i>C. tenuissimum</i>
<i>Monosporus pedicellatus</i>
<i>Dasya baillouviana</i>
Delesseriaceae
<i>Acrosorium venulosum</i>
<i>Haraldia lenormandii</i>
<i>Nitophyllum punctatum</i>
Rhodomelaceae
<i>Chondria baileyana</i>
<i>C. boryana</i>
<i>C. dasyphylla</i>
<i>Dipterosiphonia rigens</i>
<i>Erythrocytis montagnei</i>
<i>Laurencia cf. capituliformis</i>
<i>L. paniculata</i>
<i>L. papillosa</i>
<i>Lophosiphonia intricata</i>
<i>L. obscura</i>
<i>Polysiphonia arachnoidea</i>
<i>P. brodiaei</i>
<i>P. deusta</i>
<i>P. sertularioides</i>
<i>Pterosiphonia baileyi</i>
<i>P. pennata</i>
HETEROKONTOPHYTA
Ectocarpaceae
<i>Acinetospora crinita</i>

<i>Ectocarpus flagelliformis</i>
<i>Feldmannia caespitula</i>
<i>F. irregularis</i>
Sphacelariaceae
<i>Sphacelaria cirrosa</i>
<i>S. tribuloides</i>
Dictyotaceae
<i>Dictyopterus polypodioides</i>
Scytosiphonaceae
<i>Scytosiphon simplicissimus</i>
Punctariaceae
<i>Asperococcus compressus</i>
<i>Punctaria hiemalis</i>
Chordariaceae
<i>Eudesme virescens</i>
<i>Cladosiphon contortus</i>
<i>Liebmannia leveillei</i>
Elachistaceae
<i>Elachista stellaris</i>
<i>Halothrix lumbricalis</i>
Spermatochneaceae
<i>Nemacystus flexuosus</i>
Sargassaceae
<i>Sargassum acinarum</i>
PYRRHOPHYTA
20. <i>Ceratium cetaceum</i>
<i>Ceratium furca</i>
<i>Ceratium inflatum</i>
<i>Ceratium tripos</i>
<i>Gonyaulax digitale</i>
<i>Gymnodinium simplex</i>
<i>Podolampas bipes</i>
<i>Peridinium divergens</i>
CHLOROPHYTA
Ulothrichaceae
<i>Ulothrix flacca</i>
<i>Ulothrix implexa</i>
Ulvaceae
<i>Enteromorpha ahleriana</i>
<i>E. clathrata</i>
<i>E. linza</i>
<i>Ulva curvata</i>
<i>U. dactylifera</i>
<i>U. fenestrata</i>
<i>U. lactuca</i>
Ulvellaceae
<i>Ectochaete cladophorae</i>

<i>Pringsheimiella scutata</i>
Cladophoraceae
<i>Chaetomorpha aerea</i>
<i>C. mediterranea</i>
<i>Cladophora albida</i>
<i>C. prolifera</i>
<i>Rhizoclonium riparium</i>
Bryopsidaceae
<i>Bryopsis adriatica</i>
<i>B. corymbosa</i>
<i>B. pennata</i>
Codiaceae
<i>Codium bursa</i>
<i>C. fragile</i>
<i>Codium</i> sp.
Udoteaceae
<i>Flabellia petiolata</i>
MAGNOLIOPHYTA
Zosteraceae
<i>Zostera marina</i>
21. <i>Z. noltii</i>

15.32. İĞNEADA-KIYIKÖY ALT BÖLGESİNDE DENİZEL ZOOPLANKTONİK ORGANİZMALAR

Zooplanktonik organizmaların önemli bir grubunu oluşturan Cladocera ve Copepoda, oldukça küçük, çoğunlukla mikroskobik hayvanların oluşturduğu gruplardır. Cladocera takımına ait türlerin büyük bir çoğunluğu tatlısulara yayılış göstermektedir. *Podon*, *Eudne* ve *Penilia* gibi cinsleri ise denizeldir. Tatlısulara yaşıyan türler genellikle planktonik olup göllerin limnetik bölgelerinde bulunurlar. Bu hayvanlar hem partenogenetik olarak hem de eşeyli olarak çoğalabilmektedirler. Çevre koşulları elverişli olduğu zaman populasyondaki dişi bireyler mayoz geçirmemiş çok sayıda yumurta üretirler. Çevre koşulları elverişsiz olmaya başladığında ise, dişi bireyler mayoz geçirmiş daha az sayıda yumurta üretirler. Bu yumurtalar döllendikten sonra, kuluçka odacığının çevresi oldukça kalın bir kılıf ile kuşatılarak yumurta çevre koşullarına dayanıklı hale getirilir.

Zooplanktonik organizmaların bir diğer grubu ise Rotifera'dır. Rotifera'ya ait bireylerde oldukça küçük, mikroskobik canlılardır. Büyük bir çoğunluğu tatlısulara yayılış göstermektedir. Denizel tür sayısı tatlısulara göre daha azdır. Gölcüklerde, küçük su birikintilerinde, acısu ortamlarında ve tuzlusulara yaşayan türleri de mevcuttur. Türlerin büyük bir kısmı planktonik olup, göllerin limnetik ve littoral bölgelerinde yaşarken bir kısmı da dip kesimlerde sesil olarak yayılış gösterirler. Tatlısu sistemlerinin su kalitesini saptamada, Rotifera türlerinin indikatör olarak kullanılmaları, sucul ekosistemlerde birçok omurgasız ve omurgalı canlının besinlerini oluşturmaları nedeniyle önem taşımaktadır.

Planlama Alanı deniz sahasında yapılan zooplanktonik örnekleme sonuçlarına göre toplam 43 takson teşhis edilmiştir. Bunlardan 25'i Copepoda, 4'ü Cladocera ve 14'ü'nde birçok omurgalı ve omurgasız canlının larval ve erginleşmemiş bireylerinin oluşturduğu ve planktonda görülen diğer türleri içermektedir (Tablo 58)

Tablo 58. Çalışma Bölgesi Deniz Sahasının Zooplanktonik Organizmaları

HOLOPLANKTON	
Foraminifera	√
Siphonophora	√
Hidromedusae	√
Rotatoria	
	<i>Asplanchna</i> sp.
	<i>Synchaeta</i> sp.
	<i>Polyartha</i> sp.
	<i>Cephalodella</i> sp.
Cladocera	
	<i>Penilia avirostris</i>
	<i>Evadne spinefera</i>
	<i>Evadne nordmanni</i>
	<i>Evadne tergestris</i>
	<i>Podon intermedius</i>
Copepoda	
	<i>Acartia clausii</i>
	<i>Acartia negligens</i>
	<i>Aetideus armatus</i>
	<i>Calanus euxinus</i>
	<i>Calocalanus contractus</i>
	<i>Isias clavipes</i>
	<i>Oithona setigera</i>
	<i>Oithona similis</i>
	<i>Onceae media</i>
	<i>Paracalanus aculeatus</i>
	<i>Paracalanus parvus</i>
	<i>Oithona nana</i>
	<i>Temora stylifera</i>
	<i>Nauplus</i>
MEROPLANKTON	
Crustacea	
	<i>Pinnotheres pinnotheres</i> (yengeç)
	<i>Eriphia verrucosa</i> (pavurya)
	<i>Parapenaeus longirostris</i> (karides türü)
	<i>Palaemon longirostris</i>
	<i>Palaemon elegans</i>
	<i>Palaemon adspersus</i>
	<i>Palaemon serratus</i>
	<i>Palaemon xiphias</i>
	<i>Cirriped nauplius</i>
Decapoda	
	Bracyura larvası
	Natantia larvası
Mollusca	
	Bivalvia veliger larvası
	Gastropoda larvası
Isopoda	
	<i>Dynamene bifida</i>
Ostracoda	
	<i>Acantocythereis hys</i> TRIX
Annelida	
	Polychaeta larvası
Echinodermata	
	Bipunnaria larvası
Bryozoa	
	Cyphonautes larvası

15.33. İĞNEADA-KIYIKÖY ALT BÖLGESİNDE DENİZEL BENTİK CANLILAR

Genel olarak Karadeniz hem ekolojik hem de coğrafik olarak ülkemizi çevreleyen Ege, Akdeniz ve Marmara denizlerinden bazı farklı özelliklere sahiptir. Toplam 422.000 km² lik bir yüzey alanına, 547.000 km³lük su hacmine, ortalama 1.271 m derinliğe ve toplam 4.090 km uzunluğundaki bir kıyı şeridinde sahiptir. Ortalama tuzluluğu ‰00,16-00,18 olup, sahiller uzun kumsallara ve kumluk deniz tabanına sahiptir. Karadeniz'in yüzey sularının sıcaklığı ortalama 14 derece olup, yaz aylarında 20-24 dereceyi bulur (Zaitsev ve Öztürk, 2001). Karadeniz, büyük bir kesiminde oksijensiz (anoksik) koşulların bulunması nedeniyle, dünya denizleri arasında ayrı bir özelliğe sahiptir. Derin bir deniz olmasına karşın, 150-200 m arasında değişen derinlikten sonra ortaya çıkan hidrojen sülfür (H₂S) gazı, derin deniz canlılarının yaşamını sınırlandırmaktadır. Bu nedenle, Karadeniz'in özellikle bentik tür çeşitliliği oldukça düşüktür. Biyolojik çeşitliliğin düşük olmasına karşın, kapalı bir deniz olması ve akarsuların taşıdığı karasal kökenli organik maddelerin burada birikmesi sonucu, Karadeniz, birim alandan elde edilen biyolojik ürün sıralamasında dünya denizleri arasında ilk başlarda yer almaktadır (Çulha, 2004).

Yapılan literatür çalışmasında İstanbul Boğazı ve Marmara Denizi'nin yoğun bir şekilde çalışıldığını, fakat İstanbul Boğazı Karadeniz çıkışı ve İstanbul'un Karadeniz sahil kısmındaki bentik canlı komünitelerinin nispeten daha az çalışıldığı görülmüştür. İstanbul ilinin Karadeniz kıyılarındaki bentik faunası hakkında birkaç çalışma bulunmaktadır. Balkıs ve ark., (2012) çalışmalarında İstanbul ilinin Karadeniz kıyılarındaki decapod faunası çalışmasında toplam 15 dekapod (5 Natantia, 3 Anomura ve 7 Brachyura) türünü tespit etmişlerdir. Zaitsev ve Öztürk., (2001) çalışmalarında 5 omurgasız türünün İstanbul ilinin Karadeniz kıyılarında dağılım gösterdiğini belirtmişlerdir. Uysal ve ark., (2002) İstanbul Boğazı ve çevresinin bentik komüniteleri çalışmalarında Karadeniz kıyılarındaki istasyonlardan toplam 28 omurgasız türünü bildirmişlerdir. Bat ve ark., (2011) Karadeniz kıyılarının zoobentos canlı çeşitliğinde toplam 798 tür (236 Arthropoda) olduğunu bildirmişlerdir. Daha sonra yapılan çalışmalarda, Karadeniz kıyılarından 17 Echinoderm (Öztoprak ve ark., 2014), 140 Polycheata (Çınar ve ark., 2014), 155 Mollusca (Öztürk et al., 2014) ve 350 Arthropoda türü (Bakır ve ark., 2014) olduğunu rapor edilmiştir.

Doğal bir denizel ortama dışarıdan yapılacak insan veya başka kaynaklı herhangi bir etkinin sonuçlarının saptanabilmesi için, o bölgedeki canlı yaşamının mevcut çeşitlilik durumunun bilinmesine ihtiyaç vardır. Özellikle omurgasız bentik canlıların çoğu, denizel ortamda oluşacak olası değişikliklerin izlenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Zira bu omurgasız canlılar su kolonu ile direk temas halinde olduklarından ve çoğu türler kendilerini bir yere tespit ederek yaşadıklarından, ortamda oluşacak herhangi bir etkiye hemen tepki gösterirler. Denizel ortamlarda, çeşitli aktivitelere bağlı olarak, dipteki suda oksijen bakımından zayıflama, sedimentteki total sülfid miktarında artış, geçici fauna bozulmaları, bentik faunada dikkat çekici değişimler ve bentik komünitelerin biyomasında ve tür sayısında önemli miktarda azalmalar görülebilmektedir (Tsutsumi ve ark., 1991). Mevcut proje ile denizden alınacak olan kumun ardından büyük çukurların oluşmasını engellenip bentik ve pelajik fauna ve floraya negatif etkisinin azaltılması sağlanmalıdır.

Kantitatif ve kalitatif örnekleme çalışmalarının sonucu ile literatür verileriyle birlikte çalışma alanı ve yakın çevresinde toplam 109 tür rapor edilmiştir (Tablo 59). Daha önce yapılan Türkiye'nin Karadeniz kıyılarının zoobentos canlı çeşitliliği çalışmasında toplam 798 tür olduğunu bildirmişlerdir (Bat ve ark., 2011). Karadeniz kıyı şeridinin uzunluğunu

düşünürsek bu çalışma alanında rapor edilen türlerin Karadeniz zoobentos canlı çeşitliliğinin yaklaşık olarak %12-13'ünü oluşturduğu belirlenmiştir. Çalışma alanının biyolojik çeşitlilik bakımından Karadeniz ekosistemi için normal bir düzeyde olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak, Kıyıköy bölgesindeki mevcut projenin denizel etki alanı ve yakın çevresindeki biyolojik çeşitliliği belirlemek amacıyla yapılan örnekleme çalışmaları ve literatür incelenmesi sonucu bu alanda toplam 101 zoobentik canlı türü tespit edilmiştir (Tablo 59). Çalışma alanında ve yakın çevresinde arazi ve literatür çalışması sonucunda endemik bir türe rastlanılmamıştır. Aynı zamanda IUCN “Red List” kırmızı listede (Nesli tehlike altında olan türler listesi) olan hiçbir türe rastlanılmamıştır. Söz konusu faaliyette Merkez Av Komisyonu kararlarına uyulması gerekmektedir. Denizel ekosistemlerin korunması ve akılcı kullanımı için denizel alanda alınacak olan sediment sonrası oluşabilecek olası etkilerinin izlenmesi amacıyla izleme çalışmalarının belirli periyotlarla devam ettirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Tablo 59. Araştırma bölgesinde tespit edilen türler.

TÜRLER
PORİFERA
<i>Porifera</i> sp.
CNIDARIA
<i>Aurelia aurita</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Rhizostoma pulmo</i> (Macri, 1778)
CENOPHORA
<i>Mnemiopsis leidyi</i> A. Agassiz, 1865
NEMERTINI
Nemertini (sp.)
POLYCHAETA
<i>Amphiteis gunneri</i> (M. Sars, 1835)
<i>Aricidea claudiae</i> Laubier, 1967
<i>Eumida sanguinea</i> (Örsted, 1843)
<i>Fabricia stellaris adriatica</i> (Banse, 1956)
<i>Glycera alba</i> (O. F. Müller, 1776)
<i>Glycera fallax</i> Quatrefages, 1850
<i>Glycera unicornis</i> Savigny in Lamarck, 1818
<i>Glycera</i> sp.
<i>Janua heterostropha</i> (Montagu, 1803)
<i>Lagis koreni</i> Malmgren, 1866
<i>Levinsenia demiri</i> Çınar, Dağlı, Açık, 1011
<i>Magelona alleni</i> Wilson, 1958
<i>Melinna palmata</i> Grube, 1870
<i>Micronephthys stammeri</i> (Augener, 1931)
<i>Mysta picta</i> (Quatrefages, 1865)
<i>Nephtys incisa</i> Malmgren, 1865
<i>Nereis pelagica</i> Linnaeus, 1758
<i>Perinereis cultrifera</i> (Grube, 1840)
<i>Praxillella gracilis</i> (M. Sars, 1861)
<i>Prionospio maciolekae</i> Dagli & Çınar, 1011
<i>Pseudopolydora</i> sp.
<i>Scolelepis cantabra</i> (Rioja, 1918)
<i>Scolelepis</i> sp
<i>Scolelepis tridentata</i> (Southern, 1914)
<i>Serpula vermicularis</i> Linnaeus, 1767
<i>Spio decoratus</i> Bobretzky, 1870
<i>Spirobranchus triqueter</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Streblospio gynobranchiata</i> Rice & Levin, 1998
BRYOZOA
<i>Cryptosula pallasiana</i> (Moll, 1803)
BRACHIOPODA
<i>Megathiris detruncata</i> (Gmelin, 1791)
CRUSTACEA
<i>Ampelisca diadema</i> (A. Costa, 1853)
<i>Ampelisca</i> sp
<i>Amphibalanus improvisus</i> (Darwin, 1854)
<i>Bathyporeia guilliamsoniana</i> (Bate, 1857)
<i>Brachynotus sexdentatus</i> (Risso, 1827)
<i>Carcinus aestuarii</i> Nardo, 1847
<i>Clibanarius erythropus</i> (Latreille, 1818)
<i>Crangon crangon</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Diogenes pugilator</i> (Roux, 1819)
<i>Eriphia verrucosa</i> (Forskål, 1775)

**Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman
Değerlendirme Raporu**

<i>Euraphia depressa</i> (Poli 1791)
<i>Eurydice pulchra</i> Leach, 1815
<i>Gastrosaccus sanctus</i> (Van Beneden, 1861)
<i>Liocarcinus depurator</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Liocarcinus vernalis</i> (Risso, 1827)
<i>Megaluropus massiliensis</i> Ledoyer, 1976
<i>Pachygrapsus marmoratus</i> (Fabricius, 1787)
<i>Palaemon adspersus</i> Rathke, 1837
<i>Palaemon serratus</i> (Pennant, 1777)
<i>Pagurus</i> sp
<i>Philocheras fasciatus</i> (Risso, 1816)
<i>Philocheras trispinosus</i> (Hailstone in Hailstone & Westwood, 1835)
<i>Phtisica marina</i> Slabber, 1769
<i>Pilumnus hirtellus</i> (Linnaeus, 1761)
<i>Pisidia longimana</i> (Risso, 1816)
<i>Pseudocuma longicorne</i> (Bate, 1858)
<i>Sphaeroma serratum</i> (Fabricius, 1787)
<i>Talitrus saltator</i> (Montagu, 1808)
<i>Xantho poressa</i> (Olivi, 1792)
MOLLUSCA
<i>Acanthocardia paucicostata</i> (Sowerby G. B.II, 1834)
<i>Anadara inaequalis</i> (Bruguière, 1789)
<i>Anadara</i> sp.
<i>Arca noae</i> Linnaeus, 1758
<i>Bittium reticulatum</i> (da Costa, 1778)
<i>Calyptrea chinensis</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Cerastoderma glaucum</i> (Bruguière, 1789)
<i>Chamelea gallina</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Corbula gibba</i> (Olivi, 1792)
<i>Donax trunculus</i> Linnaeus, 1758
<i>Donax venustus</i> Poli, 1795
<i>Dosinia exoleta</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Flexopecten flexuosus</i> (Poli 1795)
<i>Flexopecten glaber</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Gastrana fragilis</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Gibbomodiola adriatica</i>
<i>Gibbula adansonii</i> (Payraudeau, 1826)
<i>Hemilepton nitidum</i> (Turton, 1811)
<i>Lentidium mediterraneum</i> (O.G. Costa, 1830)
<i>Lucinella divaricata</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Mactra stultorum</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Melarhapha neritoides</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Modiolula phaseolina</i> (Philippi, 1844)
<i>Mya arenaria</i> Linnaeus, 1758
<i>Mytilaster lineatus</i> (Gmelin, 1791)
<i>Mytilus galloprovincialis</i> Lamarck, 1819
<i>Nucula nucleus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Ocenebra erinaceus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Phorcus turbinatus</i> (Born, 1778)
<i>Polititapes aureus</i> (Gmelin, 1791)
<i>Rapana venosa</i> (Valenciennes, 1846)
<i>Rissoa splendida</i> Eichwald, 1830
<i>Spisula subtruncata</i> (da Costa, 1778)
<i>Tellina fabula</i> Gmelin, 1791

<i>Teredo navalis</i> Linnaeus, 1758
<i>Tritia incrassata</i> (Ström, 1768)
<i>Tritia neritea</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Venus casina</i> Linnaeus, 1758
<i>Vermetus triquetrus</i> Bivona-Bernardi, 1832
ECHINODERMATA
<i>Amphiura chiajei</i> Forbes, 1843
<i>Ophiothrix fragilis</i> (Abildgaard, in O.F. Müller, 1789)
CEPHALOCHORDATA
<i>Branchiostoma lanceolatum</i> (Pallas, 1774)
CHORDATA
<i>Asciidiella aspersa</i> (Müller, 1776)
<i>Ciona intestinalis</i> (Linnaeus, 1767)

15.34. İĞNEADA-KIYIKÖY ALT BÖLGESİNİN BALIKLARI

Planlanan faaliyet alanında yapılan incelemelerde balık türleri yakalama ve gözlem yolu ile teşhis edilmiştir (Tablo 60) Tespit edilen türlerin önemli bir kısmı ekonomik öneme sahiptir.

Proje alanında trol örnekleme ve dalış sonucu 34 ayrı familyaya bağlı 70 ayrı balık taksonu (tür/türaltı) yakalama ve gözlem yolu ile teşhis edilmiştir (Tablo 60) Bu türlerin 15'i tarafımızdan yapılan örnekleme sonuçları yakalanarak teşhis edilmiştir.

İnceleme yapılan alandaki türler içerisinde *Anguilla anguilla*, *Acipenser gueldenstaedtii*, *Acipenser nudiventris*, *Acipenser stellatus* ve *Acipenser sturio* türleri Avrupa Kırmızı Listesine göre CR (kritik olarak tehlikede) olarak kategorize edilirken *Umbrina cirrosa*, *Malacoraja clavata* (Vatoz) ve *Sciaena umbra* (Eşkına) IUCN Kırmızı Liste'ye göre tehlikeye yakın türler (NT) kapsamındadır. Bununla birlikte; *Trachurus trachurus*, *Pomatomus salta* TRIX ve *Labrus viridis* VU (hassa) türler olarak tanımlanmıştır.

Bern Sözleşmesi kapsamında 3 balık türü (*Hippocampus guttulatus*, *Hippocampus hippocampus*, *Acipenser sturio*) Ek-II listesinde yer aldığı, iki türün ise (*Acipenser stellatus*, *Syngnathus abaster*) Ek-III listesinde yer aldığı belirlenmiştir.

CITES kapsamında uluslararası ticareti yapılan türler içinde Acipenseridae familyasına bağlı *Acipenser sturio* CITES Ek-I listesinde *Acipenser gueldenstaedtii*, *Acipenser nudiventris*, listesinde ve *Acipenser stellatus* ile *Anguilla anguilla*, *Hippocampus guttulatus* ve *Hippocampus hippocampus* türleri ise CITES Ek-II listesinde yer almaktadır.

Faaliyet alanı ve yakın çevresi, balıkların beslenme, yuvalama ve barınma alanı olarak oldukça sık kullandığı verimli bir bölge değildir. Uluslararası anlaşmalar ve uygulamalar ise genellikle koruma altında, ticareti yasaklanmış ve sınır ötesi ve/veya göçmen olan flora ve fauna elemanları ve bu canlıların yaşam alanları ile ilgili olup, bu canlıların ve/veya habitatlarının bulunduğu bölgeleri korumayı amaçlamaktadır. Koruma – kullanma detayları konusunda bağlayıcı çalışmalar yapan kurumlar arasında UN FAO, UNEP, AB; IUCN, CITES gibi kurumlar gelmektedir. Belirlenen bölgelerde çekilen trol ve ağlarla yakalanan türler Tablo 60.'da verilmiştir.

Tablo 60. Çalışma Alanı Yakın Çevresinde Yaşadığı Tespit Edilen Balık Türleri

Familya/Tür	Türkçe İsmi	Gözlem/	IUCN Kırmızı Liste	Bern	CITES
		Literatür			
Acipenseridae					
<i>Acipenser gueldenstaedtii</i> Brandt & Ratzeberg, 1833	Rus Mersin Balığı	Literatür	CR	-	Ek-II
<i>Acipenser nudiventris</i> Lovetzky, 1828	Şip Balığı	Literatür	CR	-	Ek-II
<i>Acipenser stellatus</i> Palas, 1770	Yıldızlı Mersin Balığı	Literatür	CR	Ek-III	Ek-II
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Kolan Balığı	Literatür	CR	Ek-II	Ek-I
Sparidae					
<i>Diplodus sargus</i> (Linnaeus, 1758)	Sargoz	Literatür	NE	-	-
<i>Diplodus annularis</i> (Linnaeus, 1758)	İsparoz İspari	Literatür	LC	-	-
<i>Sarpa salpa</i> (Linnaeus, 1758)	Sarpa	Literatür	LC	-	-
<i>Sparus aurata</i> (Linnaeus, 1758)	Çipura	Literatür	LC	-	-
Zeidae					
<i>Zeus faber</i> Linnaeus, 1758	Dülger	Literatür	DD	-	-
Belonidae					
<i>Belone euxini</i> Günter, 1866	Zargana	Literatür	LC	-	-
Gasterosteidae					
<i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnaeus, 1758	Dikence Balığı	Literatür	LC	-	-
Atherinidae					
<i>Atherina boyeri</i> Risso, 1810	Gümüş	Literatür	LC	-	-
Carangidae					
<i>Trachurus trachurus</i> (Linnaeus, 1758)	İstavrit	Literatür	VU	-	-
<i>Trachurus mediterraneus ponticus</i> Aleev, 1956	İstavrit	Gözlem	NE	-	-
Clupeidae					
<i>Clupeonella cultriventris</i> (Nordmann, 1840)	Kilka Balığı	Literatür	LC	-	-
Familya/Tür	Türkçe İsmi	Gözlem/	IUCN Kırmızı	Bern	CITES

		Literatür	Liste		
<i>Alosa agone</i> (Scopoli, 1786)	Tirsi	Literatür	LC	-	-
<i>Alosa maeotica</i> (Grimm, 1901)	Ringa Balığı	Literatür	LC	-	-
<i>Sardinella aurita</i> Valenciennes, 1847	Sardalya	Literatür	LC	-	-
<i>Sardina pilchardus</i> (Walbaum, 1792)	Sardalya	Gözlem	NE	-	-
<i>Sprattus sprattus</i> (Linnaeus, 1758)	Çaca	Literatür	NE	-	-
Scombridae					
<i>Sarda sarda</i> (Blonch, 1793)	Palamut	Literatür	LC	-	-
<i>Scomber scombrus</i> Linnaeus, 1758	Uskumru	Literatür	LC	-	-
Sciaenidae					
<i>Umbrina cirrosa</i> (Linnaeus, 1758)	Kötek	Literatür	NE	-	-
<i>Sciaena umbra</i> Linnaeus, 1758	Eşkina	Literatür	NT	-	-
Dasyatidae					
<i>Dasyatis pastinaca</i> (Linnaeus, 1758)	Vatoz	Gözlem	DD	-	-
Engraulidae					
<i>Engraulis encrasicolus</i> (Linnaeus, 1758)	Hamsi	Literatür	NE	-	-
Triglidae					
<i>Triglia lucerna</i> (Linnaeus, 1758)	Kırlangiç	Gözlem	NE	-	-
Gadidae					
<i>Merlangius merlangus</i> (Linnaeus, 1758)	Mezgit	Gözlem	LC	-	-
Gobidae					
<i>Babka gymnotrachelus</i> (Kessler, 1857)	Serikaya	Literatür	LC	-	-
<i>Gobius cruentatus</i> Gmelin 1789	Tekirkayası	Literatür	LC	-	-
<i>Gobius niger</i> Linnaeus, 1758	Kaya	Gözlem	LC	-	-
Lophiidae					
<i>Lophius budegassa</i> Spinola, 1807	Fener Balığı	Literatür	DD	-	-
Familya/Tür	Türkçe İsmi	Gözlem/ Literatür	IUCN Kırmızı Liste	Bern	CITES

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

Uranoscopidae					
<i>Uranoscopus scaber</i> Linnaeus, 1758	Kurbağa	Gözlem	LC	-	-
Congridae					
<i>Conger conger</i> (Linnaeus, 1758)	Mıgır	Literatür	LC	-	-
Merluccidae					
<i>Merluccius merluccius</i> (Linnaeus, 1758)	Berlam	Literatür	LC	-	-
Lotidae					
<i>Gaidropsarus mediterraneus</i> (Linnaeus, 1758)	Gelincik	Gözlem	NE	-	-
Pomacentridae					
<i>Chromis chromis</i> (Linnaeus, 1758)	Papaz Balığı	Literatür	LC	-	-
Moronidae	Congridae	Literatür			
<i>Dicentrarchus labrax</i> (Linnaeus, 1758)	Levrek	Literatür	LC	-	-
Anguilidae					
<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	Yılan Balığı	Literatür	CR	-	Ek-II
Mugilidae					
<i>Chelon labrosus</i> (Risso, 1827)	Mavi Kefal	Literatür	LC	-	-
<i>Liza aurata</i> (Risso, 1810)	Altınbaş Kefal	Literatür	LC	-	-
<i>Liza ramada</i> (Risso, 1810)	Ciran	Literatür	LC	-	-
<i>Liza saliens</i> (Risso, 1810)	İlarya	Literatür	LC	-	-
<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758	Kefal	Literatür	LC	-	-
Mullidae					
<i>Mullus surmuletus</i> Linnaeus, 1758	Tekir	Literatür	LC	-	-
<i>Mullus barbatus ponticus</i> Linnaeus, 1758	Tekir	Gözlem	LC	-	-
Labridae					
<i>Coris julis</i> (Linnaeus, 1758)	Güneş Balığı	Literatür	LC	-	-
Familya/Tür	Türkçe İsmi	Gözlem/ Literatür	IUCN Kırmızı Liste	Bern	CITES
<i>Labrus viridis</i> Linnaeus, 1758	Lapin Balığı	Literatür	VU	-	-

Edirne-Tekirdağ-Kırklareli İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması Uzman Değerlendirme Raporu

<i>Symphodus cinereus</i> (Bonnaterre,1788)	Çilçirçir Balığı	Literatür	LC	-	-
<i>Symphodus tinca</i> (Linnaeus, 1758)	Çırçır Kızıl Balığı	Literatür	LC	-	-
Rajidae					
<i>Raja clavata</i> Linnaeus, 1758	Vatoz	Gözlem	NT	-	-
Scophthalmidae					
<i>Psetta maxima</i> Linnaeus (1758)	Kalkan	Literatür	NE	-	-
<i>Scophthalmus maeticus</i>	Kalkan	Literatür	NE	-	-
Pomatomidae					
<i>Pomatomus salta</i> TRIX (Linnaeus, 1766)	Lüfer	Literatür	VU	-	-
Scorpaenidae					
<i>Scorpaena notata</i> Rafinesque-Schmaltz, 1810	Benekli İskorpit	Literatür	LC	-	-
<i>Scorpaena porcus</i> Linnaeus, 1758	İskorpit	Gözlem	LC	-	-
Soleidae					
<i>Buglossidium luteum</i> (Risso, 1810)	Akdil Balığı	Literatür	LC	-	-
<i>Pegusa lascaris</i> (Risso,1810)	Dil balığı	Literatür	LC	-	-
<i>Microchirus variegatus</i> (Donovan, 1808)	Dil balığı	Literatür	LC	-	-
<i>Solea solea</i> (Linnaeus, 1758)	Dil balığı	Gözlem	DD	-	-
Blenniidae					
<i>Blennius ocellaris</i> Linnaeus, 1758	Kelebek Horozbina	Literatür	LC	-	-
<i>Parablennius gattorugine</i> (Linnaeus, 1758)	Horozbina	Literatür	LC	-	-
<i>Salaria pavo</i> (Risso, 1810)	İbiklihorozbina	Literatür	LC	-	-
Syngnathidae					
<i>Nerophis ophidion</i> (Linnaeus, 1758)	Deniz İğnesi	Literatür	LC	-	-
<i>Syngnathus typhle</i> Linnaeus, 1758	Borub balığı	Literatür	LC	-	-
Familya/Tür	Türkçe İsmi	Gözlem/ Literatür	IUCN Kırmızı Liste	Bern	CITES
<i>Syngnathus acus</i> Linnaeus, 1758	Deniz İğnesi	Literatür	LC	-	-
<i>Syngnathus abaster</i> Risso, 1827	Deniz İğnesi	Literatür	LC	Ek-III	-

<i>Hippocampus guttulatus</i> Cuvier, 1829	Sarı Denizati	Literatür	DD	EK-II	Ek-II
<i>Hippocampus hippocampus</i> (Linnaeus, 1758)	Yerli Deniz atı	Gözlem	DD	EK-II	Ek-II
Trachinidae					
<i>Trachinus draco</i> Linnaeus, 1758	Trakonya	Gözlem	LC	-	-

15.35. İĞNEADA-KIYIKÖY ALT BÖLGESİNİN DENİZ MEMELİLERİ

Bölgede yapılan alan çalışmalarında, yunus gözlemi de yapılmıştır. İstanbul Boğazı ve yakın çevresi yunuslar için önemli bir geçiş ve beslenme alanıdır. Proje alanında Tablo 61’de verilmiş olan memeli türleri esasen bu alanda (literatür araştırmalarına göre) çok ender görülen türler olmasına rağmen, koruma tedbirleri bakımından hassas türler olduklarından burada verilme ihtiyacı duyulmuştur.

Türkiye’de 1983 yılından beri tüm deniz memelilerinin avlanması yasak olup, bu listede görülen *Delphinus delphis* (Tırtak), *Tursiops truncatus* (Afalina), *Phocoena phocoena* (Mudur) ülkemizin taraf olduğu uluslararası anlaşmalardan olan Barselona (Akdeniz’in Kirlenmesine Karşı Korunması Sözleşmesi) konvansiyonu ve buna bağlı alt protokollerle koruma altındadır (Barselona, Ek-2 listesi). Yine bu türlerin tamamı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen 2/2 numaralı (2008/49) sirküler (son güncelleme 10/7/2010-26637) gereğince avlanması yasak türler arasındadır.

Tırtak (*Delphinus delphis*) IUCN kriterlerine göre “düşük risk” (LC-Lower Risk) kategorisindedir; fakat Akdeniz popülasyonunun sayısında önemli azalmalar görüldüğünden Akdeniz için “tehlike altında” (EN-Endangered-A2abc ver 3.1) ilan edilmiştir. Bu tür aynı zamanda CİTES (Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme) ile de Ek-II (yani “Mutlak Koruma Altındaki Türler”) listesinde koruma altına bulunmaktadır (Tablo 61). Planlama Alanı ve çevresinde endemik deniz memelisi bulunmamaktadır.

Tablo 61. Planlama Alanı çevresinde görülme ihtimali olan deniz memelileri

22. Latince	Türkçe	İngilizce	Endemik	IUCN	Diğer Koruma Durumları
23. Clasis: MAMMALIA					
24. Ordo: Cetacea					
25. Fam:Delphinidae					
<i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821)	Afalina (yaygın yunus)	Common bottlenose dolphin	--	LC	SÜS, Barcelona
Fam:Phocoenidae					
<i>Phocoena phocoena</i> (Linnaeus, 1758)	Mutur	Harbour porpoise	--	LC	CİTES, SÜS, Barcelona
Fam:Delphinidae					
<i>Delphinus delphis</i> (Linnaeus, 1758)	Tırtak	Short-baked common dolphin	--	EN	CİTES, SÜS, Barcelona