



T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



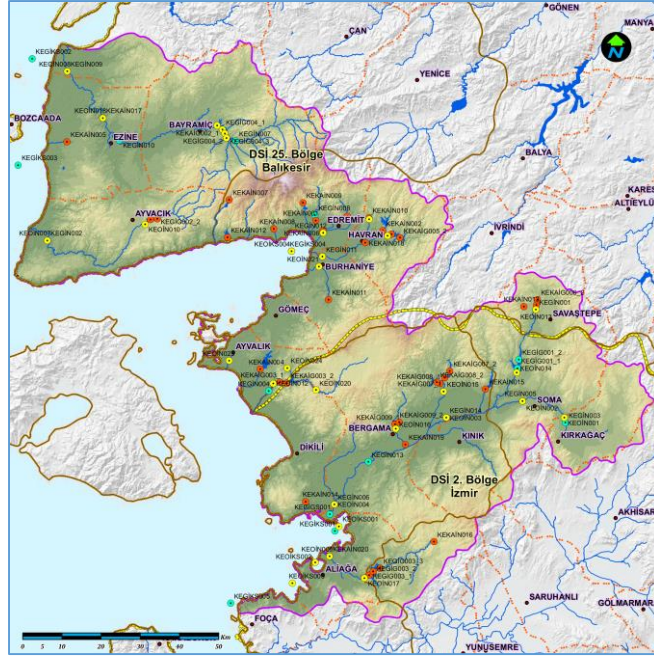
**KUZEY EGE NEHİR
HAVZASI YÖNETİM
PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA
RAPORU**

2019



T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Su Yönetimi Genel Müdürlüğü

KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ



KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



Bağlıca Mah. Çambayırı Cad. Çınar Plaza No: 66/5

Etimesgut/ANKARA

Tel : 0 (312) 472 38 39 Faks: 0 (312) 472 39 33

Proje Sahibinin Adı	T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
Adresi	Beştepe Mah. Cumhurbaşkanlığı Bulvarı No:71 06510 Yenimahalle/ANKARA
Telefon ve Faks Numaraları	Telefon: 0 (312) 454 52 80 Faks : 0 (312) 454 52 04
Projenin Adı	Kuzey Ege Nehir Havzası Yönetim Planının Hazırlanması Projesi Nehir Havza Yönetim Planı Kapsamlaştırma Raporu
Projenin Yeri	Kuzey Ege Havzasına Bağlı İller (Çanakkale, Balıkesir, İzmir ve Manisa İlleri)
RaporuHazırlayan Kuruluşun Adı	Çınar Mühendislik Müşavirlik A.Ş.
Adresi	Bağlıca Mah. Çambayırı Cad. Çınar Plaza No: 66/5 06790 Etimesgut / ANKARA
Telefon ve Faks Numaraları	Telefon: 0 (312) 472 38 39 Faks : 0 (312) 472 39 33
Sunum Tarihi	16.07.2019



**KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU**





RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 1

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	1
TABLO LİSTESİ.....	3
ŞEKİL LİSTESİ	4
KISALTMALAR.....	5
YÖNETİCİ ÖZETİ.....	1
1. GİRİŞ.....	2
2. NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ TEMEL ÖZELLİKLERİ	3
2.1. Hedefler ve Öncelikler.....	4
2.2. Uygulama Durumu.....	4
2.3. Önlemlerin Genel Değerlendirmesi.....	5
2.4. Diğer İlgili Plan ve Programlar ile İlişki ve Etkileşim.....	5
3. BÜYÜK ORANDA ETKİLENMESİ MUHTEMEL BÖLGELERİN KARAKTERİSTİĞİ	7
3.1. Havzanın Genel Özellikleri.....	7
3.2. Havzadaki İdari Yapılanma, Yerleşimler ve Nüfus	10
3.3. Genel Jeoloji	14
3.3.1. Bölgesel Jeoloji.....	14
3.3.2. Stratigrafik Jeoloji	16
3.4. Havzanın Toprak Yapısı	24
3.5. Arazi Kullanımı	26
3.6. Havzanın İklim Analizi	28
3.6.1. Havzada Yapılan Meteorolojik Ölçümler.....	29
3.6.2. Havzada Gelecek Dönem İklim Analizi	33
3.6.2.1. Kuraklık Durumu ve Akarsu Akımlarının Değerlendirilmesi	36

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 2

3.7. Havzanın Hidrolojisinin Analizi	36
<i>Havzanın Drenaj Alanları ve Alt Havzalar</i>	<i>36</i>
3.7.1. Havzanın Su Kaynakları	39
3.7.1.1. Akarsular	39
3.7.1.2. Doğal Göller	46
3.7.1.3. Baraj Gölleri.....	46
1.1.1.1 Göletler.....	48
1.1.1.2 Kaynaklar	51
3.7.2. Havza Yer Üstü Suyu Potansiyeli ve Su Bütçesi	53
3.8. Yerüstü Sularının Karakterizasyonu.....	55
3.9. Yeraltı Sularının Karakterizasyonu	63
3.10. Havzanın Su Kalitesi Durumu.....	65
3.11. Korunan Alanlar, Ekosistem ve Biyoçeşitlilik.....	68
3.12. Kültürel Miras	71
3.13. Atık Yönetimi	71
<i>Atıksular</i>	<i>71</i>
<i>Katı Atıklar.....</i>	<i>72</i>
3.14. Hava Kalitesi	74
3.14.1. Şehirlerdeki Hava Kalitesi.....	74
3.14.2. Endüstriyel Hava Kirliliği	74
4. ŞÇD'DE ELE ALINACAK ÖNCELİKLİ KONULARIN ÖN BELİRLEMESİ	75
4.1. ÖNERİLEN GELİŞMELER ARASINDAKİ ETKİLEŞİMLER VE ÇEVRESEL KONULARIN AYRILDIĞI	75
4.1.1. TEMEL KATEGORİLER	75
4.2. ŞÇD İÇİN ÖNERİLEN KAPSAM.....	77
4.3. ALTERNATİFLERİN TARİFLENMESİ.....	81
5. SONRAKİ ADIMLAR.....	82
6. KAYNAKÇA	83



**KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU**





RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 3



TABLO LİSTESİ

Tablo 3.1. Kuzey Ege Havzası'ndaki İllerin Nüfusları ve Alanları	10
Tablo 3.2. Havza İçinde Kalan Nüfusların İlçelere Göre Dağılımı.....	12
Tablo 3.3. Kuzey Ege Havzası'nda Yer Alan Jeolojik Formasyonlar, Yaşları Simgeleri ve Havzadaki Alansal Dağılımları	16
Tablo 3.4 Kuzey Ege Havzası Büyük Toprak Grupları Dağılımları	24
Tablo 3.5. Arazi Kullanımı	26
Tablo 3.6. Kuzey Ege Havzası'nda Yükselti Dağılımı.....	37
Tablo 3.7. Kuzey Ege Havzası'ndaki Alt Havzalar.....	37
Tablo 3.8. Kuzey Ege Havzası'ndaki Önemli Akarsular	39
Tablo 3.9. Kuzey Ege Havzası'ndaki Akım Gözlem İstasyonları	43
Tablo 3.10. Kuzey Ege Havzası'ndaki Barajlar.....	47
Tablo 3.11. Kuzey Ege Havzası'ndaki Göletler	49
Tablo 3.12. Kuzey Ege Havzası'ndaki Önemli Kaynaklar.....	52
Tablo 3.13. Kuzey Ege Havzası Su Potansiyeli (DSİ, 2016)	54
Tablo 3.14. Kuzey Ege Havzası Yeraltısu Dağılımı	54
Tablo 3.15. Kuzey Ege Havzası Yerüstü Suyu Dağılımı	54
Tablo 3.16. Kuzey Ege Havzası Toplam Su Dağılımı.....	55
Tablo 3.17. Kuzey Ege Havzası Nehir Su Kütleleri	55
Tablo 3.18. Kuzey Ege Havzasındaki Nehir Tip Açıklamaları	56
Tablo 3.19. Kuzey Ege Havzası Geçiş Suyu Kütleleri	57
Tablo 3.20. Kıyı Su Kütlelerinin Tipleri.....	57
Tablo 3.21. Kuzey Ege Havzasındaki Kıyı Suyu Kütle Tip Açıklamaları.....	58
Tablo 3.22. Kuzey Ege Havzası Göl Su Kütleleri	58
Tablo 3.23. Kuzey Ege Havzasındaki Göl Tip Açıklamaları	59
Tablo 3.24. Kuzey Ege Havzası'ndaki Barajlar.....	60
Tablo 3.25. Kuzey Ege Havzası'ndaki Göletler	61
Tablo 3.26. Kuzey Ege Havzası'ndaki Önemli Kaynaklar.....	63
Tablo 3.27. Kuzey Ege Havzası'nda Belirlenen Yeraltı Suyu Kütleleri	63
Tablo 3.28. Yerüstü su kütlelerine ait nihai özet tablo	66
Tablo 3.29.. Yeraltı su kütlelerine ait nihai özet tablo	67
Tablo 3.30. Kuzey Ege Havzasında bulunan korunan alanlar	69

	KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 4

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 3.1. Kuzey Ege Havzasının Türkiye'deki Konumu	7
Şekil 3.1. Kuzey Ege Havzası Yükselti Haritası.....	9
Şekil 3.1. Kuzey Ege Havzası'ndaki İdari Yapılanma	11
Şekil 3.2. Kuzey Ege Havzası'ndaki Yerleşimlerin Nüfus Dağılımı	13
Şekil 3.3. Kuzey Ege Havzası sadeleştirilmiş jeoloji haritası (DSİ, 2016).....	15
Şekil 3.4. Kuzey Ege Havzası ve çevresinin genelleştirilmiş stratigrafi kesiti (DSİ, 2016)	17
Şekil 3.5. Büyük Toprak Grupları Haritası	25
Şekil 3.6. Kuzey Ege Havzası'ndaki Arazi Kullanımı	27
Şekil 3.7. Arazi Kullanım Oranları.....	28
Şekil 3.8. Kuzey Ege Havzası'ndaki Meteoroloji İstasyonları	29
Şekil 3.9. Kuzey Ege Havzası'ndaki Uzun Yıllar Ortalama Yağış Dağılımı	31
Şekil 3.10. Kuzey Ege Havzası'ndaki Uzun Yıllar Ortalama Buharlaşma Dağılımı	32
Şekil 3.11. Ortalama Sıcaklık Anomali Değerlerinin HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR ve CNRM-CM5.1 Modelleri RCP8.5 Senaryosu için 10'ar Yıllık Dönemlerde Değişimi (°C) (SYGM, 2016a)	34
Şekil 3.12. Toplam Yağış Anomali Değerlerinin HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR ve CNRM-CM5.1 Modeli RCP8.5 Senaryosu için 10'ar Yıllık Dönemlerde Değişimi (mm).....	34
Şekil 3.13. Kuzey Ege Havzası Alt Havzaları	38
Şekil 3.14. Kuzey Ege Havzası Drenaj Ağı.....	40
Şekil 3.15. Kuzey Ege Havzası'ndaki Akarsuların Strahler Sınıfları	41
Şekil 3.16. Kuzey Ege Havzası'ndaki Akım Gözlem İstasyonları	42
Şekil 3.17. Kuzey Ege Havzası'ndaki Barajlar	48
Şekil 3.18. Kuzey Ege Havzası'ndaki Göletler.....	51
Şekil 3.19. Kuzey Ege Havzası'ndaki Önemli Kaynaklar	53
Şekil 3.20. Kuzey Ege Havzası'ndaki Yerüstü Suyu Kütleleri ve Tipleri	59
Şekil 3.21. Kuzey Ege Havzası Yeraltı Suyu Kütleleri.....	65
Şekil 3.22. Kuzey Ege Havzası Yerüstü Su Kütleleri Nihai Durumu	66
Şekil 3.23. Kuzey Ege Havzası Yeraltı Su Kütleleri Kalite Nihai Durumu	67
Şekil 3.24. Kuzey Ege Havzası Yeraltı Su Kütleleri Miktar Nihai Durumu	68
Şekil 3.21. Kuzey Ege Havzası'ndaki korunmuş alanların lokasyon haritası.....	69
Şekil 3.22. Türkiye'deki Hava Kalitesi İzleme İstasyonları ve İllere göre Hava Kalite Durumu	74

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 5

KISALTMALAR

DSİ: Devlet Su İşleri

MTA: Maden Tetkik ve Arama



NHYP : Nehir Havzası Yönetim Planı

SÇD : Stratejik Çevresel Değerlendirme

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

YÜS : Yerüstü suyu

YAS : Yeraltı suyu

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 1

YÖNETİCİ ÖZETİ

Kuzey Ege Nehir Havzası Yönetim Planının Hazırlanması Projesi, Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından 27 Ekim 2017 tarihinde başlatılmıştır. Proje'nin yüklenicisi, Çınar Mühendislik Müşavirlik Anonim Şirketi'dir.



Projenin amacı, Su Çerçeve Direktifi'ne uygun olarak Kuzey Ege Havzası'nda yerüstü ve yeraltı sularının bütüncül bir yaklaşımla korunması ve planlanmasına yönelik Nehir Havzası Yönetim Planının hazırlanmasıdır. Plan ile havzadaki tüm yerüstü ve yeraltı sularının iyi su durumuna ulaştırılması hedeflenmektedir.

Plan, nehir havzalarının özelliklerini, insan faaliyetlerinin su kaynakları üzerindeki etkisi ile ilgili durum tespitini, mevcut yasal düzenlemelerin hedeflere ulaşmadaki etkinliğini, yetersizlikler veya boşlukların doldurulmasına yönelik çalışmaları, 'iyi su durumu'na ulaşmak için alınması gereken tedbirleri ve havzadaki su kullanımının ekonomik analizini içermektedir.

Nehir havzası yönetim planları Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği'nde Stratejik ÇED hazırlanması gereken projelerden biridir. Kapsamlaştırma Raporu, hazırlanacak olan Kuzey Ege Nehir Havza Yönetim Planının SÇD kapsamını belirlemek için hazırlanmıştır. Söz konusu bu raporda 1.Bölüm girişte anlatılan özet bilgilerin devamında 2. Bölümünde Nehir Havza Yönetim Planlarının Temel Özellikleri verilmiştir. Bu kısımda nehir havza yönetim planları hazırlama sürecinden kısaca bahsedilmiştir. Raporun 3. Bölümünde Büyük Oranda Etkilenmesi Bölgelerin Karakteristiği verilmiştir. Bu kapsamda Kuzey Ege Nehir Havzasının karaktersizasyon bilgileri ve mevcut durumu anlatılmıştır. Havzadaki baskılardan bahsedilmiştir. 4. Bölümde SÇD'de Ele Alınacak Öncelikli Konular havza özelinde verilmiştir. 5. Bölümde ise sonraki adımlar anlatılmıştır.

SÇD sürecinde ele alınacak konular aşağıda belirtilmiştir.

- SÇD kapsam belirleme,
- SÇD sürecini başlatmak için bilgilendirme toplantısı,
- SÇD Kapsamlaştırma Raporu taslağını oluşturma,
- İlgili paydaşlarla kapsamlaştırma toplantısı,
- Nihai SÇD Kapsamlaştırma Raporunun incelenmek üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na sunumu,
- SÇD Raporunun hazırlığı,
- SÇD Raporunun ilgili paydaşlara sunumu,
- Nihai SÇD Raporunun incelenmek üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na sunumu.



	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 2

1. GİRİŞ

Stratejik çevresel değerlendirme 08.04.2017 Tarih ve 30032 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği” kapsamında yer alan sektörler için kamu kurum/kuruluşlarınca hazırlanacak onaya/kabule tabi plan/programların planlama/programlama sürecinin başlangıcından itibaren, çevresel değerlerin plan/programa onayından/kabulünden önce entegre edilmesini sağlamak, plan/programın olası olumsuz çevresel etkilerini en aza indirmek, olumlu etkilerini de en üst düzeye çıkarmak ve karar vericilere yardımcı olmak üzere katılımcı bir yaklaşımla sürdürülen ve yazılı bir raporu da içeren çevresel değerlendirme çalışmaları olarak tanımlanmaktadır. Yönetmeliğin SÇD raporu hazırlama yükümlülüğü Madde 6’da Yetkili kurum; bu Yönetmelik kapsamında yer alan bir planlama/programlama sürecinin başlatılmasına karar verildiği aşamadan itibaren, söz konusu planlama/programlama sürecinin başladığını Bakanlığa bildirmek, planlama/programlama süreci ile eşzamanlı olarak SÇD sürecini yürütmek, SÇD Raporunu hazırlamak/hazırlatmak ve plan/programın onayı için yasal prosedür başlatılmadan bu raporu Bakanlığa sunmakla yükümlüdür, ifadesi yer almaktadır. Nehir havzası yönetim planları bahsi geçen yönetmeliğin Ek-1 Stratejik Çevresel Değerlendirme Uygulanacak Plan/Program Listesinde yer almaktadır.

Nehir Havzası Yönetim Planı bir nehir havzası için Su Çerçeve Direktifi kapsamında belirlenen hedeflere, öngörülen zaman dilimleri içerisinde nasıl ulaşılabileceğini gösteren bir belgedir. Plan, nehir havzalarının özelliklerini, insan faaliyetlerinin su kaynakları üzerindeki etkisi ile ilgili durum tespitini, mevcut yasal düzenlemelerin hedeflere ulaşmadaki etkinliğini, yetersizlikler veya boşlukların doldurulmasına yönelik çalışmaları, ‘iyi su durumu’na ulaşmak için alınması gereken tedbirleri ve havzadaki su kullanımının ekonomik analizini içermektedir. Nehir havza yönetim planları ile tüm su kütlelerinde iyi su durumunun sağlanamaması durumunda belirlenen çevresel hedeflere ulaşılması amacıyla bir veya birden fazla tedbir önerilmektedir. Önerilen tedbirlerin ilgili kurumlarca gerçekleştirilmesiyle su kütlelerinin iyi su durumunu sağlamaları hedeflenmektedir.

Bu rapor hazırlanacak olan Kuzey Ege Nehir Havza Yönetim Planınının SÇD kapsamını belirlemek için hazırlanmıştır.

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 3

2. NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ TEMEL ÖZELLİKLERİ

Yerüstü ve yer altı sularında su kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve kalitedeki kötüye gidişin engellenerek tüm su kütlelerinde iyi duruma ulaşılması amacıyla havza esaslı yönetimi benimseyen Su Çerçeve Direktifi Avrupa Birliği tarafından 22 Aralık 2000 tarihinde yayımlanmıştır.

Su Çerçeve Direktifi'nin temel yapısını bütüncül havza yönetimi oluşturmaktadır. Bütüncül havza yönetimi, farklı sektörlerden tüm kullanıcıların bir arada değerlendirilmesi, insani faaliyetlerin su kaynakları üzerinde kalite ve miktar açısından oluşturduğu baskılar ve bu baskıların meydana getirdiği etkilerin tespit edilmesi, su kaynaklarındaki kötüye gidişin engellenmesi ve iyi durumdakilerin de korunmasına yönelik tedbirlerin alınması hususlarını kapsamaktadır. Bütüncül havza yönetiminin gereği olarak Nehir Havza Yönetim Planları hazırlanmaktadır ve 6 yılda bir güncellenmektedir.



Türkiye hidrolojik özellikleri dikkate alınarak 25 nehir havzasına ayrılmıştır. Havzaların sürdürülebilir yönetimi ülkemizin sürdürülebilir kalkınma hedefinin önemli bileşenlerinden birini oluşturmaktadır. Havza bazlı yönetim modeli ile ülkemizin 25 hidrolojik havzasındaki su kaynaklarının korunması, verimliliği ve tasarrufu ile birlikte su kullanıcılarına gerekli su temininin sağlanması ve su ile ilgili yapılacak yatırımların planlanması konuları önceliklendirilmektedir. Böylece kamu yatırımlarının sosyal, ekonomik ve çevresel faydalarının en üst düzeye çıkarılması, farklı kurumların rollerinin ve sorumluluklarının değerlendirilmesi ve geliştirilmesi ile yatırım maliyetlerinin düşürülmesi ve program, planlama, uygulama ve izlemenin etkinleştirilmesi sağlanmaktadır.

Kuzey Ege Nehir Havza Yönetim Planı Su Çerçeve Direktifi'ne uygun olarak Kuzey Ege Havzası'nda yerüstü ve yeraltı sularının bütüncül bir yaklaşımla korunması ve planlanmasına yönelik hazırlanmaktadır. Plan ile havzadaki tüm yerüstü ve yeraltı sularının iyi su durumuna ulaştırılması hedeflenmektedir. Plan, nehir havzalarının özelliklerini, insan faaliyetlerinin su kaynakları üzerindeki etkisi ile ilgili durum tespitini, mevcut yasal düzenlemelerin hedeflere ulaşmadaki etkinliğini, yetersizlikler veya boşlukların doldurulmasına yönelik çalışmaları, 'iyi su durumu'na ulaşmak için alınması gereken tedbirleri ve havzadaki su kullanımının ekonomik analizini içermektedir.

Kuzey Ege Nehir Havzası Yönetim Planının Hazırlanması Projesi, Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından 27 Ekim 2017 tarihinde başlatılmıştır. Planın 8 Eylül 2018'de tamamlanması planlanmaktadır.

Kuzey Ege Nehir Havza Yönetim Planının hazırlanması kapsamında yapılan çalışmalar aşağıda özetlenmektedir.

- Nehir Havzası Karakterizasyonu
- Baskı ve Etki Analizi
- Risk Analizi
- Miktar ve Kalite Açısından Sıcak Noktaların Belirlenmesi
- İzleme Çalışmalarının Gerçekleştirilmesi

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 4

- Çevresel Hedeflerin Belirlenmesi
- Ekonomik Analiz Çalışmaları
- Tedbirler Programının Oluşturulması
- Nehir Havza Yönetim Planının Oluşturulması.

NHYP kapsamında hazırlanması gereken tedbirler programı ile su kütlelerinin su kalitesinin bozulmasının engellenmesi ve hedeflenen su kalitesine ulaşmasının sağlanması amacı ile temel ve gerektiğinde tamamlayıcı önlemler belirlenir. Havzanın karakterizasyonu için yapılacak olan tüm çalışmalar önlemler programının hazırlanmasına da altlık oluşturacaktır.

2.1. Hedefler ve Öncelikler

Nehir Havzası Yönetim Planı, bir nehir havzası için Su Çerçeve Direktifi kapsamında belirlenen hedeflere, öngörülen zaman dilimleri içerisinde nasıl ulaşılabileceğini gösteren bir belgedir.

Plan, nehir havzalarının özelliklerini, insan faaliyetlerinin su kaynakları üzerindeki etkisi ile ilgili durum tespitini, mevcut yasal düzenlemelerin hedeflere ulaşmadaki etkinliğini, yetersizlikler veya boşlukların doldurulmasına yönelik çalışmaları, 'iyi su durumu'na ulaşmak için alınması gereken tedbirleri ve havzadaki su kullanımının ekonomik analizini içermektedir. Kuzey Ege Nehir Havza Yönetim Planı, nehir havzası için yukarıda tanımlanan genel yaklaşıma göre hedefleri ve öncelikleri ortaya koymaktadır.



2.2. Uygulama Durumu

Kuzey Ege Nehir Havzası Yönetim Planının Hazırlanması Projesi, Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından 27 Ekim 2017 tarihinde başlatılmıştır. Planın 8 Eylül 2018'de tamamlanması planlanmaktadır.

Kuzey Ege Nehir Havza Yönetim Planının hazırlanması kapsamında yapılan çalışmalar aşağıda özetlenmektedir.

- Nehir Havzası Karakterizasyonu
- Baskı ve Etki Analizi
- Risk Analizi
- Miktar ve Kalite Açısından Sıcak Noktaların Belirlenmesi
- İzleme Çalışmalarının Gerçekleştirilmesi
- Çevresel Hedeflerin Belirlenmesi
- Ekonomik Analiz Çalışmaları
- Tedbirler Programının Oluşturulması
- Nehir Havza Yönetim Planının Oluşturulması.

NHYP kapsamında hazırlanması gereken tedbirler programı ile su kütlelerinin su kalitesinin

	KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 5

bozulmasının engellenmesi ve hedeflenen su kalitesine ulaşmasının sağlanması amacı ile temel ve gerektiğinde tamamlayıcı önlemler belirlenir. Havzanın karakterizasyonu için yapılacak olan tüm çalışmalar önlemler programının hazırlanmasına da altlık oluşturacaktır.

Tamamlanan Kuzey Ege Nehir Havza Yönetim Planı, "Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği"nde belirtildiği üzere Tarım ve Orman Bakanı'nın başkanlığında toplanan Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu'nun onayından sonra yürürlüğe girecektir. Tüm paydaşların katılımı ve desteğiyle hazırlanan bu planlar, Tarım ve Orman Bakanlığı'nın koordinasyonunda ve havzalarda Havza Yönetim Heyetlerinin, illerde İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulları kontrolünde, yetkili idarelerce uygulanacaktır.

2.3. Önlemlerin Genel Değerlendirmesi

Bu aşamada, tüm su kütlelerinde iyi su durumunun sağlanamaması durumunda çevresel hedeflere ulaşılması maksadıyla bir tedbirler programı oluşturulmuştur. Tedbirler programı temel tedbirleri ve tamamlayıcı tedbirleri içermektedir. Temel tedbirler mevzuatta belirtilen zorunlu olarak uygulanması gereken tedbirlerdir. Tamamlayıcı tedbirler ise temel tedbirlerin çevresel hedeflere ulaşmada yeterli olmadığı durumlarda uygulanan tedbirlerdir. Tamamlayıcı tedbirler temel tedbirlere ilave olarak uygulanmaktadır.

Alınan temel tedbirler arasında atıksu arıtma tesislerinin inşası, iyileştirilmesi ve bakım-onarımı, katı atık düzenli depolama tesislerinin inşası, iyi tarım uygulamaları ve mevzuatta yer alan diğer tedbirler bulunmaktadır. Alıcı ortam esaslı deşarj standartlarının belirlenerek mevzuata aktarılması ve uygulanması, sanayi deşarjlarında ileri arıtmanın uygulanması, zeytinyağı tesislerinden kaynaklanan atıksuların bertarafına yönelik gazifikasyon tesislerinin inşası belirlenen tamamlayıcı tedbirlerden bazılarıdır.



2.4. Diğer İlgili Plan ve Programlar ile İlişki ve Etkileşim

Nehir Havza Yönetim Planları, Kalkınma Planları, Bölge Planları, Çevre Düzeni Planları, Taşkın Yönetim Planları, Havza Rehabilitasyon Planları, Sulak Alan Yönetim Planları, Uzun Devreli Gelişim Planları, İçme Suyu Havzası Koruma Planları Kuraklık Yönetim Planları ve Havza Master Planları ile karşılıklı etkileşim içerisinde.

Başlıca hedefleri dikkate alındığında, plan, temel olarak, suya ilişkin konuları işleyen diğer planlarla ve projelerle yani Atıksu Arıtma Eylem Planı 2017 – 2023 ve Ulusal Havza Yönetim Stratejisi 2014 - 2023 ile ilişkilidir.

İlgili çevre ve sağlık hedeflerinin tespit edilmesinde şu belgeler kullanılmıştır:

- Kuzey Ege Havza Koruma Eylem Planı Raporu, (OSİB, 2010)
- Atıksu Arıtma Eylem Planı 2017 – 2023 (ÇŞB, 2017)
- Ulusal Havza Yönetim Stratejisi 2014 – 2023 (OSİB, 2014)
- Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı 2014 – 2023 (ÇŞB, 2012)

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 6

- UNFCCC, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne Türkiye Cumhuriyeti'nin Beşinci Ulusal Bildirimi (ÇŞB, 2013)
- Ulusal Biyoçeşitlilik Eylem Planı 2018 - 2028 (TSB, 2018)
- Ulusal Sağlık Stratejik Planı 2018 - 2022 (Sağlık Bakanlığı, 2018)

Plan uygulamasının, ilgili çevre ve sağlık hedeflerinin çoğuna ulaşılmasına yardımcı olacağını ve dolayısıyla, sonuç olarak yukarıda listelenmiş olan plan ve belgeler arasında güçlü bir ilişki sağlanabileceğini göstermektedir.

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



**KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU**



RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 7

3. BÜYÜK ORANDA ETKİLENMESİ MUHTEMEL BÖLGELERİN KARAKTERİSTİĞİ

Kuzey Ege Havzası Anadolu yarımadasının batısında, 38-40° kuzey enlemleri ile 26-28° doğu boylamları arasında yer almaktadır. Havza kuzeyde Marmara Havzası, güneyde Gediz Havzası, batıda Ege Denizi ve doğuda Susurluk Havzası ile çevrilidir (Harita 1). Havza 9 861 km² alana sahip olup Türkiye yüzölçümünün yaklaşık %1,3'ünü kaplamaktadır





Şekil 3.1. Kuzey Ege Havzasının Türkiye'deki Konumu

Havzada, artırılmadan deşarj edilen evsel ve endüstriyel atıksular, kırsal alanlardan gelen septik tank suları, düzensiz katı atık depolama sahalarından su kaynaklarına gelen sızıntılar, tarımsal faaliyetlerde kullanılan gübre ve pestisitler, hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan kirleticiler, madencilik ve hidromorfolojik değişiklikler kirletici kaynaklardır. Bunun yanı sıra özellikle havzada yer alan zeytincilik tesisleri, Manisa Soma çevresinde bulunan kömür maden işletmeleri çevresel açıdan önemli baskılara sebep olmaktadır.

3.1. Havzanın Genel Özellikleri

Kuzey Ege Havzası sınırı kuzeyde Çanakkale Boğazı'ndan başlamakta, Kayalıdağ (879 m), Kazdağ (1766 m) ile Kocakatran Dağları su çizgisinden geçmekte; doğuda Havran, Bergama, Savaştepe, Soma ve Kırkağaç ilçelerinin sınırlarını takiben; güneyde Kılıçdağ, Dumanlıdağ (1098 m) su çizgisinden geçerek Foça ilçesi yakınlarında Ege Denizi'ne bağlanmaktadır. Anadolu ana kara kütlelerine ek olarak Ege Denizi'ndeki bazı küçük adacıklarla beraber Ayvalık ilçesi karşısındaki Alibey Adası da Kuzey Ege Havzası içerisinde bulunmaktadır (Master Plan, 2016). Havzadaki en yüksek dağ Kazdağı olup rakımı 1767 m'dir. Sahil kısımları alçak ovalar şeklinde başlamakta ve akarsular boyunca iç kısımlara doğru ilerlemektedirler. Edremit Körfezi kuzeyindeki Kazdağı silsilesi, sahilden itibaren başlamakta ve yüksek bir eğimle kuzeye doğru ilerlemektedir. Havzanın yükselti haritası Şekil 3.1'de verilmektedir.

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 8

Kuzey Ege Havzası, tek bir nehir havzasından oluşmamaktadır. İdari olarak bütünleştirilmiş küçük havzaların bir araya getirilmesi ile belirlenmiş bir havza niteliğindedir. Bu bağlamda havza içinde uzun ve büyük bir akarsu bulunmamaktadır. Havzanın en önemli akarsuları Karamenderes Çayı, Tuzla Çayı, Havran Çayı, Madra Çayı, Güzelhisar Çayı ve Bakırçay Nehri'dir. Bunlar dışında havzada irili ufaklı pek çok dere ve çay da bulunmaktadır. Kuzey Ege Havzası'nın yıllık ortalama yağış değeri 672 mm olarak hesaplanmıştır (DSİ, 2016).

Kuzey Ege Havzası, Ege Bölgesi'nin genel karakterine benzer özellikler göstermekte ve büyük oranda doğu-batı yönünde uzanan dağ sistemlerinden oluşan bir topoğrafya ile karakterize edilmektedir. Oldukça engebeli bir yapıya sahip olan havzanın temel özelliği kısa fakat göreceli olarak su potansiyeli yüksek ve yer yer yüksek eğimle denize inen küçük akarsular oluşturmasıdır. Buna göre havza alanının yaklaşık %47'sinin eğimi 10°'nin üzerindedir. Bu dik ve sarp arazilerin büyük oranda orman örtüsü ile kaplı olması da havzada akışın yıl içinde diğer Ege Bölgesi havzalarına nazaran nispeten daha düzenli olmasına neden olmaktadır.

Havza toprakları doğal olarak verimli olmakla beraber, engebeli alanlarda erozyon nedeniyle bu verim gücünü kısmen yitirmiştir. Edremit-Havran, Bayramiç, Ezine, Kumluca ve Bakırçay ovaları havzanın başlıca ovalarıdır. Bu alüvyonel alanlar üzerinde verimli tarım arazileri bulunmakta ve önemli miktarda bir tarımsal üretim gerçekleştirilmektedir.

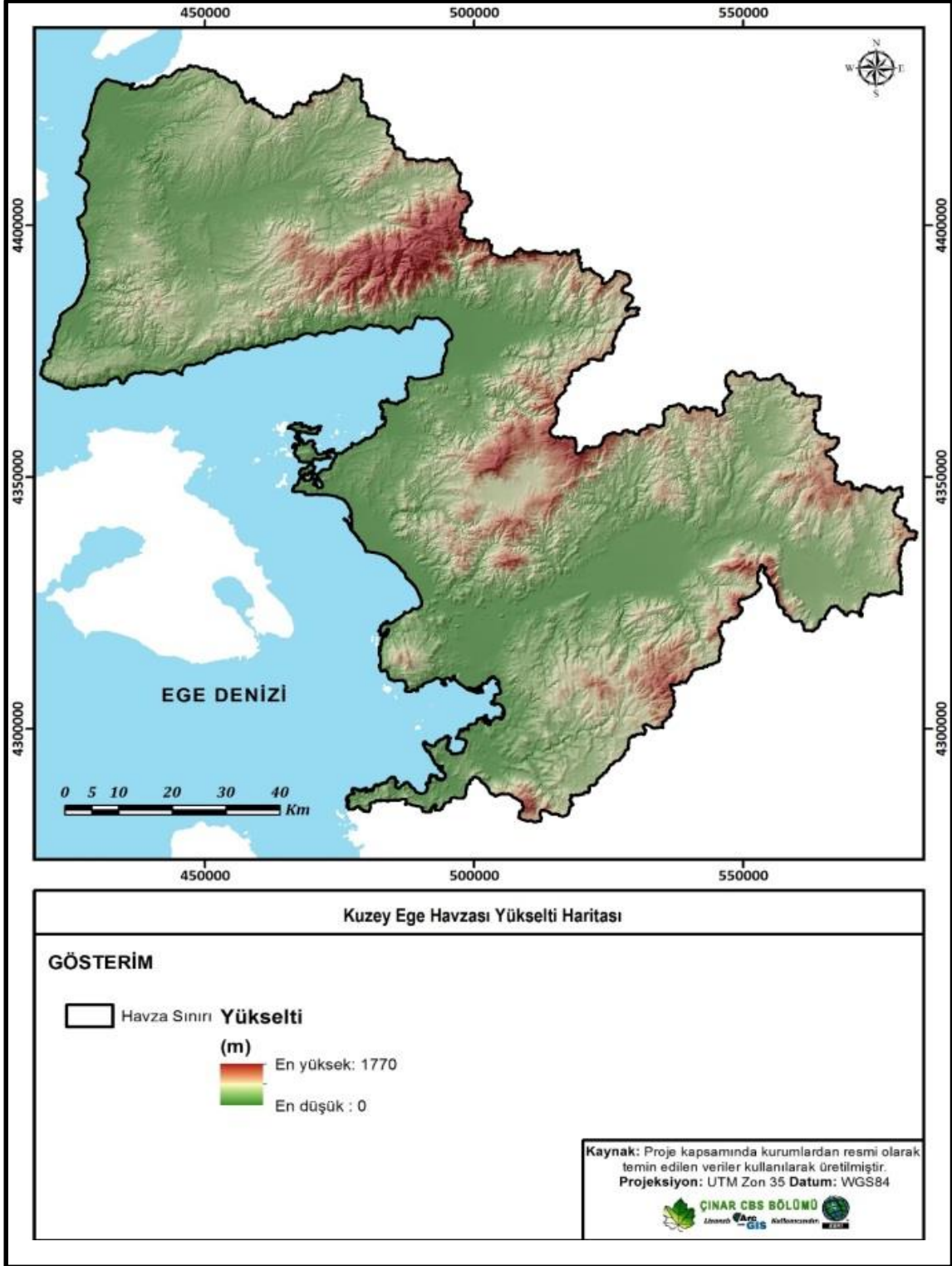


KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU





RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 9



Şekil 3.2. Kuzey Ege Havzası Yükselti Haritası

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 10

3.2. Havzadaki İdari Yapılanma, Yerleşimler ve Nüfus

Kuzey Ege Havzası idari olarak Balıkesir, Çanakkale, Manisa ve İzmir ili sınırları içerisinde kalmaktadır (Şekil 3.3). Havza alanının %31,1'i Çanakkale il sınırlarında, %30'u İzmir il sınırlarında, %22,9'u Balıkesir il sınırlarında ve %16'sı da Manisa il sınırlarında kalmaktadır. Havzada toplam 15 ilçe merkezi (Çanakkale'ye bağlı Ezine, Bayramiç ve Ayvacık; İzmir'e bağlı Aliağa, Bergama, Dikili ve Kınık; Balıkesir'e bağlı Ayvalık, Burhaniye, Edremit, Havran, Gömeç ve Savaştepe; Manisa'ya bağlı Kırkağaç ve Soma) yer alırken bazı ilçelerin (Çanakkale'ye bağlı Merkez ilçe; İzmir'e bağlı Foça ve Menemen ve Manisa'ya bağlı Akhisar ve Merkez ilçe) çeşitli mahalleleri de havza sınırları içinde kalmaktadır (Şekil 3.3). Toplam yerleşim sayısı 661'dir. İlçe merkezlerinin ve bu mahallelerin TÜİK 2017 yılı nüfus verilerine göre havzanın toplam nüfusu 794.764 kişidir. Bu nüfusun illere göre dağılımı Tablo 3.1'de verilmektedir. Nüfusun %60'ı belediye nüfusu olup ilçe merkezlerinde yaşamaktadır. Toplam nüfusun havza toplam alanına bölünmesi ile hesaplanan nüfus yoğunluğu ise 81 kişi/km² olarak tespit edilmiştir. Bu yoğunluğun özellikle ilçe merkezlerinde çok daha yüksek olduğu gözlenmektedir.

Tablo 3.1. Kuzey Ege Havzası'ndaki İllerin Nüfusları ve Alanları

İl	İlin Toplam Nüfusu	İlin Toplam Alanı (km ²)	İlin Havza Sınırları İçinde Kalan Nüfusu (2017)	İlin Havza İçinde Kalan Alanı (km ²)	İlin Havza İçinde Kalan Alanının Toplam Alana Oranı (%)	İl Nüfusunun Havzadaki Toplam Nüfusa Oranı (%)	İlin Havza Sınırlarındaki Kısımın İl Toplam Alanına Oranı (%)
Balıkesir	1204824	14583	287137	2242	22,74	23,83	15,37
Çanakkale	530417	9817	97132	3077	31,20	18,31	31,34
İzmir	4279677	11891	258195	3013	30,55	6,03	25,34
Manisa	1413041	13339	152300	1529	15,51	10,78	11,46
TOPLAM	7427959	49630	794764	9861	100,00	-	-

Havzada, alanına oranla nüfusu en büyük il Balıkesir'dir. İl toplam alanının sadece %15'i havza sınırlarında kalmakta iken, il toplam nüfusunun %36,65'i havza sınırları içerisinde ikamet etmektedir. Bu istatistiğin en düşük olduğu il ise İzmir'dir. Buna göre İzmir toplam alanının toplam yaklaşık %25'i Kuzey Ege Havzası sınırları içerisinde yer alırken, il toplam nüfusunun sadece %8,4'ü havza sınırları içerisinde yaşamaktadır.

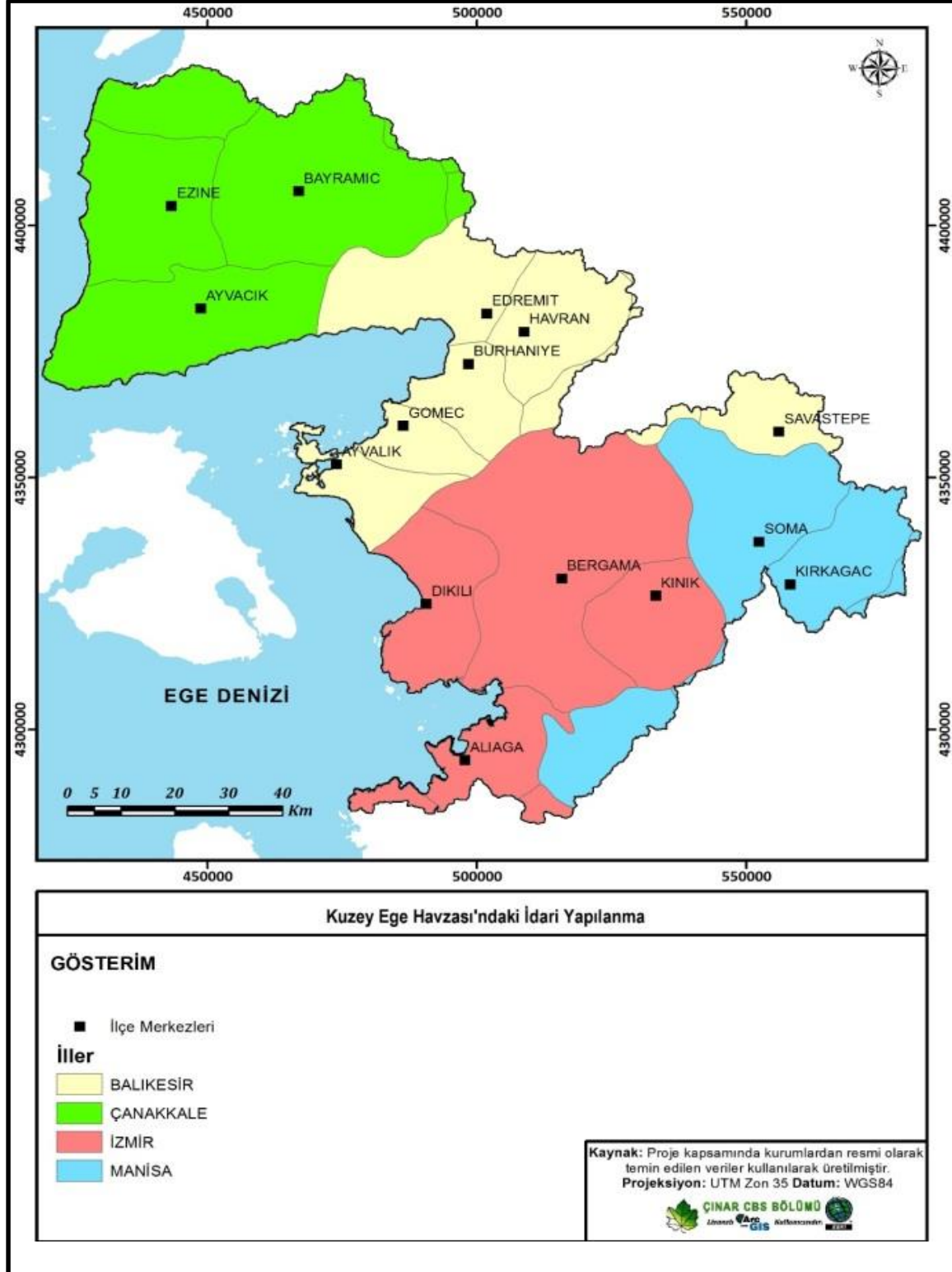


KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU





RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 11



Şekil 3.3. Kuzey Ege Havzası'ndaki İdari Yapılanma

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 12

Havzadaki nüfusun ilçelere göre olan toplamları Tablo 3.2’te verilmektedir. Buradaki değerler incelendiğinde toplam 5 ilçenin (Balya, İvrindi, Çan, Yenice, Saruhanlı) havzada alanı olmasına karşın havza sınırları içinde kalan yerleşimlerinin olmadığı ve bu nedenle nüfus katkısının da bulunmadığı gözlenmektedir. Bunun dışında 5 ilçenin de (Çanakkale-Merkez, Foça, Menemen, Akhisar, Manisa-Merkez) ilçe merkezleri havza dışında kalmasına rağmen bazı mahalleleri havza sınırları içine girmektedir. Havzadaki nüfus yoğunluğunun önemli bir kısmının Edremit, Bergama ve Soma gibi ova kesimlerindeki yerleşimlerde olduğu görülmektedir. Bu yerleşimler Edremit-Havran ve Bakırçay ovaları üzerinde yer almakta olup tarımsal üretimin en yoğun olarak yapıldığı bölgelerdir. Bu anlamda sözü edilen bölgelerin gerek sosyoekonomik aktivitenin gerekse antropojenik çevresel etkilerin en yoğun yaşandığı kesimler olduğu dikkati çekmektedir.

Tablo 3.2. Havza İçinde Kalan Nüfusların İlçelere Göre Dağılımı

İl	İlçe	Havza İçinde Kalan Nüfuslar	
		İlçe Merkezi Nüfusu	Toplam Mahalle/köy Nüfusu
Balıkesir	Ayvalık	39.701	29.130
Balıkesir	Balya	-	-
Balıkesir	Burhaniye	46.677	12.098
Balıkesir	Edremit	64.535	37.794
Balıkesir	Gömeç	8.535	6.614
Balıkesir	Havran	11.293	15.198
Balıkesir	İvrindi	-	-
Balıkesir	Savaştepe	9.372	6.190
Çanakkale	Ayvacık	8.920	23.216
Çanakkale	Bayramiç	14.856	13.812
Çanakkale	Çan	-	-
Çanakkale	Ezine	14.972	16.902
Çanakkale	Merkez	-	4.454
Çanakkale	Yenice	-	-
İzmir	Aliağa	66.845	20.525
İzmir	Bergama	59.234	35.341
İzmir	Dikili	22.847	18.850
İzmir	Foça	-	7.768
İzmir	Kınık	9.806	15.887
İzmir	Menemen	-	1.092
Manisa	Akhisar	-	997
Manisa	Kırkağaç	18.253	15.251
Manisa	Yunusemre*	-	8.675
Manisa	Saruhanlı	-	-
Manisa	Soma	81.278	27.572
TOPLAM		477 124	317 670

* 06/12/2012 tarihli Resmi Gazetede yayımlanan 6360 Sayılı 13 İlde Büyükşehir ve 26 İlçe kurulması ile ilgili yasayla Manisa ilinin Büyükşehir statüsüne alınmasından dolayı İl merkezinin 2 ilçeye ayrılması sonucu Şehzadeler ve Yunus Emre İlçeleri kurulmuştur.

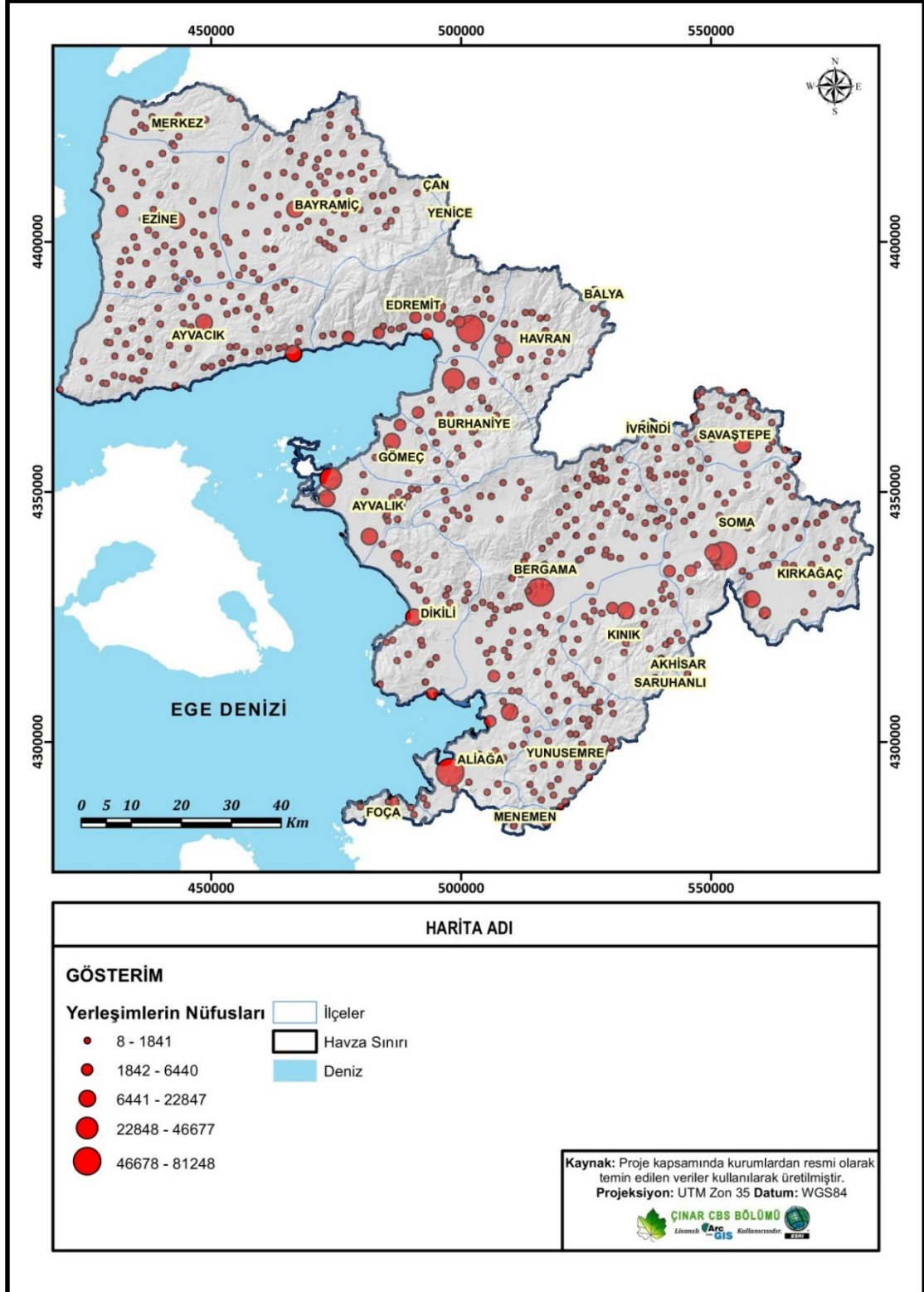


KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU





RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 13



Şekil 3.4. Kuzey Ege Havzası'ndaki Yerleşimlerin Nüfus Dağılımı

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 14

3.3. Genel Jeoloji



Kuzey Ege Havzası'nda yer alan jeolojik formasyonlar yaş ve litolojik özellikler dikkate alınarak havzanın jeolojik haritası düzenlenmiştir.

3.3.1. Bölgesel Jeoloji

Alp-Himalaya Dağ kuşağı üzerinde yer alan Anadolu, yaklaşık iki milyar yıllık geçmişten günümüze kadar geçen jeolojik süreçleri temsil eden kaya toplulukları bulundurmaktadır. Anadolu'da bulunan kaya topluluklarının litolojisi, magmatizması, tektonik stili, paleocoğrafyası ve metamorfizması benzerlik gösteren alanlar birleştirilerek bölge ve alt bölgelere ayrılmaktadır. Anadolu'da, jeodinamik açıdan benzer alanların birleştirilmesinden doğan bu jeolojik bölgelendirmede Kuzey Ege Havzasında, değişik araştırmacılar tarafından Arap platformu, Arabistan levhası, kenar kıvrımları gibi farklı adlarla adlandırılan, verileri aynı olan bir bölge olarak değerlendirilmektedir

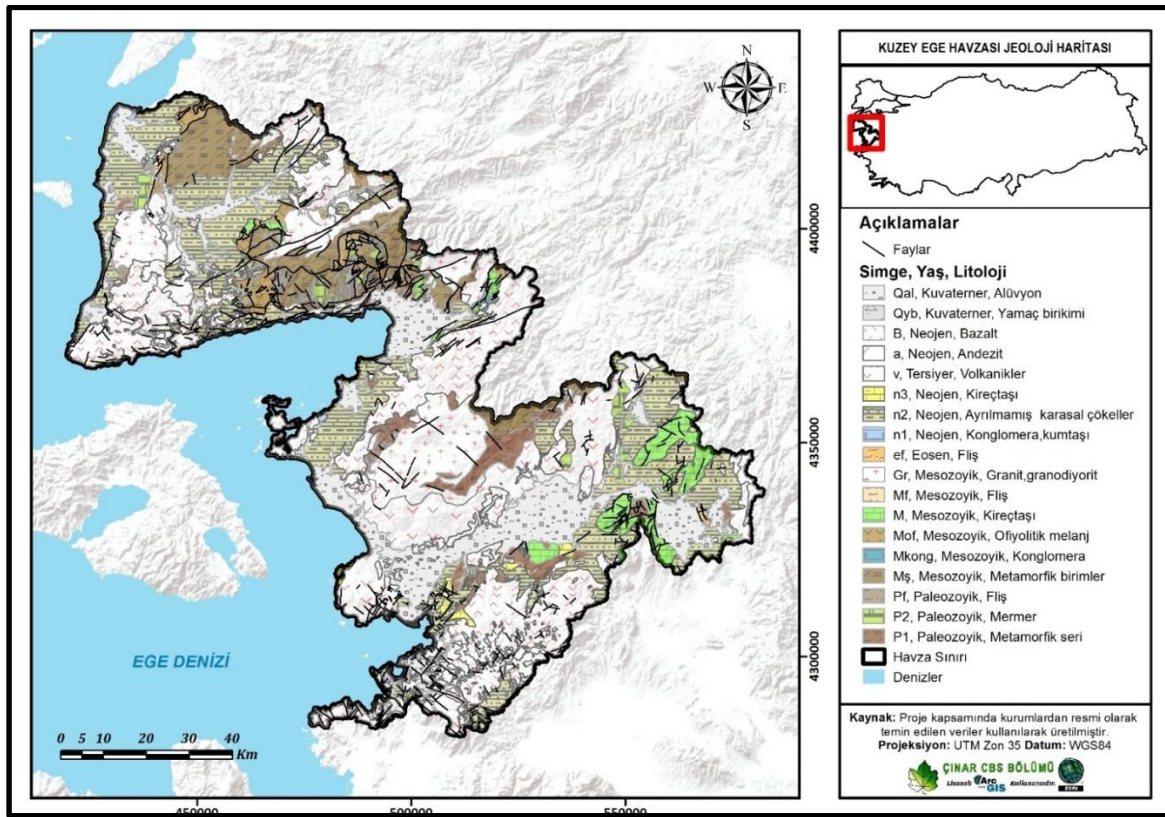
Levha hareketleri boyutunda Anadolu'nun jeodinamiği, Paleozoyik dönemi sonunda Afrika ile Avrasya kıtalarının birleşmesiyle ortaya çıkmış olan Pangea (Büyük kıta) kıtasının yeniden parçalanması sonucunda oluşan Tetis Okyanusu'nun, farklı zamanlarda ve farklı yerlerde açılıp kapanması ile ortaya çıkan jeolojik süreçlerdir. Bu süreçte Paleotetis, Neotetis, Neotetis'in kuzey kolu, Neotetis'in güney kolu şeklinde okyanuslar ortaya çıkmıştır. Anadolu'da izleri görülen, tanımlanabilen Tetis Okyanusu kayaları, kenar denizleri ve karalarındaki kayalar Anadolu'nun Paleozoyik sonrası jeodinamik süreçlerini açıklayıcı niteliktedir (Şengör ve Yılmaz, 1983). Günümüzde tektonik dokanaklarla karşı karşıya gelmiş olan bu farklı kaya topluluklarının benzer mostraları birleştirilerek Anadolu'da farklı jeodinamik bölgeler ortaya çıkartılmaya çalışılmıştır. Anadolu için yapılmış olan sınıflamalarda; Pontidler, Sakarya kıtası, İzmir-Ankara zonu, Toridler veya Toroslar, Doğu Anadolu yığılma prizması gibi adlamalar kullanılmıştır. Tektonik ünitelerinden Pontid jeolojik kuşağı içinde yer alır. Bir Alpin tektonik birlik olarak Pontidler kuzeyde Karadeniz, İç Anadolu, güneyde İzmir-Ankara-Erzincan süturu ile sınırlanır. Bu sınırlar içinde ele alındığında Pontidler Alpin ve öncesi birliklerin birbirine kaynaştıkları bir orojenik mozaik niteliğindedir (Ketin 1966; DSI, 2016).

Kuzey Ege Havzası Sakarya zonunun Ege Denizi'ne sınır olduğu bölge ile Rodop-Istranca masifinin Biga yarımadasındaki güney bölümündedir. Kuzey Ege Havzası bir kıyı Ege havzası olup, kuzeyde Çanakkale ve Balıkesir, güneyde ise Manisa ve İzmir illerinin bir kısmını kapsamaktadır. Havzanın paleotektonik ve neotektonik dönemler itibarıyla bölgesel konumu aşağıda özetlenmiştir. Paleotektonik anlamda Kuzey Ege Havzası Pontider olarak tanımlanan ve Türkiye'nin önemli tektonik birimlerinden biri olan bilinen kaya topluluğu içinde yer alır (Ketin, 1966). Havzanın güneyinde İzmir-Ankara Kenet Kuşağı ile kuzeyde Kaz Dağları metamorfikleri bulunur. Havzanın büyük bir bölümü Sakarya Zonu içinde olup bu zona ait tortul, metamorfik ve magmatik birimlerin tektonik unsurlarla birlikte bulunduğu bir jeolojik yapı sunmaktadır. Genelde KD-GB yönlü tektonik unsurları barındıran bir yapıya sahip olan Kuzey Ege Havzasında, kuzey kısımları magmatik ve metamorfik kayalar geniş alan kaplamaktadır. Havzanın kuzeyinde yer alan Biga Yarımadası'nın temelini Geç Karbonifer-Erken triyas yaşlı Kazdağ Metamorfikleri oluşturur (Yalıtırak ve Okay 2004). Bu kayaların üzerinde, tektonik olarak yerleşmiş, arkozik kumtaşları, grovaklar, bazaltik kayalar, tüfler, aglomeralar ve kireçtaşlarından oluşan Geç Permiyen-Erken-Orta Triyas yaşlı Karakaya Kompleksi ve metamorfizma geçirmiş epiklastik-piroklastik kökenli litolojilerden ve bunları kesen metagranodiyoritlerden oluşan Triyas yaşlı Kalabak Birimi'ne ait kayalar bulunur. Jurasik'te çökelen tortulların üzerine Geç Kretase'de ofiyolitik kayalardan oluşan bir



	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 15

melanj gelmiştir. Havza'da Tersiyer, Orta Eosen neritik kireçtaşları ve bunların üzerine uyumlu olarak gelen volkanik ara katlı Geç Eosen türbiditleriyle başlar. Oligosen sonunda Biga Yarımadası'nda önemli bir yükselme ve aşınma evresi olmuş ve yarımada'nın güneyindeki Orta Eosen-Oligosen istifii tümüyle aşınmıştır. Bölgede Erken-Orta Miyosen'de volkanik kayalarla eşyaşlı bitümlü şeyl, silttaşı, kumtaşı, tuf ve kömürden oluşan tortullar meydana gelmiştir. Oligosen-Miyosen döneminde kalkalkalen magmatizma bölgeyi etkilemiş, ayrıca andezit, dasit, riolit ve asidik tüfler geniş alanlara yayılmıştır. Havzanın kuzey kesimlerinde volkanizmaya bağlı olarak Geç Oligosen-Erken Miyosen aralığında oluşmuş, genellikle granodiyoritik bileşimli siğ sokulumların varlığı bilinmektedir (Duru vd. 2007, Siyako vd. 1989). Tersiyer'de gerilme tektoniğiyle şekillenen havzalarda genellikle karasal tortullar yoğun bir volkanizma eşliğinde oluşmuştur (Siyako vd. 1989; Deniz vd. 2008).

Kuzey Ege Havzası'nın DSİ ve MTA çalışmalarından faydalanılarak sadeleştirilmiş jeoloji haritası aşağıda verilmiştir (Şekil 3.5). Buna göre havzada yayılımı bulunan formasyonlara ait bilgiler Tablo 3.3'de sunulmuştur. Kuzey Ege Havzası; temelini Paleozoyik yaşlı metamorfikler (P1), metamorfikler içinde ve üzerinde yaşları Triyas'a kadar çıkan mermerler (P2), kırıntılılar/flişler (Pf), Mesozoyik yaşlı metamorfikler (Mş), kireçtaşları (M), konglomeralar (Mkong), Ofiyolitler (Mof), kırıntılılar/flişler (Mf), granitik sokulumlar (Gr), Neojen yaşlı istifler (n1, n2), Tersiyer yaşlı volkanotortullar (v), Bazaltlar (B) ve andezitler (a) ile Kuvaterner yaşlı alüvyonlardan (Qal) oluşur.



Şekil 3.5. Kuzey Ege Havzası sadeleştirilmiş jeoloji haritası (DSİ, 2016)

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 16

3.3.2. Stratigrafik Jeoloji

Kuzey Ege Havzası içinde yüzeyleyen birimlerin genelleştirilmiş dikme kesiti Şekil 3.6'de verilmiştir. Genel hatları itibari ile Kuzey Ege havzası, temeli Paleozoyik yaşlı metamorfikler (P1), metamorfikler içinde ve üzerinde yaşları Triyas'a kadar çıkan Paleozoyik mermerler (P2), Mesozoyik yaşlı metamorfikler (Mf), Mesozoyik yaşlı kireçtaşları (M), Mesozoyik yaşlı konglomeralar (Mkong), Mesozoyik yaşlı kırıntılılar (Mf), Mesozoyik ofiyolitler (Mof), Eosen yaşlı kırıntılılar (ef), Neojen yaşlı granitik sokulumlar (Gr) ve istifler (n1, n2, n3), Neojen yaşlı volkanotortullar (v), bazaltlar (B) ve andezitler (a) ile Kuvaterner yaşlı yamaç birikintileri (Qyb) ve alüvyonlardan (Qal) oluşur.

Tablo 3.3. Kuzey Ege Havzası'nda Yer Alan Jeolojik Formasyonlar, Yaşları Simgeleri ve Havzadaki Alansal Dağılımları

Birimlerin Adları	Yaşları	Kapladığı Alan (km ²)
Alüvyon	Kuvaterner	1465
Andezit	Neojen	1186
Karasal Çökeller	Neojen	1906
Bazalt	Neojen	49,22
Filiş	Mesozoyik	54,75
Granit Granodiyorit	Mesozoyik	957,45
Kireçtaşı	Mesozoyik	422,74
Konglomera	Neojen	10,26
Konglomera Kumtaşı	Neojen	10,88
Mermer	Paleozoyik	148,5
Metamorfik Şistler	Paleozoyik	1261,5
Ofiyolitik Melanj	Mesozoyik	217,7
Volkanik Birimler	Tersiyer	2115
Yamaç Birikimi	Kuvaterner	7,79
	Toplam	9813

Kuzey Ege Havzasının kuzey kısmında yer alan Kazdağ grubunu oluşturan birimler altta bir gnays, amfibolit ve mermerlerin ardalanmasından oluşmaktadır. Biga Yarımadası'nın güneyinde ve Edremit Körfezi'nin kuzeyinde bulunan Kazdağ yükseliminin çekirdeğini oluşturan ve Bingöl vd. (1973) tarafından Kazdağ Grubu olarak adlandırılmıştır. Tektonik olarak Kazdağ Grubu, Sakarya Zonu içerisinde yer alır ve kuzeybatı Türkiye'deki en alt kabuk seviyelerini sergiler (Duru vd., 2004). Amfibolit, gnays, mermer ve metamorfizmaya uğramış ultramafik - mafik kayalar bu yapının çekirdeğini oluşturur. Yukarı doğru mermer ve amfibolit arakatkılı felsik gnaysa geçen mermerce zengin bir seri ile sonlanır (Bingöl, 1969; Pickett ve Robertson, 1996). Kazdağ Masifi, batı kesimlerde felsik gnays, kalk-silikat gnays, amfibolit, mermer, migmatit ve metaserpantin içerir (Okay ve Satır, 2000b). Kazdağ grubu kayaları Kazdağlarının zirvesinde yüzeylemekte ve Karakaya Karmaşığı ile birlikte doğu - güneydoğuya doğru dalımlı geniş bir antiklinal yapının çekirdeğini oluşturmaktadırlar.



KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU





RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 17

ÜST SİSTEM	SİSTEM	ALT SİSTEM	SERİ	FORMASYON	KAYA TÜRÜ	AÇIKLAMA
SENOZOYİK	TERSİVER	NEOJEN	MIYOSEN- PLİYOSEN	Alıvyon		Tutturulmamış, çakıl-kum-kil
				Turaça		Az tutturulmuş, tutturulmamış, blok çakıtaşı-kumtaşı
				Gülpinar Form.		Çakıtaşı, kumtaşı, şeyl, Gösel kireçtaşı
				Bayramic Form. İstifçe Bazaltı		Bazalt
				Çan Volk. Çan Form.		Andezit, Bazalt, Tüf, Aglomera
				Doyran Volk. Ezine Volk. Karabükürü		Tüf, kumtaşı, şeyl, tüfit-kömür, çakıtaşı
						Andezit, Tüf, Aglomera
						Tüf, kumtaşı, şeyl, çakıtaşı, tüfit-kömür
						Çakıtaşı, kumtaşı, çamurtaşı
						Granodiyorit porfirik taneli doku. Zaman zaman ezilmiş ve milonitik dokulu. Plajioklas-biotit-hornblend ve kuvarstan oluşur.
						Kumtaşı-marn-şeyl-tüf
						Resifal kireçtaşı
						Andezit-tüf
						Spilitik bazik kayalar, piroklastikler, az oranda serpantin, şeyl, radyolarit, grovak, Üst Triyas, Üst Jura-Alt Kretase ve Üst Kretase kireçtaşı bloku
MESOZOYİK	JURA-KRETASE		ÜST TRIYAS	Vezirhan		Tektonik Dokanak İnce-orta tabakalı beyaz, pembe killi pelajik kireçtaşı
				Bilecik Kireçtaşı		Açık-koyu renkli, orta-kalın tabakalı kireçtaşı
				Hayrıküyü		Konglomera, kumtaşı, şeyl
						Yer yer Gnaysik doku gösteren, orta taneli, eş boyutlu plajioklas, kuvars, biotit ve kloritten oluşur.
						Permo-Karbonifer kireçtaşı bloku, spilitik bloku, bazik tüf silttaşı, şeyl, grovak, volkanojenik kumtaşı, piroklastik, radyolarit. Çok az metamorfizma geçirmiştir.
						Tektonik Dokanak
PALEZOYİK	ALT TRIYAS ÖNCESİ		KARAKAYA KOMPLEKSİ			Metagabro, metadunit, amfibolit, gnays, şist, mermer ve epimetamofik şistler

Ölçeksiz



Şekil 3.6. Kuzey Ege Havzası ve çevresinin genelleştirilmiş stratigrafi kesiti (DSİ, 2016)

	KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 18

Paleozoyik Yaşlı Mermerler (P2) Paleozoyik karmaşık (P1) ve Karakaya Formasyonu (Mş) içinde bloklar halinde bulunan Karbonifer ve Permian yaşlı değişik boyutlardaki mermer olistolit ve olistostromlarından oluşmaktadır. Çörtlü ve bantlı rekristalize mermer blokları türlerinin de olduğu bu kireçtaşı ve mermerler inceleme alanında yüzlek veren Karakaya Kompleksine ait formasyonlar içerisinde yaygın olarak değişik boyutlarda (çakıl boyutundan birkaç km boyutuna kadar) olistolit ve/veya olistostrom şeklinde mermer blokları yer almaktadır. Permo-Karbonifer yaşlı bu kireçtaşlarından 1/100 000 ölçekli haritada gösterilebilecek boyutta olanlar MTA (2008) tarafından yaşlarına göre ayrılarak tanımlanmış ve Karbonifer (C), Permian (Pk) simgeleriyle haritalanmıştır. Bu kireçtaşlarının Karakaya Formasyonu içerisinde değişik boyutlarda (çakıl boyutundan bir-iki km boyutuna kadar) bloklar şeklinde mostraları bulunmaktadır. Ancak çok az yerde (Savaştepe-Kırkağaç-Göçbeyli arası) geniş yayılım göstermektedir. Havzanın farklı bölgelerinde az-çok farklı karaktere sahip olsa da, Paleozoyik yaşlı mermerler genellikle yüksek kotlarda, masif ancak çoğu yerde eklem sistemli bir halde gözlenirler (Şekil 3.6). Mermerler koyu gri-bej renkli, masif görümlü, bazen makro fosilli istif ve bağlamtaşıdan oluşan resifal karakterli kireçtaşlarının ürünüdür. Mermerler, kalın katmanlı, beyazımsı, iri kalsit kristalli olup, granoblastik dokuludurlar. Mermerlerin yaygın yüzeylemeleri Kazdağlarının zirve kesimlerinde ve güneye bakan yamaçlarda yer alır. Birim, muskovit ve kloritli kuvarsitlerle geçişli görülür.

Paleozoyik Yaşlı Kırıntılılar (Pf) Paleozoyik yaşlı kırıntılı kayalar Kuzey Ege havzasının kuzeyinde, Geyikli-Gökçebayır, Mahmudiye-Pınarbaşı bölgesinde yaygındır. Bu istifin alt bölümünü oluşturan ve Silüriyen'den Geç Anisiyen'e kadar yaş veren kesimi düşey ve yanal yönde kısa mesafelerde fasiyes değişiklikleri göstermektedir. Önceki çalışmalarda bu fasiyes değişimlerinin bir çoğu ayrı formasyonlar olarak ayırtlanmış (Brinkmann vd., 1972; Konuk, 1979) ve bu birimlerin yanal ve düşey dizimlerinde sorunlar ortaya çıkmıştır Erdoğan vd. (1990). Bunlardan baskın olarak kumtaşları, çamurtaşları, tabakalı siyah çörtlü, mafik volkanitler ve mercekli pelajik kireçtaşından oluşan ve Kapıdağ yarımadasında büyük kalınlıklar sunan birime Erdoğan vd. (1990) tarafından Karareis formasyonu adı verilmiştir.



Mesozoyik Yaşlı Birimler Mesozoyik Metamorfikler (Mş) Karakaya formasyonu veya karmaşığı olarak bilinir. Karakaya formasyonu ilk kez Bingöl (1968) tarafından Karakaya serisi, daha sonra Bingöl vd. (1973) tarafından Karakaya Formasyonu olarak tanımlanmıştır. Bu formasyon, Karakaya kompleksi içerisindeki detritik ve volkanosedimanter kayalar ile Karakaya kompleksine ait diğer birimlerin ayrılarak tanımlanmamış bölümlerini kapsamaktadır. Birim genel olarak boz, alacalı kahve renkli kumtaşı, metakumtaşı, şeyl, çamurtaşı, radyolarit, metakonglomera, bazik volkanitler ve kireçtaşından oluşmaktadır. Düzenli bir istif göstermeyen formasyon içerisindeki litolojiler birbirleriyle yanal ve düşey yönde geçişli veya blok konumunda yer almaktadır. Bloklar çoğunlukla Karbonifer ve Permian yaşlı değişik boyutlardaki kireçtaşı olistolit ve olistostromlarından oluşmaktadır. Ayrıca içerisinde sedimanter akma ve kayma yapıları ile tektonik deformasyona bağlı bloklaşmalar da gelişmiştir. Birim tektonik deformasyondan heterojen olarak etkilenmiştir. Bazı bölgelerde birincil sedimanter özellikler çok iyi korunurken, tektonik deformasyondan yoğun olarak etkilenmiş olan bölgelerde bloklaşmalar ve ana tektonik hatlara yakın bölümlerde yer yer düşük dereceli metamorfizma etkileri görülmektedir. Tektonik deformasyondan korunmuş bölgelerde formasyon ana litolojisini kumtaşı-şeyl aralanması

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 19

oluşturmaktadır. İçerisinde bu iki litolojinin oran ve kalınlıklarında bölgesel olarak değişimler görülmektedir. Bazı lokasyonlarda kumtaşları daha fazla olup bazı lokasyonlarda ise şeyller hakim litolojiyi oluşturmaktadır. Kumtaşlarında taban yapıları, tane boyu derecelenmesi ve değişik boyuna yapılarına sık rastlanılmaktadır. Koyu renkli şeyllerin yoğunlukta olduğu lokasyonlarda yer yer grafitli şeyller ve yeşil-kırmızı renkli silisli çamurtaşı-radyolarit düzeyleri de görülmektedir. Ayrıca, yeşil ve mor renkli, bazik piroklastik malzeme (tüf, tüfit, aglomera), epiklastikler içerisinde değişik düzeylerde yanal geçişli olarak bulunmaktadır. Karakaya Formasyonu'nun yaşını doğrudan belirleyecek olan tek örnek havzanın dışında (kuzeyde) Balıkesir Akçal köyü doğusunda kilitaşları arasında 30-40 cm kalınlığında ve otokton konumda bulunan yeşil renkli, silisli çamurtaşlarında saptanmıştır. Karakaya Formasyonu altta karasal-sığ denizel koşulları temsil eden Arkozik kumtaşları ile geçişli olarak başlamakta olup üste doğru hızla derinleşen bir ortamda, türbidit fasiyesinin hemen her alt fasiyesini içeren yamaç-havza ortamında çökelmiştir (MTA, 2008). Üst Kuzey Ege alt havzası ve Orta Kuzey Ege alt havzasında yaygındır. Üst Kuzey Ege alt havzasında Ahlatoba, Ovacık, Kayışlar, Salihler, Gökçeici, Kuşçayırı, Işıklar köyleri arasında ve Alakeçi-Türkmenoba arasında yaygın olarak gözlenir. Orta Kuzey Ege alt havzasında ise Edremit Havran ovasının kuzeyindeki bölgede çok geniş alanlar kaplar. Güney Kuzey Ege Alt havzasının kuzey sınırındaki yüksek kotlara sahip bölgede de yayılımı bulunmaktadır. Karakaya karmaşığında ait metamorfikler havzanın dışında, kuzeyde Marmara havzası içinde (Mudanya doğusu, İznik Gölü-Gemlik Körfezi arası), güneydeki Küçük Menderes havzasının İzmir-Kuşadası körfezleri arasındaki Seferihisar yükselinde (Erdoğan, 1990; Kaya 1981) ve Narlıdere-Urla arasında da yaygın olarak görülür. Anadolu'nun paleotektonik dönem coğrafyasının önemli tektonik yapılardan olan İzmir-Ankara kenet kuşağı (Okay ve Siyako, 1991) birimleri inceleme alanında yaygındır. Bu zon kuzeydeki Sakarya kıtası ile Menderes masifi arasında tektonik bir birliktir (Okay vd., 1996; Yılmaz, 1997). Bornova fliş zonu (Okay ve Siyako, 1991) veya Bornova karmaşığı (Erdoğan, 1990) olarak adlandırılmış olan bu tektonik birlik Üst Kretase–Paleosen yaşlı kaya topluluklarından oluşur. Fliş fasiyesindeki kırıntılı kayalar ile bunlar içerisinde irili ufaklı bloklar oluşturan serpantinit, çört, diyabaz ve kireçtaşlarından bu tektonik birliğin litolojileridir. Birimin bazı kesimleri metamorfizmaya uğramıştır (Erdoğan, 1990).



Mesozoyik Ofiyolitler (Mof)

Üst Kretase–Paleosen yaşlı kaya topluluklarından oluşan fliş fasiyesindeki kırıntılı kayalar içerisinde irili ufaklı bloklar oluşturan serpantinit, çört, diyabaz ve kireçtaşlarından oluşur (Erdoğan, 1990). Alacalı renkli, değişik litolojilerin birbiriyle tektonik dokanaklı, irili, ufaklı bloklar halinde yer aldığı birim, ofiyolitli melanjan oluşmaktadır. Kuzeydeki Üst Kuzey Ege ve Orta Kuzey Ege, Alt havzasının yüksek kota sahip bölgelerinde yaygındır. Bölgedeki ofiyolitli karmaşığın uzantısı sayılabilecek olan İzmir-Ankara zonu içerisinde, Balıkesir Bursa bölgesinde ofiyolitli melanjin eşdeğeri olarak Dağardı melanji (Akdeniz ve Konak, 1979), Eydemirçay formasyonu (Konak vd., 1980), Kocasu melanji (Yalçınkaya ve Afşar, 1980), Yayla melanji (Ergül ve diğerleri, 1980) Mavi şistler (Akyüz ve Okay, 1998) olarak tanımlanmıştır. Neo-Tetis Okyanusu'nun kalıntısı olan karmaşığın yerleşim yaşı önceki çalışmalarda Üst Kretase (Konak vd., 1980; Yalçınkaya ve Afşar, 1980; Akyüz ve Okay, 1998) Senoniyen-Maastrichtiyen (Ergül

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 20

vd., 1980) Maastrichtiyen-Eosen öncesi (Akdeniz ve Konak, 1979), Maastrichtiyen-Paleosen (Okay ve Siyako, 1993) olarak yorumlanmıştır.

Mesozoyik Granodiyorit-Granit (Gr) Granodiyoritik ve granitik türde bir sokulum olan ve Kapıdağ graniti olarak adlandırılan (Ketin, 1946) bu pluton, Kuzey Ege havzasının dışında, Susurluk havzasında Kapıdağ yarımadasında tipik olarak gözlenir. Genellikle morumsu-beyaz, yer yer de kırmızımsı, alacalı renklerde olan plutondan alınan örneklerin petrografik incelemelerinden, birimin hipidiyomorf taneseli dokuda olduğu, kuvars, feldispat, biyotit, az hornblend ve çok az da opak mineral içerdiği saptanmıştır. Kaya, alkali feldispat olarak mikroklin, plajiyoklaz olarak ise oligoklaz içerir. Şistlerle olan dokanıklardan alınan örnekler ise kataklastik dokuda olup, orta taneli kuvars, daha iri olarak sosiritleşme gösteren albit ve alkali feldispat içerirler. Melanokrat mineral olarak klorit, az muskovit ve serisit vardır. Dış yüzeyleri oldukça ayrılmış olan Kapıdağ graniti, iç kısımlarında temiz ve sağlam olarak gözlenmektedir. Kenar zonlarında lamprofir, mikrokristalin granit, pegmatit ve apolit oluşumları mevcuttur. Bu kesimde şistoziteye uygun olarak sokulmuş hidrotermal apolit ve pegmatit filonlarıyla pnömatolitik kuvars damarlarına da rastlanmaktadır. Birim yer yer tonalit, diyorit ve kuvars diyorit türde olup, bazı kısımlarında ise granitik gnays özellikleri gösterir. Pluton, özellikle Erdek dolaylarında, Fazlıkonağı formasyonuna ilişkin çeşitli şistleri keserek kontakt metamorfizmaya uğratmış ve içlerine apofizler şeklinde sokulmuştur. Kapıdağ plutonu kalkalkalin niteliktedir ve Streckeisen (1976) üçgen diyagramında "granodiyorit" alanında yer almaktadır (Ercan ve Türkecan, 1984). Kapıdağ granodiyoritinden Delaloye ve Bingöl (2000), K-Afı yaşlandırmalarıyla 34.3 +0,9 milyon yıl ile 48.2 x1 milyon yıl arası yaşlar tespit etmişlerdir. Kapıdağ granodiyoriti Eosen yaşta kabul edilmiştir. Bu elde edilen değerler daha önce Yılmaz vd. (1990) tarafından öngörülen yaş ile uyumaktadır. Kuzeybatı Anadolu'daki epizonal genç tektonik-post tektonik (Alpin) granitlerini temsil eden bu plutonlar modal bileşimleri itibariyle siyenogranit ile granodiyorit arasında değişirler (monzogranit). Bu plutonların kontakt zonlarındaki metamorfizma, albit-epidot-hornfels fasiyesini nadiren geçmektedir. Kontaklar genellikle keskin olup, zonları oldukça geniştir. Bu kesimlerde görülen kayalar holokristalin porfirik dokulu olup (monzogranit porfir) hornblendce zengindir. Siyenogranit, kaba taneli, esas olarak kuvars ve ortoklaz, daha az olarak oligoklaz ve biyotit taneli hornblend ve muskovit, aksesuar olarak apatit ve sfen içeren plutonlar çok yaygın olarak bulunmaktadır. Ayrıca geç magmatik evreye (pnömatolitik) ilişkin apolit ve daha az da granofir damarları görülmektedir. Granit ve granodiyoritlerin Kuzey Ege havzasında Menderes alt havzasının kuzeybatısında (Uluköy-Yaylacık-Sapköy-Gökçebayır arasındaki bölge) ve doğusunda (Daloba-Serhat-Çavuş- Evciler-Külcüler-Gedek-Sarıot-Yeşilköy bölgesi), Orta Kuzey Ege alt havzasında Altınoluk doğusunda ve batısında, alt havzanın kuzeydoğusunda Yaşyer, Fazlıca, Çamcı bölgesinde, havzanın güneyinde Orta-Kuzey Ege YAS alt havzının orta ve doğu bölümünün hemen hemen tamamında, Güney Kuzey Ege alt havzasının kuzey batısında Nebiler-Gökçeaağıl hattının kuzeyinde, İncecikler köy kuzey ve batısında geniş yayılımı bulunmaktadır.



	KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 21

Mesozoyik Yaşlı Konglomera ve Kumtaşları (Mkong) Mesozoyik yaşlı konglomeralar (Mkong) Kuzey Ege Havzasında Havran ilçe merkezinin kuzeyinde yayılım gösterir. Bu formasyon MTA tarafından Bayırköy Formasyonu olarak adlandırılan Alt Jura yaşlı konglomera, kumtaşı, çamurtaşı ve killi kireçtaşlarının oluşturduğu formasyonun tabanını oluşturmaktadır. Formasyon ilk kez Bilecik yöresinde Granit ve Tintant (1960) tarafından Bayırköy kumtaşı olarak adlandırılmış, daha sonra Altınlı (1973), birimi Bayırköy Formasyonu olarak tanımlamıştır. Genel olarak sarı-kırmızı renkli konglomera, sarımsı kahve renkli kumtaşı, silttaşı ve killi kireçtaşlarından oluşan birimin tabanında yer alır. İstif en üstte yumrulu kireçtaşları ile başlayan Bilecik Formasyonu'na keskin bir dokanakla geçmektedir.

Mesozoyik Kireçtaşları (M) Üst Kuzey Ege Alt havzasında Akpınar ve Türkmenoba köyleri çevresinde, Orta Kuzey Ege alt havzasında Altınoluk-Akçay hattının kuzeyinde, Havran'ın kuzeydoğusunda, Güney Kuzey Ege alt havzasında Poyrazcı civarı ve Soma-Kırkağaç ovasını çevreleyen yamaçların yükkeklerinde yaygın olarak yüzeylenirler. Mesozoyik kireçtaşları bazı yerlerde Paleozoyik metamorfiklerin (P1) üzerinde, onlarla uyumsuz veya tektonik dokanaklı olarak bulunurlar, bazı yerlerde ise genç birimlerle (çoğunlukla Neojen kırıntılıları, n2) çevrilmektedirler Mesozoyik kireçtaşları daha çok Jura-Kretase yaşlıdır (Erdoğan vd. 1990, Hacımustafaoğlu ve Kun 1990). Mesozoyik yaşlı kireçtaşı (M) genel olarak gri-bej renkli, orta-kalın tabakalı, oolit, bioklast ve intraklast içeren mikritik ve yer yer spartik kireçtaşından oluşmuştur. Karakaya Formasyonu üzerinde keskin bir dokanakla başlayan kireçtaşları, gri-bej renkli, tabaka kalınlıkları yanal yönde sık değişen ve birbirleri içerisinde kamalanan, orta-kalın tabakalı, çörtlü kireçtaşlarından oluşmaktadır. İstif içerisinde radyolaryalı mikritik kireçtaşları görülmekle birlikte, istif çoğunlukla oolit, intraklast ve biyoklast içeren platform tipi spartik kireçtaşlarından oluşmuştur. İnceleme alanının kuzeyinde Jura yaşlı karbonatlar (Aygen, 1956; Kaaden, 1959; Gümüş, 1964; Aslaner, 1965), Alancık Formasyonu (Bingöl vd., 1973), Kocaçaltepe kireçtaşı (Krushensky vd., 1980), Bilecik kireçtaşı (Okay vd., 1990) olarak adlandırılan birimler Bilecik Formasyonu'nun (Mesozoyik yaşlı kireçtaşının) eşdeğeridir.

Mesozoyik Flişi (Mf) Türkiye'nin kuzey kuşağında geniş yayılımı olan ve stratigrafik iç yapı göstermeyen spilitik lav, tüf, radyolarit, çört ara düzeyli kireçtaşı, çamurtaşı kumtaşı konglomeralar ile değişik yaş ve kökene sahip bloklar bulunduran istif ilk kez Bingöl vd. (1975) tarafından Biga yarımadasında "Karakaya formasyonu" olarak isimlendirilmiştir. Okay vd. (1990)'a göre Karakaya karmaşığı, Biga Yarımadası dışında değişik isimlerle; Bergama-Kozak (Akyürek vd., 1983) Bursa-Bilecik (Erk, 1942; Yılmaz, 1977; Genç, 1987; Kaya vd., 1986, 1989) Ankara (Erol, 1956; Bilgütay, 1960; Batman, 1978; Okan, 1982; Akyürek vd., 1984; Gautier, 1984; Koçyiğit, 1989) bölgelerinde ve Sakarya zonunun doğu kesimlerinde (Blumenthal, 1950; Alp, 1972; Özcan vd., 1980; Okay, 1984a) tasvir edilmiştir.

Kuzey Ege havzasında birkaç yerde dar alanlarda yayılım gösteren bu birim, Orta Kuzey Ege alt havzasının kuzeydoğu sınırında, Güney Kuzey Ege alt havzasının güney sınırında gözlenir. İzmir bölgesinde Bornova flişi olarak adlandırılan formasyon ana hatları ile, tabandan tavana, koyu renkli arduvazkumtaşı, çakıltaşı düzeylerinden gri renkli masif dolomitize olmuş kireçtaşlarına geçen bir istifle temsil olunur. İstifte, arduvaz-kumtaşı hamuru içinde yüzen rekristalize olmuş gri-beyaz renkli kalker

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 22

blokları yaygın olarak gözlenir. Birim, metamorfikleri uyumsuzlukla örter ve Neojen istifleri tarafından uyumsuzlukla üzerlenir. Birimin yaşı Kampaniyen-Paleosen olarak verilmiştir (Erdoğan, 1985).



Tersiyer Yaşlı Birimler

Eosen fliş (ef) Genel olarak kumtaşı, kiltası, marn, şeyl ve yer yer çakıltası araldanmasından oluşmuştur. Yeşimsi gri renkli bir görünüme sahiptir. Tabakalanma belirgin olup, genellikle ince-orta tabakalıdır. Çoğu yerde kıvrımlı bir yapıdadır. Bazı bölgelerde tabakalar yerel, küçük ölçekli faylarla kesilmiştir. Eosen yaşlı fliş sadece, Alt Kuzey Ege YÜS Alt Havzası'nın parçası olan Kırkağaç YAS Alt Havzası'nın içinde ve Yağmurlu ve Karakurt köyleri arasında yüzeylenmiştir.

Tersiyer Volkanikler (v) Ayrılmamış volkanikler havzada geniş yayılıma sahiptir. Üst Kuzey Ege alt havzasının doğusunda Şapçı-Hacıdervişler-Korucak bölgesinde, alt havzanın güneybatısında Babakale, Balabanlı, Bademli, Kocaköy, Gülpınar, Korubaşı, Tuzla, Paşaköy Efecek, Söğütlü, Ahmetler, B.Kestaneli, Maldöken bölgesinde yaygındır. Orta Kuzey Ege nin doğusunda çok geniş bir alan kaplar (B.Şapçı, Eğmir, Dereören, Hallaçlar, Hüseyinpaşalar, Taşarası, Çakırdere, Karaderegüzlesi, Sübeylidere, Hacıhüseyinler, Bahadırılı, Kocadağ, Köylüce bölgesi). Ayrıca, Güney Kuzey Ege alt havzasının batısında (Çandarlı-Dikili hattının batısı), kuzeyinde doğusunda ve güneyindeki yamaçlar ve yüksek kotlarda çok geniş alanlar kaplar. Bakırçay alt havzasının yaklaşık üçte biri volkaniklerle kaplıdır. Genel olarak, andezitik-bazaltik-riyolitik-dasitik lav, tuf-tüfit ve aglomeralardan oluşmuştur. Tuf ve aglomeralar grift bir durumda olup lavlar andezit, riolit, dasit ve bazaltlardan ibarettir. Eosen flişi (ef) üzerinde bulunan ve yaşı Eosen olarak kabul edilen bu volkano-tortullar kahverengimsi, sarımtırak, beyaz ve yeşilimsi renktedir. Sert ve kırılğan yapıda, kırık ve çatlaklıdır. Kırılma yüzeyleri çoğunlukla daireseldir ve küresel ayrılmalar görülür.

Neojen Yaşlı Birimler Neojen birimler andezitik ve bazaltik volkanikler (a, B), konglomera ve kumtaşları (n1), ayrılmamış karasal tortullar (konglomera, kumtaşı, çamurtaşı, killi kireçtaşı) (n2) ve kireçtaşı (n3) ile temsil edilir.

Bazaltlar (B) ve Andezitler (a) Andezit ve bazaltlar Tersiyer volkanikler içinde küçük mostralalar halinde bulunurlar. Özellikle Güney Kuzey Ege havzasının güneyinde Orta Kuzey Ege alt havzasının kuzeybatısında ve Menders alt havzasının güneybatısında volkano-tortullar içinde, birbirinden bağımsız ancak ayrı ayrı haritalanabilecek kadar alana sahip bir şekilde bulunurlar. Bazaltik lavlar, gerek yaş, gerekse nitelik açısından Neojen volkanitlerinden farklı olup, ayrı bir birim olarak haritalanmıştır. Bazaltik lavlar, kırmızımtırak koyu kahve ve siyah renkli olup, tabakalanmayı andırır eklem ve akıntı yapısı gösterir. Sıkı dokulu, yer yer camsı görünüşlü, köşeli ve böbreğimsi kırılmalıdır. Genellikle hiyalokristalin subofitik bir doku gösterir. Fenokristaller, kenarları boyunca korele olmuş labradorit (kil mineralleşmiş, bazen serisitleşmiş), bazaltik hornblend, ojit ve ikincil olarak biyotitten oluşmuştur. Yer yer de iddingsitleşmiş olivin relikleri göze çarpmaktadır. Subofitik bir doku gösteren hamur maddesi, volkanik cam içinde yeralan plajiyoklaz mikrolitleri, ojit mikrokristalleri ve opak minerallerden oluşmuştur. Fazla miktarda vesikül, klorit ve kalsedon dolgulu amigdal izlenmektedir. En son volkanizma ürünü olan

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 23



bazaltlar ve andezitler, Miyosen-Pliyosen yaşlı Neojen çökelleri üzerinde yer almaları nedeniyle olasılıkla Üst Pliyosen yaşlı olarak kabullenilmiştir.

Neojen Karasal Kırıntılı Birimler Kuzey Ege Havzasında Neojen yaşlı karasal kırıntılı birimler konglomeralar (n1), konglomerakumtaşı-çamurtaşı-killi kireçtaşı (n2) ve kireçtaşları (n3) olarak üç farklı formasyon olarak tanımlanmıştır.

Neojen Konglomeralar (n1) Havzada yaygın olan ve konglomera-kumtaşı-çamurtaşı-killi kireçtaşı-kireçtaşı litolojilerinden oluşan Neojen kırıntılı-karbonatlı formasyonlar içinde konglomeralar hidrojeolojik yönden önemli olduğundan ayrı bir birim olarak tanımlanmış ve haritalanmıştır. Havzada yaygın değildir. Genellikle gevşek çimentolu olup, konglomera ve yer yer kumtaşlarından ibarettir. Kendinden önce oluşan birimlerden türeyen, çoğunlukla iyi yuvarlaklaşmış kireçtaşı, volkanik ve metamorfiklere ait çakıl ve kum boyutlu malzemeden oluşmuştur.

Neojen Konglomera, Kumtaşı, Çamurtaşı, Killi Kireçtaşı (n2) Kuzey Ege havzasında çok yaygın olan Neojen yaşlı konglomera, kumtaşı, çamurtaşı, killi kireçtaşından oluşan formasyon kuzeydeki Üst Kuzey Ege alt havzasının yaklaşık üçte birini kaplar, diğer alt havzalarda ise kayda değer geniş yayılımı bulunur. Bazı bölgelerde yer yer tuf ve çört de içerir. Tuf ve çörtler volkanik faaliyetlerin ürünü olarak çökelmiştir. Çoğunlukla tatlı engebeli bir topoğrafya sunarlar. Orta-İnce tabakalı bir yapıya sahiptir. Çoğu yerde kıvrımlıdır. Soma bölgesinde yapılan jeolojik haritalama çalışmalarında bu formasyona Akyürek ve Akdeniz tarafından Soma Formasyonu adı verilmiştir (MTA 1989). Birim, kırmızı, kahverengi, sarımsı, bej, kirli sarı, kirli beyaz, morumsu beyaz renklerde olup, daha eski kaya birimleri üzerinde temel kayalara ilişkin tüm çakılları içeren konglomeralarla uyumsuz olarak başlar. Değişik boyutta olan bu çakıllar, az yuvarlak, az köşeli ve kötü boylanmalı olup, kalsit ve kum çimentoludur. Taneler genellikle yuvarlakça olmakla birlikte, köşeli ve yassı olanlara da rastlanır. Kumtaşları gevşek yapılı tuf ve kalsit çimentoludur. Daha üste doğru kiltası ve marn araldanması ile devam eden birim, killi kireçtaşlarına geçer, kireçtaşları ve silisifiye kireçtaşları ile devam eder. Karasal ortamda oluşmuş (alt düzeyler akarsu ortamında, üst düzeylere doğru delta ve gölsel ortam) olan bu çökel dizisi, tüm sahada tuf, aglomera ve lavlarla yanal ve düşey yönde geçişli olarak izlenir. Yaklaşık 300 m kalınlık gösteren Neojen çökelleri, olasılıkla birbirleriyle doğrudan ilişkileri olmayan küçük karasal havzalarda oluşmuşlardır. Neojen çökelleri ve volkanizma, eş zamanlı olarak meydana geldiğinden, çökellerin üst düzeylerinde yer alan konglomeraların çakıllarının bir kısmı Neojen volkanitlerine aittir. Neojen çökellerinin Miyosen-Pliyosen yaşta oldukları düşünülmektedir.

Neojen Kireçtaşları (n3) Havzada yaygın değildir. Güney Kuzey Ege havzasının orta ve batı bölgesinde 3-4 bölgede birbirinden bağımsız yayılımlar halinde görülür. Havza genelinde Neojen yaşlı killi kireçtaşı-kireçtaşı (n3) birimi yer yer killi-marnlı, yer yer ise kırıklı-çatlaklı ve karstik özelliklidir. Karbonatların yoğun olduğu bölgeler veya tabakalar hidrojeolojik yönden önemlidir. Formasyonun genel görünümü beyaz-kirli beyazdır. Kalınlıkları az olup, yer yer tebeşirlidir. Tabakalı bir yapıya sahiptir.

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 24

Kuvaterner Yaşlı Birimler Pliyo-Kuvaterner birimler; Kuvaterner yaşlı alüvyon (Qal) ve yamaç molozu (yamaç birikimi (Qyb) şeklinde bulunur. Yamaç birikimleri dar alanlarda gözlenirken oldukça geniş bir alanda yayılım sunan alüvyonlar kendilerinden önceki tüm birimleri aşılmal uyumsuzluk ile örterler.

Kuvaterner Yaşlı Alüvyon ve Yamaç Birikimi (Qal, Qyb) Kuzey Ege havzasının belirli bir alanını Kuvaterner yaşlı birimler oluşturur. Kil, kum ve çakıl boyutlu malzemeden oluşan alüvyonlar geniş ovalarda ve akarsu vadileri boyunca yayılım gösterirler. Alüvyonun en geniş olarak bulunduğu bölgeler Orta Kuzey Ege (Akçay-Edremit-Akçay-Burhaniye arasındaki ova düzlüğü), Çandarlı-Dikili-Bergama ve Soma arasındaki geniş ova, Soma ovasıdır.

3.4. Havzanın Toprak Yapısı



Kuzey Ege Havzasında yaygın olan en önemli toprak sınıflarından biri kireçsiz kahverengi topraklardır. Bu topraklar havzada 1500 km²'lik bir alanı kaplamakta olup havza genelinde %15,2'lik bir alanı oluşturmaktadır. Kireçsiz kahverengi toprakları, temel kayalar olan şistlerin ve volkanik birimlerin egemen olduğu yüksek kesimlerde dağılım sunan kayaçlar üzerinde gelişmiştir (Şekil 3.7).

Tablo 3.4 Kuzey Ege Havzası Büyük Toprak Grupları Dağılımları

Toprak Sınıfı	Alanı	Yüzde Dağılımı (%)
Alüvyal Topraklar	901.9	9.15
Kahverengi Orman Toprakları	1805.72	18.31
Kahverengi Topraklar	13.9	0.14
Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları	4574.85	46.39
Kireçsiz Kahverengi Topraklar	1499.76	15.21
Kırmızı Akdeniz Toprakları	70.6	0.72
Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprakları	420.7	4.27
Redzina Topraklar	574.48	5.83
Toplam	9861.91	100.00

Havzadaki en önemli ve yaygın gözlenen toprak sınıfı kireçsiz kahverengi orman topraklarıdır. Bu tür topraklar genel olarak kireçtaşı, marn, kil, çakıltası, konglomera ve gnayslar üzerine oluşan topraklardır. Toprağın rengi kırmızı, açık kırmızı ve sarıdır. Toprak iri taneli ve killidir. Genel olarak fiziksel ve kimyasal ayrışma ürünü topraklardır. Havzada 4575 km²'lik bir alanda gözlenmekte ve alanın %46,39'unu oluşturmaktadır.

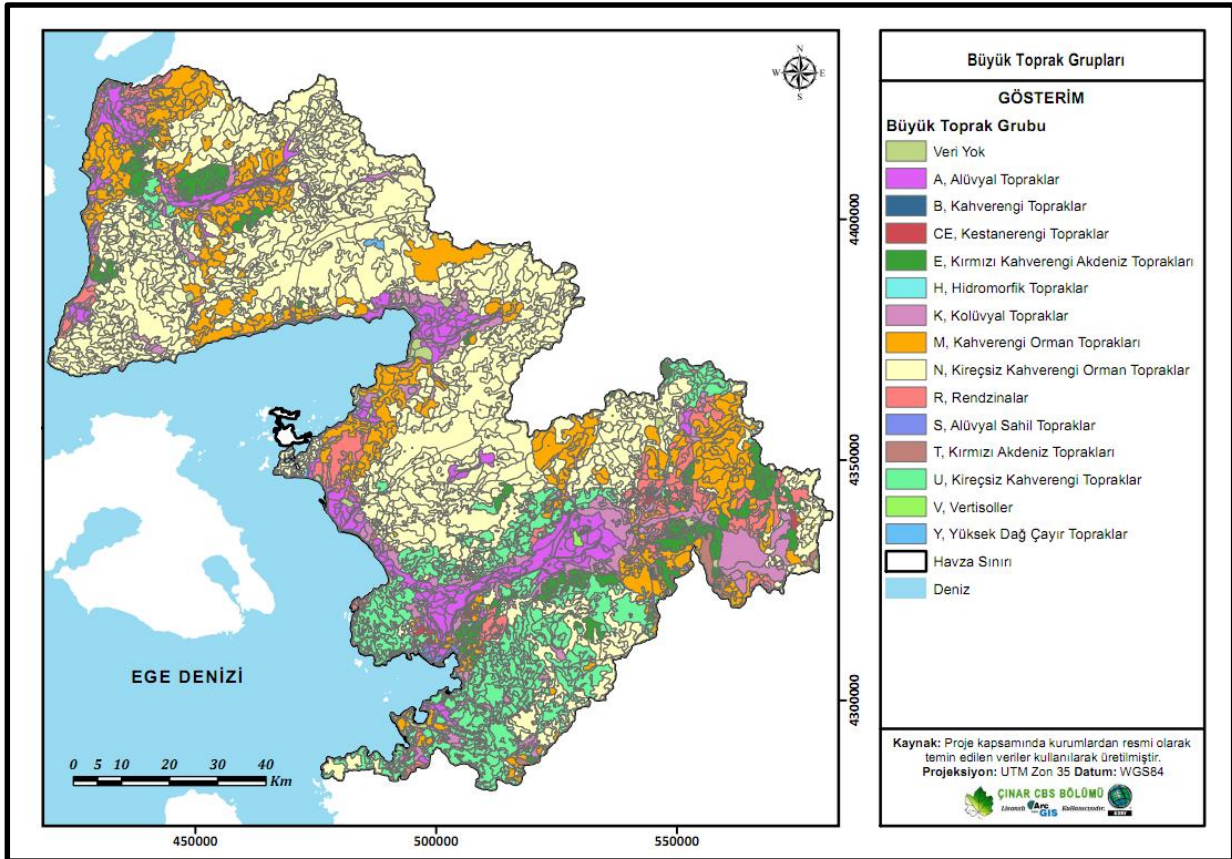
Havzada diğer bir geniş dağılım sunan toprak sınıfı kahverengi orman topraklarıdır. Kahverengi orman toprakları havzada 1805,72 km²'lik bir alan kaplamakta ve havzanın yaklaşık %18,31'lik bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu topraklar genel olarak orman örtüsünün dağılım sunduğu alanlarda gözlenir. Orman örtüsünün altında geliştiği için toprak organik madde bakımından zengindir ve koyu renklidir. Yağışın

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 25



fazla olduğu eğimli alanlarda toprak asitli reaksiyon göstermektedir. Havzada bu topraklar genel olarak alanın doğu kesimlerinde eğimli alanlarda ormanların egemen olduğu alanlarda dağılım sunmaktadır.

Kuzey Ege Havzasında yaygın gözlenen önemli toprak gruplarından biri alüvyal topraklardır. Alüvyal topraklar havzada D-B yönlü gelişen Bakırçay graben alanını doldurmuş olan ve farklı dane boyutundan oluşmuş malzemeden oluşan topraklardır. Havzadaki graben alanını dolduran alüvyal topraklar 901,9 km²'lik bir alanı kaplamaktadır. Bu alan ise havzanın %9,15'ini oluşturmaktadır. Alüvyal topraklar, fiziksel ve kimyasal yolla ayrılmış olan kayalardan, kum, silt ve kil boyutundaki malzemelerin çukur alanlara akarsularla taşınması ile oluşan heterojen özelliğe sahip topraklardır. Bu nedenle tarım için en elverişli toprakları oluşturmaktadır. Alüvyal malzemeler havza kıyı şeridinde kum ve çakıl, Bakırçay Nehrinin denize döküldüğü Bakırçay Ovasında ise ince kum ve silt boyutunda malzemelerden oluşmaktadır. Alüvyal topraklar ağırlıkla Bakırçay, Edremit ve Ezine Ovalarında dağılım sunmaktadır.

Kuzey Ege havzasında en önemli toprak gruplarından biri Kahverengi, kırmızı kahverengi orman topraklarıdır. Bu topraklar havzada %0.14 ve % 4.27'lik bir orana sahiptir. Kuzey Ege Havzasında farklı kesimlerde ve küçük ölçekte gözlenmektedir.



Şekil 3.7. Büyük Toprak Grupları Haritası

	KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 26

Kil ve kireçli göl depolanmasında gözlenen redzinalar ise genel olarak havzanın Neojen karbonatlı ve kıltaşı ve marnlı seviyelerin gözleendiği alanlarda dağılım sunmaktadır. Özellikle Soma, Bergama ve Çanakkale bölgelerinde yayılım sunan killi kireçtaşları ve marnlar dayanımsız olup önemli oranda killi malzemenin oluşmasında etkili kayaçlardır. Bu topraklar kuru tarım ve tahıl üretimi açısından elverişlidir.

Havzada yüzdelik dilim açısından oldukça düşük değerlere sahip olan kestane renkli topraklar, organik topraklar ise lokal özelliklere bağlı olarak gelişmektedir.

3.5. Arazi Kullanımı

Kuzey Ege Havzası'nın arazi kullanım özelliklerinin belirlenmesi amacıyla CORINE verilerinden yararlanılmıştır. CORINE (Coordination of Information on the Environment - Çevresel Bilginin Koordinasyonu), Avrupa Çevre Ajansı tarafından belirlenen Arazi Örtüsü/Kullanımı Sınıflandırmasına göre uydu görüntüleri üzerinden bilgisayar destekli görsel yorumlama metodu ile üretilen arazi örtüsü/kullanımını verisidir. Proje kapsamında kullanılan veriler SYGM'nin İstanbul Teknik Üniversitesi ile imzalanan "Ulusal Arazi Örtüsü (CORINE) Projesi Gerçekleştirme" Protokolü kapsamında yapılan çalışmaların sonuçlarından elde edilmiştir. Bu bilgiler yardımıyla hazırlanan Kuzey Ege Havzası arazi kullanım haritası Şekil 3.8'da gösterilmektedir. CORINE 1. Seviye sınıflandırması kullanılarak hazırlanan arazi dağılımları ise Şekil 3.9'de sunulmaktadır.

Tablo 3.5. Arazi Kullanımı

Arazi Kullanım Sınıfı	Seviye 1 Değeri	Alan (km ²)	Toplamdaki Oranı (%)
Orman ve Yarı Doğal Alanlar	3	5.278,76	53,53
Tarımsal Alanlar	2	4.183,89	42,43
Yapay Bölgeler	1	323,57	3,28
Su Kütleleri	5	63,84	0,65
Sulak Alanlar	4	11,13	0,11
TOPLAM	-	9.861,2	100,00

Buradan da görülebileceği gibi havzada iki temel arazi kullanım tipi hâkimdir. Havzanın %53,53'ü orman veya yarı doğal alanlar olarak tanımlanmış arazilerdir. %42,43'lük kısmı ise tarım alanı olarak görülmektedir. Şehirler ve endüstriyel alanlardan oluşan yapay bölgeler ise tüm havza alanının %3,28'lik kısmını oluşturmaktadır. Havza alanının toplam %0,76'lık kısmı ise sulak alanlar ve su kütlelerinden oluşmaktadır.

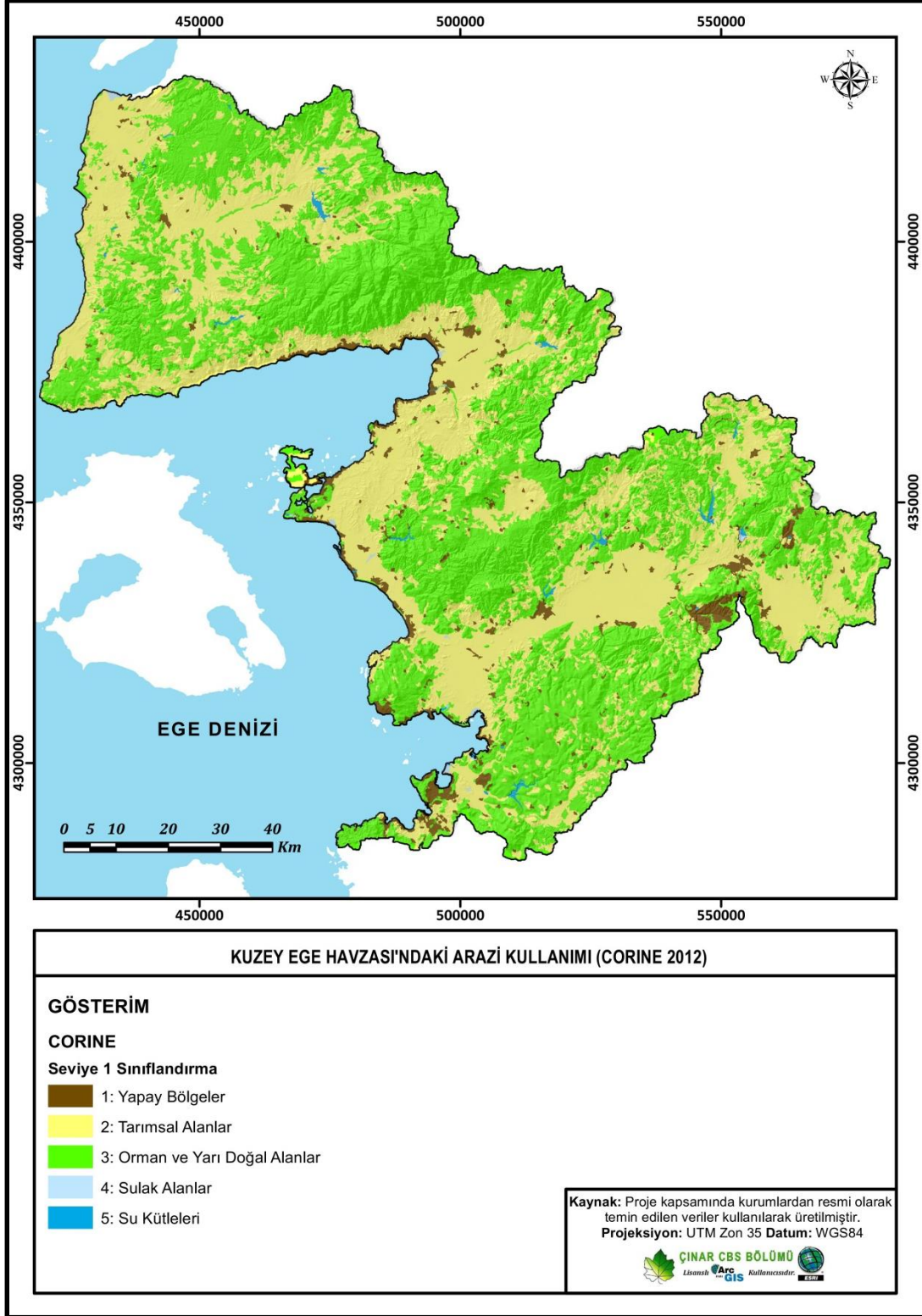


KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 27



Şekil 3.8. Kuzey Ege Havzası'ndaki Arazi Kullanımı

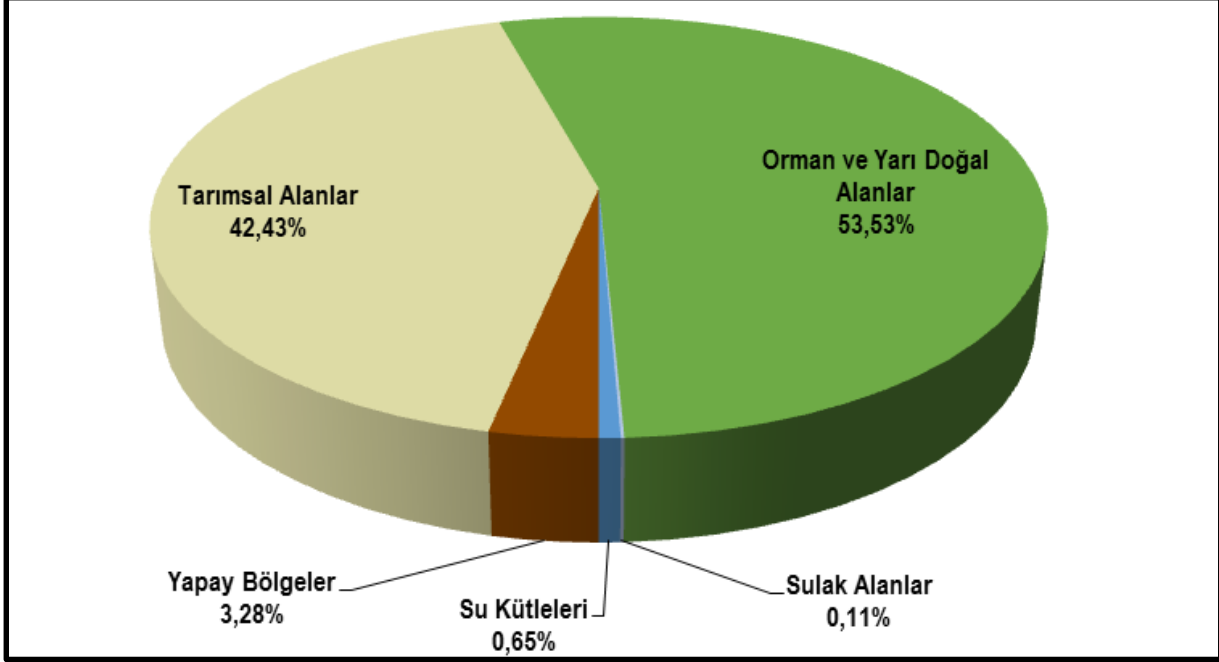


KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 28



Şekil 3.9. Arazi Kullanım Oranları

Havzanın arazi kullanımı incelendiğinde orman ve tarım alanlarının büyük oranda baskın olduğu görülmektedir. Özellikle tarım alanları, havzadaki en önemli insani faaliyetlerin yapıldığı alanlar olup yayılı kirliliğin ana bileşeni olması itibariyle önem arz etmektedir.

Bu alanlar içerisinde, yerleşim alanlarını, maden sahalarını, endüstriyel alanları, inşaat sahalarını ve ulaşım altyapısına ait alanları barındırmaktadır. Söz konusu alanlarda gerek yerüstü gerekse yeraltı su kalitesi üzerinde önemli etkileri olan antropojenik faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

3.6. Havzanın İklim Analizi

Kuzey Ege Havzası, iklim açısından Akdeniz iklimi ile Marmara iklimi arasında bir geçiş kuşağında yer almaktadır. Ağırlıklı olarak Akdeniz ikliminin bir yan uzantısı olan Ege iklimi özellikleri göstermektedir. Ancak, özellikle havzanın kuzey kesimlerinde, iklim yapısı Akdeniz-Ege ikliminden Marmara iklimine geçiş yapmaktadır. Havzada yükseltilerin genellikle denize dik ve doğu-batı doğrultulu olması denizin etkisinin havzanın içlerine kadar girmesini sağlamaktadır. Bu durumun tek istisnası havzanın iç kesimlerinde yer alan Soma, Kırkağaç ve Savaştepe ilçelerinde gözlenmektedir. Bu ilçelerin yer aldığı bölgelerde denizden uzaklığın fazla olmasının da etkisiyle iklim yapısı daha karasal özellikler göstermektedir. Bunda yükseltinin de etkisi bulunmaktadır. Ancak havza genelinde Ege ikliminin karakteristiği olarak yazları genellikle kurak ve sıcak, kışları ise ılık ve yağışlıdır. Bölgede kış aylarında su fazlası yaz aylarında ise su eksikliği gözlenmektedir.



KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

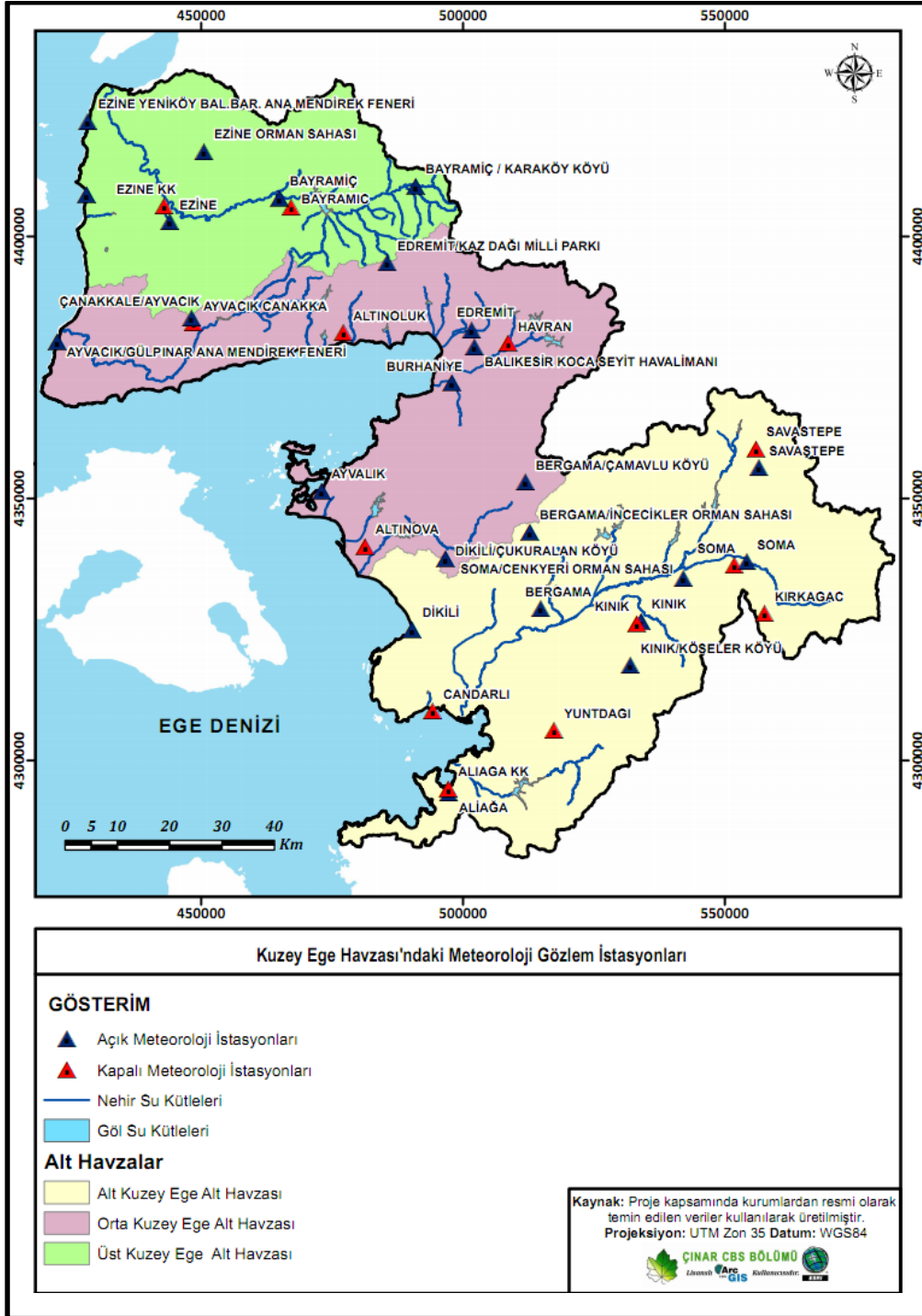


RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



Sayfa 29

3.6.1. Havzada Yapılan Meteorolojik Ölçümler

Kuzey Ege Havzası'ndaki meteoroloji istasyonlarının havza içindeki dağılımları ise 3.10'de sunulmaktadır. Havzada 24 adet çalışan, 13 adet çalışmayan toplam 37 istasyon bulunmaktadır.



Şekil 3.10. Kuzey Ege Havzası'ndaki Meteoroloji İstasyonları

	KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 30

İstasyonların büyük çoğunluğunda temel hidrometeorolojik parametreler (sıcaklık, yağış, buharlaşma, rüzgar vb.) ölçülmektedir. Bazı istasyonlar ise proje amaçlı açılmış olup sadece proje hedefleri doğrultusunda ölçüm yapan istasyonlardır.

Kuzey Ege Havzası'nda bu istasyonlarda ölçülmüş verilere göre sıcaklıkların Akdeniz Bölgesi'nden daha düşük, Karadeniz ve Marmara Bölgesi'nden ise daha yüksek değerler taşıdığı tespit edilmiştir. Havza genelinde en düşük ortalama sıcaklıklar 6,2°C ile 7,8°C arasında ocak ayında; en yüksek ortalama sıcaklıklar ise 24,9°C ile 26,8°C arasında temmuz ayında ölçülmüştür. Kuzey Ege Havzası'ndaki en yüksek yağış değerleri aralık ayında en düşük yağış değerleri ise ağustos ayında gözlenmektedir. Havzadaki yağış hemen hemen tamamen yağmur formunda oluşmaktadır. Sadece havzadaki önemli yükseltilerin üst kesimlerine kış aylarında zaman zaman kar yağışı olmaktadır. Kıyı kesimlerinde ise kar yağışı çok nadiren gözlenmektedir. Kuzey Ege Havzası'nda karla kaplı gün sayıları en fazla 1,3 gün ile ocak ve şubat aylarında Çanakkale ili civarında görülmektedir. Havza genelindeki yıllık ortalama yağış toplamı değeri 672 mm olarak hesaplanmıştır.

Meteoroloji istasyonlarından alınan veriler incelendiğinde Kuzey Ege Havzası'nda kuzeyden güneye doğru gidildikçe ortalama sıcaklık değerleri artmaktadır. Bununla birlikte kıyı kesimlerden iç kesimlere doğru gidildiğinde ise ortalama sıcaklıklarda bir düşüş gözlenmektedir. Bu durum büyük oranda deniz etkisinin azalması ve yükseltilerin artması ile ilişkilidir.

Havzadaki alansal uzun yıllar ortalama buharlaşma 1351 mm olarak tespit edilmiştir.

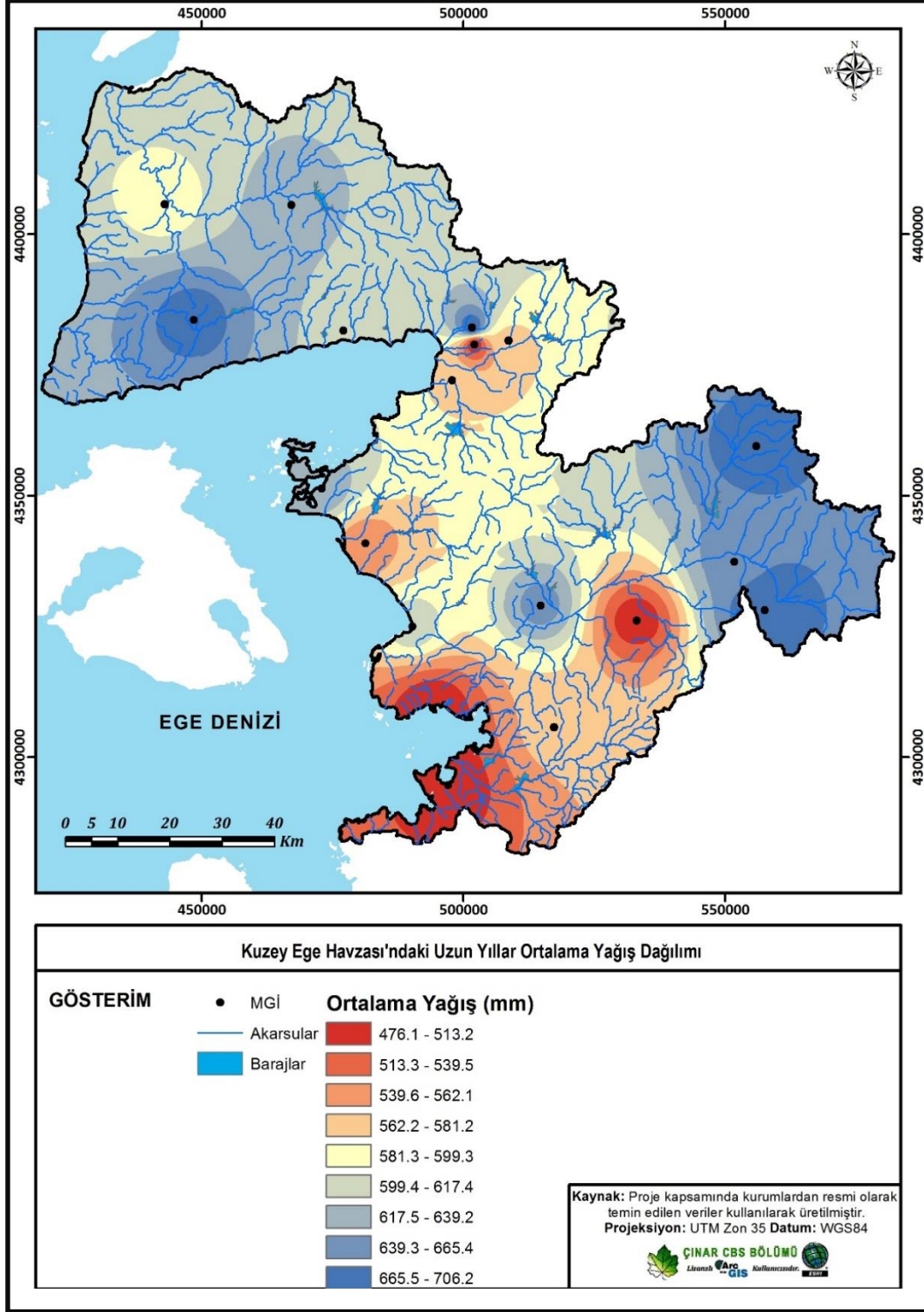


KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 31



Şekil 3.11. Kuzey Ege Havzası'ndaki Uzun Yıllar Ortalama Yağış Dağılımı

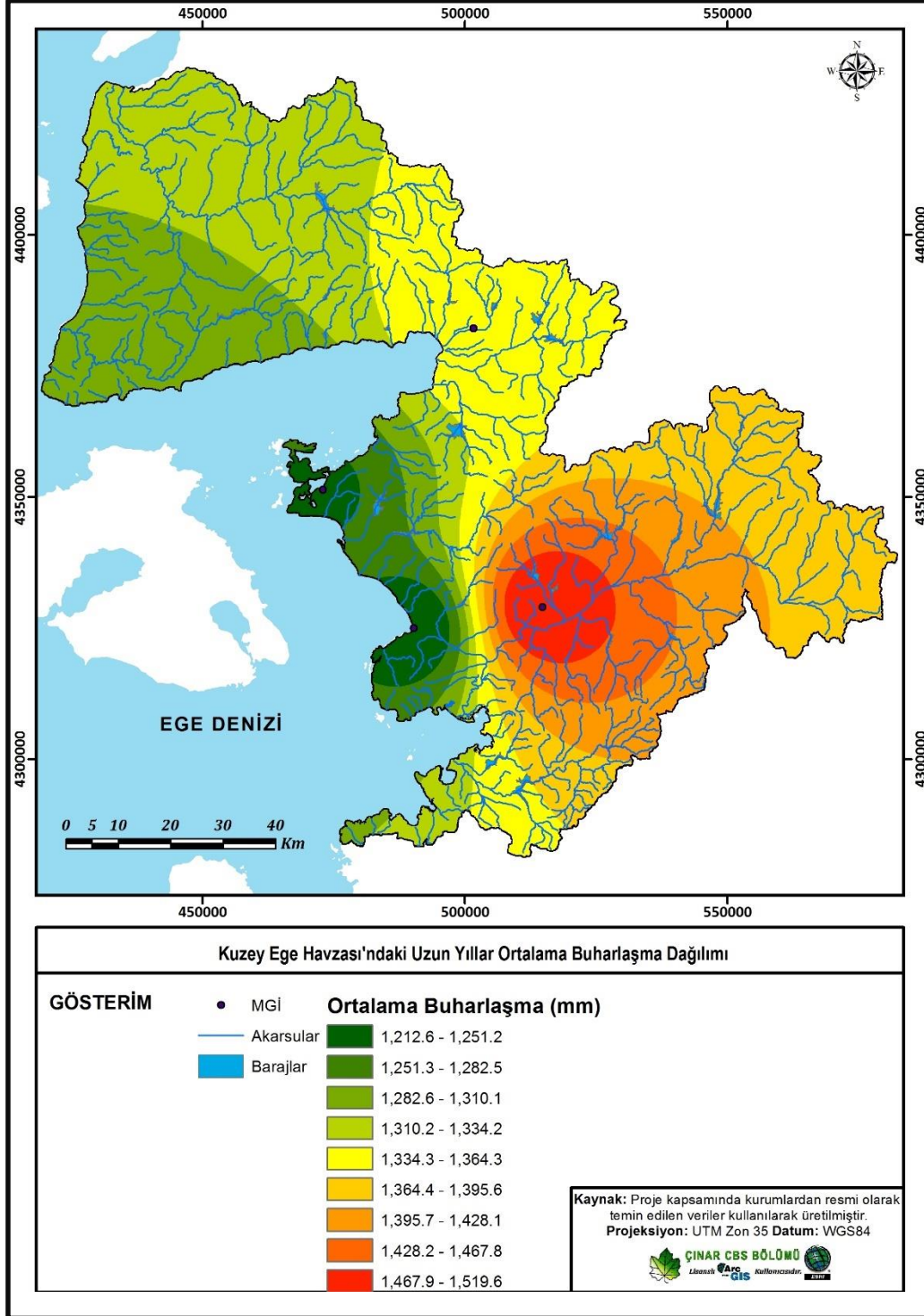


KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU





RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 32



Şekil 3.12. Kuzey Ege Havzası'ndaki Uzun Yıllar Ortalama Buharlaşma Dağılımı

	KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 33

3.6.2. Havzada Gelecek Dönem İklim Analizi

Kuzey Ege Havzası'nda, suları Ege Denizi'ne boşalan pek çok küçük ve orta ölçekte dere ve çay bulunmaktadır. Bunlar arasında en dikkat çekenleri Karamenderes Çayı, Tuzla Çayı, Havran Çayı, Madra Çayı, Güzelhisar Çayı ve Bakırçay Nehri'dir. SYGM tarafından yaptırılan "İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi" kapsamında Kuzey Ege Havzası'na ait iklim değişikliği projeksiyonları incelenmiş ve bu değişikliklerin sözü edilen su kaynakları üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir (SYGM, 2016a, SYGM, 2016b). Bu proje kapsamında havzanın gelecekteki iklim koşullarının tahmini HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR ve CNRM-CM5.1 iklim modelleri ile ve IPCC'nin RCP4.5 ve RCP8.5 senaryoları kullanılarak yapılmıştır. Bu projeksiyonlar sonucunda havzada 2015-2100 periyodunda hâkim olacak iklimsel koşullar tahmin edilmiş ve başta sıcaklık, yağış, kar ve bağıl nem olmak üzere pek çok hidrometeorolojik parametrenin 10x10 km grit ölçeğindeki kestirimleri yapılmıştır. İklim modelleri ile elde edilen bu değerler kullanılarak havzanın hidrolojisi modellenmiş ve havzanın yeraltı ve yerüstü su potansiyeli hesaplanmıştır. Elde edilen bilgiler yardımıyla 85 yıllık projeksiyon dönemi havza hidrolojik koşullarındaki değişimler de tahmin edilmek suretiyle Kuzey Ege Havzası'ndaki yıllık toplam su ihtiyacı projeksiyonu yapılmıştır.

Kuzey Ege Havzası için HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR ve CNRM-CM51 modellerinin sıcaklık sonuçları incelendiğinde, projeksiyon dönemi boyunca sıcaklık değerlerinde genel bir artış beklendiği görülmektedir (SYGM, 2016a). Sıcaklık farklarını HadGEM2-ES modeli RCP8.5 senaryosu ile üretilmiş olup, projeksiyon dönemi sonunda (2100 yılı) havzada sıcaklığın yaklaşık 5°C'ye kadar artacağı tahmin edilmektedir. Diğer tüm modellerin RCP8.5 senaryo sonuçları incelendiğinde ise havzadaki sıcaklık artış değerlerinin en az 3,8°C olacağı öngörülmektedir. Buna ek olarak özellikle projeksiyon döneminin ikinci yarısında, ortalama sıcaklık değişimlerinde dramatik artışlar öngörülmektedir (SYGM, 2016a).

Havza genelindeki sıcaklık değişimleri incelendiğinde ise, yapılan modelleme sonuçlarının özellikle RCP8.5 senaryo koşulları için havzanın güney kesimlerinde daha yüksek sıcaklık artışlarının olacağına işaret ettiği görülmektedir. Söz konusu senaryo koşulları için HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR ve CNRM-CM5.1 modelleri ile elde edilen sonuçlar Şekil 3.13'de verilmektedir. Özellikle 2050-2060 sonrasında sıcaklık artışlarının oldukça dramatik seviyelerde bulunacağı ve projeksiyon dönemi sonunda iyimser senaryoya göre 3,0°C, kötümser senaryoya göre 5,2°C'ye varan artışların meydana gelebileceği öngörülmektedir. Sıcaklık artış hızının 2070 sonrasında projeksiyon dönemi boyunca olan en yüksek seviyelerine ulaşacağı tahmin edilmektedir (SYGM, 2016a).

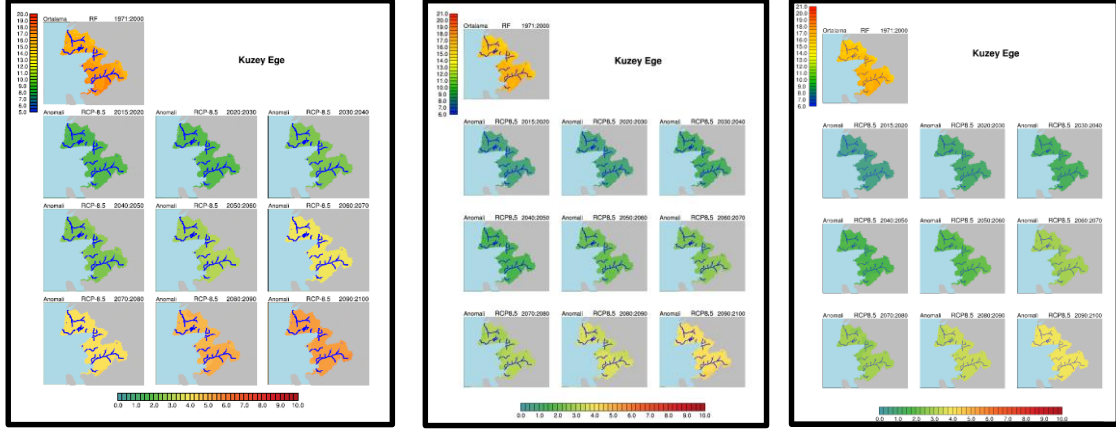


KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



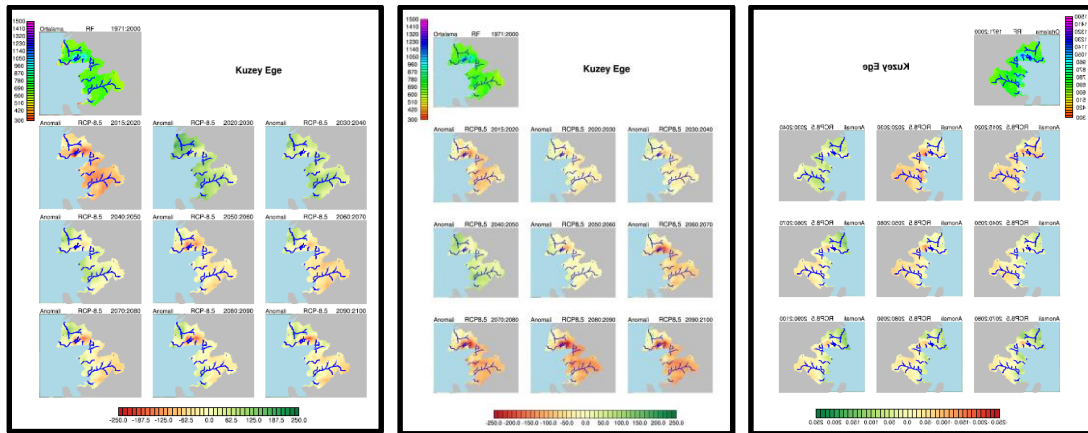
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 34





Şekil 3.13. Ortalama Sıcaklık Anomali Değerlerinin HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR ve CNRM-CM5.1 Modelleri RCP8.5 Senaryosu için 10'ar Yıllık Dönemlerde Değişimi (°C) (SYGM, 2016a)

Kuzey Ege Havzası için HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR ve CNRM-CM51 modellerinin yağış sonuçları incelendiğinde ise, sıcaklıktan daha farklı bir durumun öngörüldüğü gözlenmektedir. Projeksiyon döneminin ilk yarısında (2015-2050), yağış toplamlarında nisbi artışlar tahmin edilmekte, ancak projeksiyon döneminin ikinci yarısında azalan bir yağış durumu olacağı öngörülmektedir. Model sonuçları özellikle 2040 yılına kadar olan süreçte her iki senaryo koşulları altında Kuzey Ege kıyıları boyunca toplam yağış değerlerinde bir miktar artış olacağına işaret etmekte ise de, projeksiyon döneminin tamamı dikkate alındığında havzanın büyük bir kısmında toplam yağışta ciddi azalmalar olması beklenmektedir. Bu azalmanın havza genelinde projeksiyon dönemi sonunda 100 mm'ye varan seviyelere ulaşması söz konusu olabilecektir. Özellikle 2090-2100 dönemi için azalma değerinin referans dönem toplamlarına göre %17 mertebesinde olması olasıdır (SYGM, 2016a). RCP 8.5 senaryo koşulları için HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR ve CNRM-CM5.1 modelleri ile elde edilen yağış projeksiyonlarının havzadaki dağılımları Şekil 3.14'de verilmektedir.





Şekil 3.14. Toplam Yağış Anomali Değerlerinin HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR ve CNRM-CM5.1 Modeli RCP8.5 Senaryosu için 10'ar Yıllık Dönemlerde Değişimi (mm)

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 35

Yürütülen modelleme çalışması sonucunda projeksiyon dönemi boyunca sıcaklık değerlerinde artış, yağış değerlerinde de düşüş öngörüldüğü halde havzanın su potansiyelinde önemli bir değişiklik olmayacağı tahmin edilmektedir. Havzada kullanılan toplam suyun en önemli kısmını oluşturan sulama suyu gereksiniminin de projeksiyon dönemi sonuna kadar karşılanabileceği tahmin edilmektedir (SYGM, 2016b). Ancak, RCP8.5 senaryosu sonucuna göre HadGEM2-ES modeli bazı dönemlerde havzada su açığı problemine işaret etmektedir. Her iki senaryo sonuçlarına göre en düşük sonuçları HadGEM2-ES modeli verirken, bunu sırasıyla MPI-ESM-MR ve CNRM-CM5.1 modelleri takip etmektedir. 2021-2030 ve 2041-2050 periyotları RCP8.5 senaryosuna ait sonuçlarda genel durumdan farklı olarak MPI-ESM-MR modeli sonuçları en yüksek değerleri verdiği öngörmektedir. En yüksek su açığı değerleri HadGEM2-ES modelinin RCP8.5 senaryosunda 2051-2060 döneminde gözlenmekte olup, Kuzey Ege Havzası'ndaki su ihtiyacının sadece %78'inin karşılanabileceğini tahmin edilmektedir (SYGM, 2016b).

Yeraltı suyu açısından incelendiğinde ise en büyük oransal azalmaların, dinamik rezerv değerlerinde (M MPI-ESM-MR modeli RCP4.5 senaryosu ve CNRM-CM5.1 modeli RCP8.5 senaryosunda) maksimum %39 oranında olacağı öngörülmektedir. Buna karşılık havzanın statik yeraltı suyu rezervinde ise önemli bir değişiklik olması beklenmemektedir. Öte yandan, havzadaki yeraltı suyu hidrojeolojik ve mümkün rezervlerinin, değişik iklim modelleri - senaryoları çerçevesinde sırasıyla %10-11 ve %19-21 oranında azalabileceğine de işaret etmektedir. En olumlu iklim modeli - senaryosu altında dahi bu oranlar hidrojeolojik rezerv ve mümkün rezerv varlıklarında sırasıyla %10 ve %19 oranında azalma olacağına işaret etmektedir. Yeraltı suyu hidrojeolojik rezervi 19 km³ olarak belirlenen Kuzey Ege Havzası'nda yeraltı suyu mümkün rezervinin ise, toplamda 10 km³ büyüklükte bir kaynak oluşturduğu ifade edilebilir (SYGM, 2016b). Bu durum ise, havzadaki yeraltı suyunun iklim değişikliklerinden etkilenme potansiyelinin, bölgedeki diğer havzalar (ör. Gediz, Büyük Menderes ve Küçük Menderes) kadar yüksek olmayacağına işaret etmektedir.

Hidrolik modelleme çalışmaları kapsamında elde edilen debi değerleri incelendiğinde ise projeksiyon dönemi boyunca HadGEM2-ES ve MPI-ESM-MR modellerinden elde edilen düşük akım değerleri sonuçlarının azalma eğiliminde olacağı ya da stabil kalacağı öngörülmektedir. Bununla birlikte CNRM-CM5.1 modelinin ise debi değerlerinde artış olabileceğine dair sonuçlar bulunduğu görülmektedir (SYGM, 2016b). Ancak hidrolojik modelleme çalışmalarının su potansiyeli açısından önem taşıyan ve daha yoğun olarak havzanın çıkış noktasına en yakın model enkesitleri üzerinden yapıldığı dikkate alındığında ve Kuzey Ege Havzası akarsu ağının oldukça dağınık olduğu ve havzadaki akışın birden fazla noktada denize boşaldığı göz önüne alındığında, hidrolik modelleme çalışmaları ile belirlenen debi ve seviye değerlerinin havzanın tamamını temsil eder nitelikte tek bir kontrol enkesiti üzerinden değerlendirilmesinin uygun olmayacağı sonucuna varılmaktadır.

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 36

Tüm bu bulgular bir arada değerlendirildiğinde, projeksiyon dönemi olan 2100 yılına kadar Kuzey Ege Havzası'nda sıcaklık değerlerinin artma eğiliminde olacağı, yağış parametresinde zaman ve mekânsal olarak artış ve azalış dönemlerinin görülebileceği ancak 2050 yılından itibaren yağıştaki azalmanın belirginleşeceği, su rezervi açısından da projeksiyon dönemi boyunca sürekli bir artış ya da azalıştan söz edilemeyeceği, ancak model ve senaryoya göre farklılıklar görülebileceği ancak yine de 2050 yılı sonrasında havzada bir su açığının gerçekleşmesi ihtimalinin bulunduğu sonuçları ortaya çıkmaktadır. Yeraltı suyu potansiyelinin de projeksiyon dönemi başından itibaren genel olarak azalma eğiliminde olacağı tahmin edilmektedir.

3.6.2.1. Kuraklık Durumu ve Akarsu Akımlarının Değerlendirilmesi

Kuraklık Analizi ve Akımların Trend Analizi kapsamında yapılan tüm bu değerlendirmeler ışığında Kuzey Ege Havzası'nda hem yağış hem de akımlar bakımından önemli bir kuraklık tehdidinin söz konusu olmadığı tespit edilmiştir. Akarsu akımlarında da ciddi manada bir azalış trendi bulunmamaktadır (DSİ, 2016). Buna karşın değişen iklim koşullarının yağışlarda neden olması beklenen azalmanın sonucunda kuraklık oluşma riskinin ilerleyen dönemlerde daha yüksek olacağı öngörülmüştür.

3.7. Havzanın Hidrolojisinin Analizi

Kuzey Ege Havzası güneyde Gediz, kuzeyde Marmara ve doğuda Susurluk havzaları ile çevrilidir. Münferit dere ve çay havzalarının bir bütünü olarak çizilen havza sınırı içerisinde pek çok yerüstü su kütlesi bulunmakta olup havza Foça'dan Çanakkale Boğazı'na kadar olan kıyı Ege kesimini drene eden bir alana karşılık gelmektedir.



Havzanın Drenaj Alanları ve Alt Havzalar

Kuzey Ege Havzası toplam 9861,3 km²'lik drenaj alanı ile Ege Bölgesi'nde Büyük Menderes ve Gediz Havzaları'ndan sonraki en büyük üçüncü havzadır. Havzada genel olarak dağlar denize dik inmekte ve buna bağlı graben ovaları oluşmaktadır. Sadece Kazdağları silsilesi bu yapının dışında olup havzanın bu kesiminde dağlar deniz paralel bir şekilde uzunmaktadır. Havzanın en önemli yükseltisi 1760 m rakımı ile Kazdağı'dır. Dağın yüksek eğimle denize inen güney yamaçlarında irili ufaklı pek çok dere ve çay oluşmuştur.

DSİ Genel Müdürlüğü'ne bağlı 25. Bölge (BALIKESİR) ve 2. Bölge (İZMİR) Bölge Müdürlükleri sorumluluk sahasında kalan Kuzey Ege Havzası, hidromorfolojik olarak 3 alt havzaya ayrılmıştır. Bunlar:

1. Üst Kuzey Ege Alt Havzası
2. Orta Kuzey Ege Alt Havzası
3. Alt Kuzey Ege Alt Havzası

olarak isimlendirilmiştir. Kuzey Ege alt havzaları Şekil 3.15'da gösterilmektedir. Üst Kuzey Ege Alt Havzası, Kuzey Ege Havzası'nın en kuzeyinde ve büyük oranda Çanakkale ili sınırlarında yer almakta

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 37

olup 2246 km²lik bir alanı kapsamaktadır (Tablo 3.7). Havza, doğu-batı yönünde 75 km, kuzey-güney yönünde 50 km genişliğe sahiptir. Bu alt havza en küçük alt havza olup toplam havza alanının yaklaşık %23'lük bir kısmını oluşturmaktadır. Orta Kuzey Ege Alt Havzası ise, Kuzey Ege Havzası'nın orta kesiminde yer almakta ve Edremit Körfezi boyunca Babakale burnundan Dikili İlçesi'ne kadar sahil kesiminde uzanmaktadır. Orta Kuzey Ege Alt Havzası'nın toplam alanı 3138 km²'dir (Tablo 3.7). Alt Kuzey Ege Alt Havzası ise, doğu – batı yönünde 110 km, kuzey - güney yönünde 80 km genişliğe sahiptir. Alt Kuzey Ege Havzası, Kuzey Ege Havzası'nın en güney kısmını kaplayan ve en büyük alana sahip olan alt havzasıdır. Bu alt havzanın toplam alanı 4477 km² olup tüm havzanın yaklaşık %45'lik bir kesimine karşılık gelmektedir (Tablo 3.7). Bu alt havza, doğu-batı yönünde 110 km, kuzey-güney yönünde 90 km genişliğe sahiptir (DSİ, 2016).

Tablo 3.6. Kuzey Ege Havzası'nda Yükselti Dağılımı

Yükselti (m)	Alan (km ²)	Yüzde (%)
>100	7667	77,8
>200	6076	61,6
>500	2128	21,6
>1000	212,4	2,2
>1500	14,2	0,14

Tablo 3.7. Kuzey Ege Havzası'ndaki Alt Havzalar

Alt Havza Adı	Alt Havza No	Alan (km ²)	Toplam Alana Oranı (%)
Üst Kuzey Ege	4-1	2246	22,8
Orta Kuzey Ege	4-2	3138	31,8
Alt Kuzey Ege	4-3	4477	45,4
TOPLAM	-	9861	100,0

Üst Kuzey Ege Alt Havzası genel olarak ovalardan oluşmaktadır. Bu alt havza çoğunlukla (%56) orman örtüsü ile kaplıdır. Orman örtüsü oldukça yoğun olup ağırlıklı olarak karışık cins ağaçlardan oluşmaktadır. Alt havzanın en önemli akarsuyu Karamenderes Çayı'dır. Orta Kuzey Ege Alt Havzası ise havzanın önemli yükseltilerinden Kaz Dağı ve Madra Dağı'nı barındırmaktadır. Bunlar dışındaki kesimleri genel olarak ovalıktır. Alt havzanın en önemli akarsuları Zeytinli, Kızılkeçili, Tuzla, Edremit, Havran ve Madra Çayları ile Karınca Dere'dir. Alt Kuzey Ege Alt Havzası ise çoğunlukla ovalıktır. Bakırçay Nehri boyunca bulunan ovaların tümü bu kesimde yer almaktadır. Bu alt havzanın kuzeyinde Savaştepe civarında ve güneydoğuda Soma ve Kınık yakınlarında önemli yükseltiler bulunmaktadır. Alt havzanın en önemli akarsuları Bakırçay Nehri ve Güzelhisar Çayı'dır.

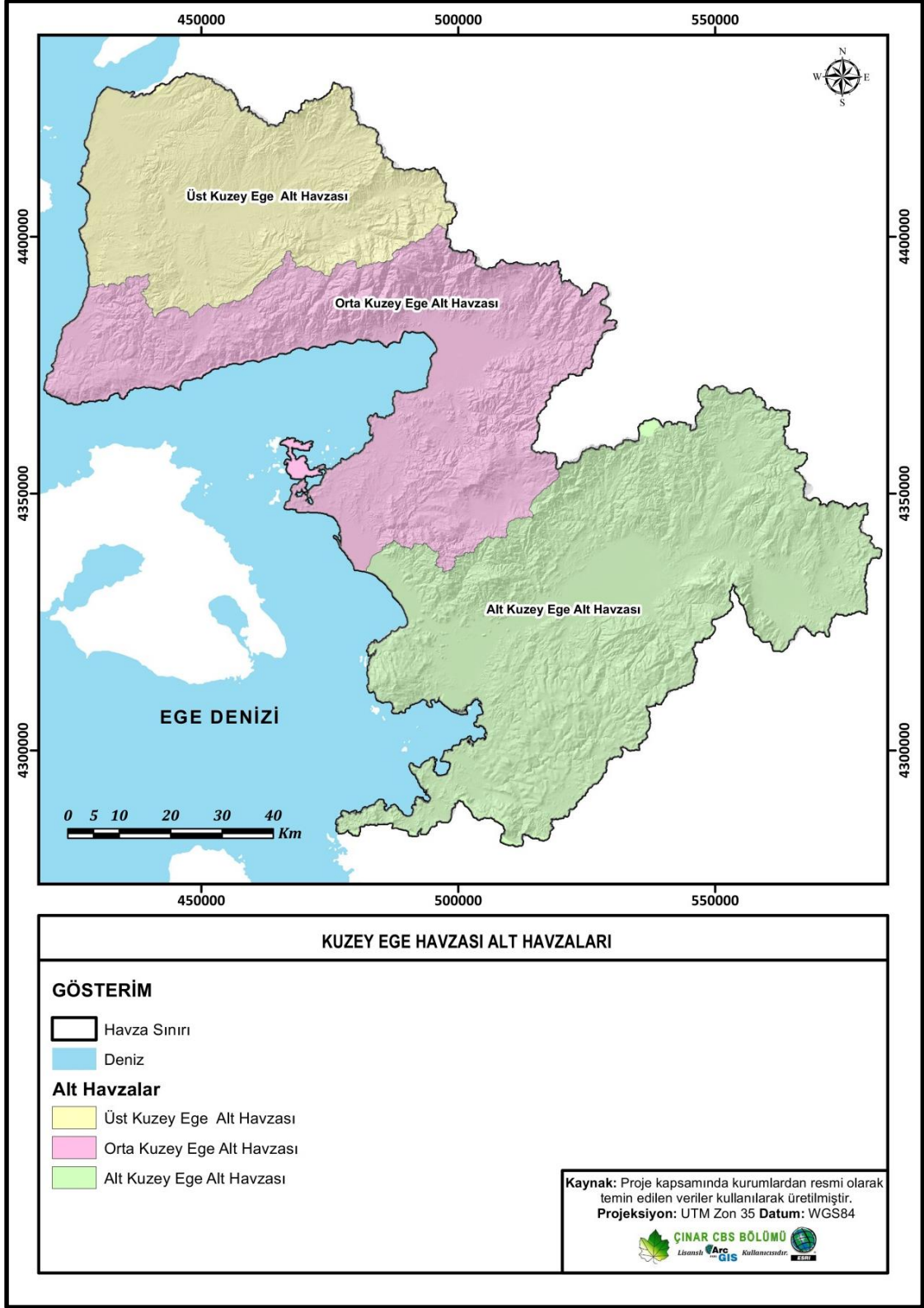


KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU





RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 38



Şekil 3.15. Kuzey Ege Havzası Alt Havzaları

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 39

3.7.1.Havzanın Su Kaynakları

3.7.1.1. Akarsular

Yaklaşık 10.000 km²'ye yakın bir alanı kaplayan Kuzey Ege Havzası'nda farklı boyutlarda pek çok akarsu bulunmaktadır. Bu akarsuların oluşturduğu Kuzey Ege Havzası drenaj ağı Şekil 3.16'de gösterilmektedir. Bu akarsu ağının Strahler sınıflarına göre gösterimi ise Şekil 3.17'de verilmektedir. Buna göre havzada en yüksek Strahler değeri 4 olup bu değere sahip olan akarsular Bakırçay Nehri, Güzelhisar Çayı, Madra Çayı, Kara Çay ve Karamenderes Çayı'dır. Uzunlukları açısından sınıflandırıldığında ise havzanın en önemli akarsuları Bakırçay, Karamenderes Çayı ve Madra Çayı'dır (Tablo 3.8).

Tablo 3.8. Kuzey Ege Havzası'ndaki Önemli Akarsular

Akarsu Adı	Uzunluğu (km)
Bakırçay	120
Karamenderes Çayı	70
Madra Çayı	48
Tuzla Çayı	43
Koca Çay	38
Güzelhisar Çayı	13

Bu akarsuların büyük bir kısmı yazın kuruyan mevsimlik su kütleleridir. Akış olan bazı çaylarda ise (ör. Bakırçay) akış yaz aylarında büyük oranda evsel ve endüstriyel atıksu deşarjlarından oluşmaktadır. Havzada yılın büyük çoğunluğunda akışta olan akarsularda debiler değişken olup yağışa ve yapılan deşarjlara bağlıdır.

Havzanın önemli bir kısmının engebeli arazilerden oluşması ve akarsu boylarının fazla olmaması sebebiyle yağış hızlı bir şekilde akışa geçmekte ve süratle drene olmaktadır. Bu sebeple havzada gerek erozyon gerekse sel baskınlarına sıklıkla rastlanmaktadır.

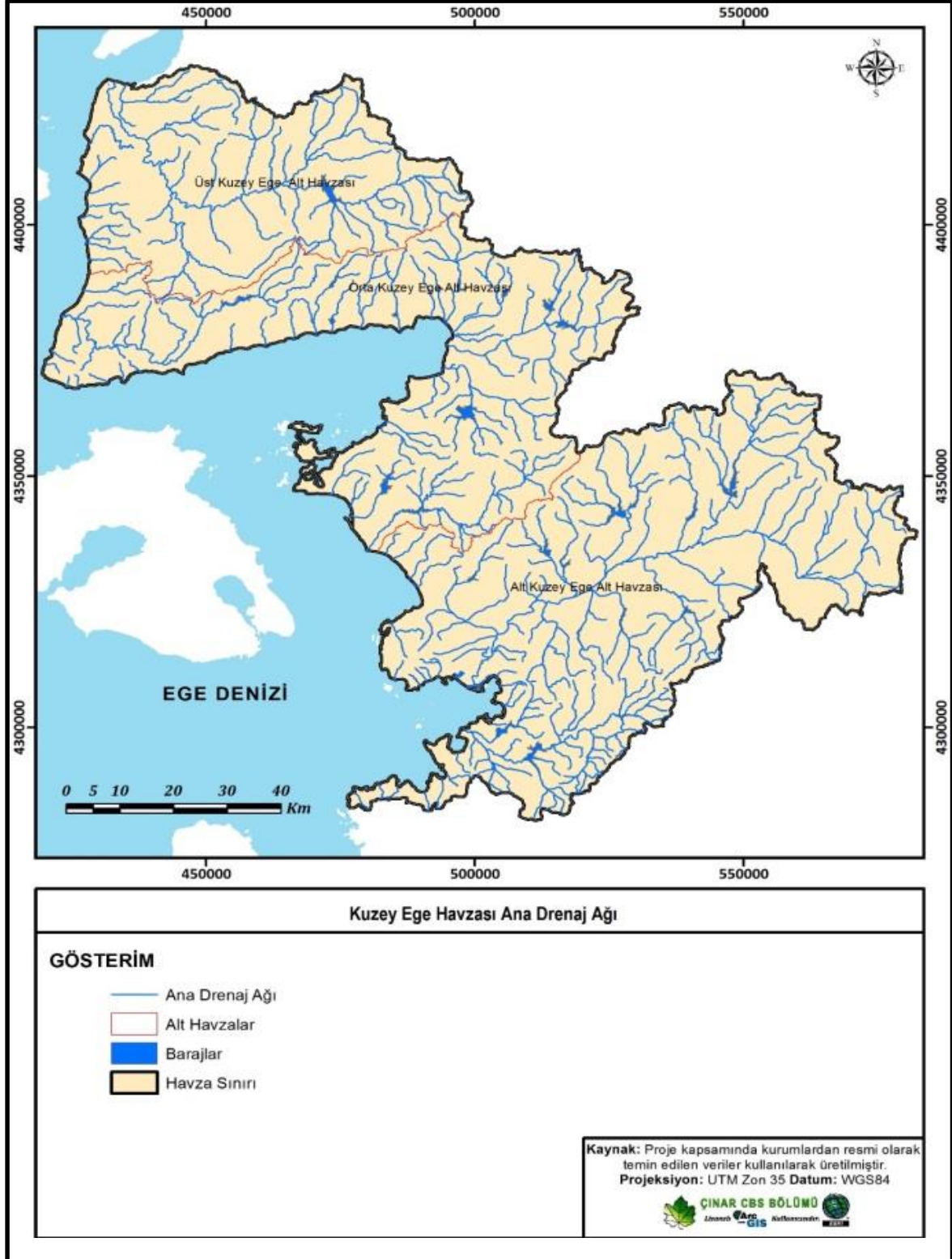


KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 40



Şekil 3.16. Kuzey Ege Havzası Drenaj Ağı

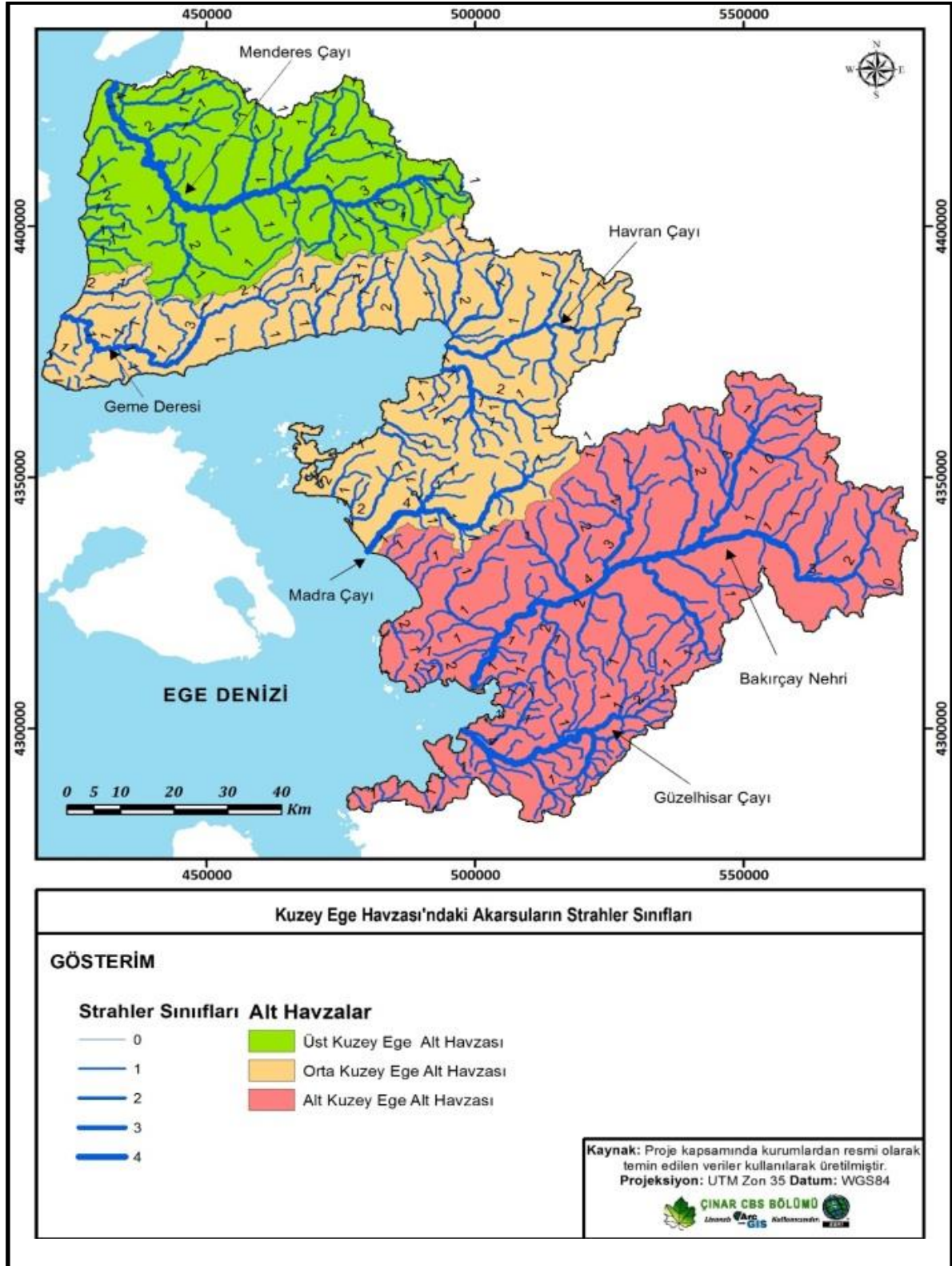


KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 41



Şekil 3.17. Kuzey Ege Havzası'ndaki Akarsuların Strahler Sınıfları



KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

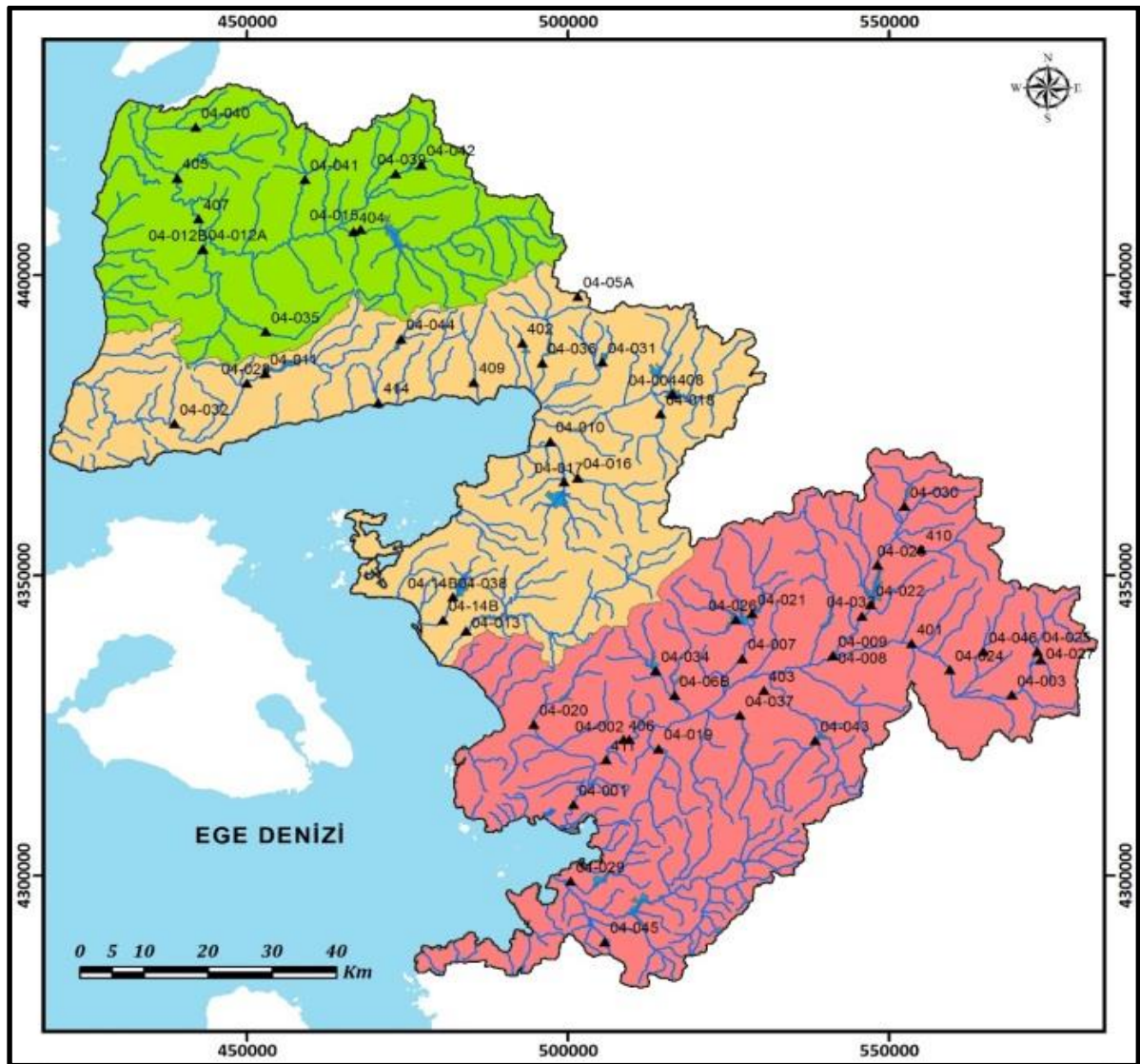


RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 42

Akım Gözlem İstasyonları

Kuzey Ege Havzası'nda akım gözlemi amacıyla kullanılan toplam 60 adet istasyon bulunmaktadır (Şekil 3.18). Bu istasyonlardan 49 adeti halen kapalı durumda olup faal olan istasyon sayısı 8'dir. 3 adet istasyon ile ilgili net veri bulunmamaktadır (DSİ, 2016). Bu istasyonlara ilişkin bilgiler Tablo 3.9'da gösterilmektedir. İstasyonların 11 adeti Üst Kuzey Ege Alt Havzası'nda, 20 adeti Orta Kuzey Ege Alt Havzası'nda ve 29 adeti de Alt Kuzey Ege Havzası'nda yer almaktadır.



Şekil 3.18. Kuzey Ege Havzası'ndaki Akım Gözlem İstasyonları



KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 43

Tablo 3.9. Kuzey Ege Havzası'ndaki Akım Gözlem İstasyonları

İstasyon No.	Kot	İstasyon Adı	Yağış alanı (km ²)	Alt Havza	İlçe	Akarsu Adı	Durumu	Açılma Tarihi	Kapatılma Tarihi
04-043	120	Kınık	69,20	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Kınık	Çandere	Kapalı	12/5/2000	9/30/2005
04-019	36	Karahıdırlı	117,00	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Bergama	Sınır Deresi	Kapalı	9/15/1967	3/22/2004
04-002	20	Eğrigöl	2940,00	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Bergama	Bakırçay	Kapalı	1/1/1959	3/21/2000
04-003	185	Karakurtboğazı	212,20	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Kırkağaç	Bakırçay	Kapalı	5/17/1961	9/12/1968
04-037	90	Yayaköy	99,10	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Kınık	Kırkeçitderesi	Kapalı	10/1/1989	9/30/2004
04-020	17	Doğramacıköprüsü	95,40	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Dikili	Geyiklidere	Kapalı	9/15/1967	9/17/1970
04-06B	46	Bergama	55,32	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Bergama	Kestel Deresi	Kapalı	2/1/1969	10/6/1988
04-024	150	Kılıçca	486,94	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Kırkağaç	Bakırçay	Kapalı	8/1/1970	1/30/1995
04-027	32	Harmanlık	34,34	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Kırkağaç	Çaltıcaksuyu	Kapalı	1/1/1971	1/1/1972
04-025	226	Gelenbe	96,86	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Kırkağaç	Bakırçay	Kapalı	8/1/1970	9/30/2004
04-046	248	Aydıncık	48,60	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Kırkağaç	Akçay	Kapalı	10/1/2000	9/30/2011
04-034	120	Çavuşali	81,00	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Bergama	Bergama Deresi	Kapalı	10/1/1985	9/30/1999
04-008	66	Hamidiye Köprüsü	727,20	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Soma	Bakırçay	Kapalı	9/1/1962	10/1/1970
04-009	66	Hamidiye Köprüsü	536,60	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Soma	Yağcılıderesi	Kapalı	9/1/1962	5/1/1969
04-007	20	Ayazköy	287,40	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Bergama	Ilıcaderesi	Kapalı	1/1/1963	1/1/1967
04-033	92	Dualar Köprüsü	493,00	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Soma	Yağcılıdere	Kapalı	3/1/1985	3/21/2000
04-022	110	Sevişler	430,90	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Soma	Yağcılıderesi	Kapalı	3/15/1969	3/1/1970
04-013	0	Selimiye		Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Ayvalık	Madra Çayı	Açık	4/1/1964	
04-14B	8	Altınova	65,80	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Ayvalık	Karakoç D.	Kapalı	9/7/1967	6/12/2003
04-023	149	Işıklar	324,10	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Soma	Yağcılıderesi	Kapalı	1/1/1970	1/1/1981
04-14B	8	Altınova	65,80	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Ayvalık	Karakoç D.	Kapalı	9/7/1967	6/12/2003
04-038	27	Boğazbahçe	46,21	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Ayvalık	Karakoç D.	Açık	10/1/1995	



KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 44

İstasyon No.	Kot	İstasyon Adı	Yağış alanı (km ²)	Alt Havza	İlçe	Akarsu Adı	Durumu	Açılma Tarihi	Kapatılma Tarihi
04-030	205	Sarıbeyler	72,20	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Savaştepe	Çıtalın Deresi	Kapalı	1/1/1977	1/1/1980
04-017	83	Reşitköy	112,40	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Burhaniye	Karıncadere	Kapalı	1/1/1965	1/1/2012
04-016	0	Bahadınlı	126,70	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Burhaniye	Kara Dere	Kapalı	1/1/1979	1/1/2012
04-010	5	Burhaniye	286,10	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Burhaniye	Burhaniye Deresi	Kapalı	12/5/1962	1/1/1965
04-018	134	Köylüce	60,40	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Havran	Kışla Deresi	Kapalı	8/13/1966	7/31/1970
04-004	95	İnboğazı	173,30	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Havran	Havran Çayı	Kapalı	1/1/1963	1/1/1967
04-032	75	Korubaşı	312,50	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Ayvacık	Tuzla Çayı	Kapalı	1/1/1986	1/1/2012
04-031	80	Çamcı	25,93	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Edremit	Eybek D.	Açık	1/14/1977	
04-036	35	Zeytinli	123,40	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Edremit	Zeytinli Çayı	Açık	10/25/1988	
04-028	234	Ayvacık	171,90	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Ayvacık	Tuzla Çayı	Kapalı	1/1/1973	1/1/2009
04-011	244	Ayvacık/1	156,90	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Ayvacık	Tuzla Çayı	Kapalı	1/1/1964	1/1/1971
04-044	59	Mazılı	74,60	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Edremit	Geyiklidere	Açık	12/5/2000	
04-035	135	Misvak	41,10	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	Ayvacık	Koca Dere	Kapalı	10/1/1986	6/27/2014
04-05A	0	Bayramlıköyü		Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Edremit	Güzelhisarçayı			
04-012B	0	Ezine/2		Üst Kuzey Ege Alt Havzası	Ezine	Akçin Deresi			
04-012A	0	Ezine/1		Üst Kuzey Ege Alt Havzası	Ezine	Akçin Deresi			
04-015	97	Bayramiç	443,90	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	Bayramiç	Karamenderes	Kapalı	11/13/1964	8/1/1966
04-039	140	Kayser	85,68	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	Bayramiç	Bezirganlar Çayı	Kapalı	12/26/1997	6/27/2014
04-041	160	Zeytinli	50,80	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	Bayramiç	İlica Deresi	Açık	3/4/1999	
04-042	55	Kavlaklar	32,00	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	Bayramiç	Manastır D.	Açık	10/1/2000	
04-040	40	Dümrek	87,20	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	Merkez	Dümrek Çayı	Kapalı	12/3/1997	11/22/2004
04-026	85	Paşalıcası	101,58	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Bergama	Yortanlıçayı	Kapalı	7/10/1970	9/30/2005
04-021	101	Çaltıkoru	118,90	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Bergama	İlyaçayı	Kapalı	2/17/1969	9/30/2011
411	12	Kurfalı	2909,70	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Bergama	Bakırçay	Kapalı	11/9/1998	1/1/2012





KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 45

İstasyon No.	Kot	İstasyon Adı	Yağış alanı (km ²)	Alt Havza	İlçe	Akarsu Adı	Durumu	Açılma Tarihi	Kapatılma Tarihi
406	16	Eğrigöl	2887,60	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Bergama	Bakırçay	Kapalı	9/21/1960	11/8/1998
403	38	Karadere Köp.	1770,40	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Kınık	Bakırçay	Kapalı	8/12/1952	9/21/1960
401	110	Soma	595,20	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Soma	Bakırçay	Kapalı	1/1/1951	1/1/1952
410	210	Yağcılı	86,00	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Soma	Yağcılı Ç.	Kapalı	2/15/1980	1/1/2012
414	5	Mihil	78,00	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Edremit	Mihili Dere	Kapalı	7/13/2005	1/1/2011
408	95	İnboğazı	173,30	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Havran	Havran Ç.	Kapalı	1/1/1969	1/20/2004
409	50	Kavlaklar	32,00	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Edremit	Manastır D.	Kapalı	10/1/1971	10/1/1974
402	270	Kızıllıkeçili		Orta Kuzey Ege Alt Havzası	Edremit	Kızıllıkeçili D.	Kapalı	2/2/1952	8/7/1953
404	87	Bayramiç	493,20	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	Bayramiç	Karamenderes	Kapalı	8/8/1953	10/23/1968
407	20	Aslan Köp.	1586,40	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	Ezine	Karamenderes	Açık	4/28/1961	
405	15	Pınarbaşı	1755,20	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	Ezine	Karamenderes	Kapalı	4/3/1956	4/28/1961
04-045	170	Çıtak	7,40	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Aliağa	Himmetdere	Kapalı	12/5/2000	1/10/2011
04-029	5	Çaltıdere	67,70	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Aliağa	Kunduzdere	Kapalı	10/1/1976	3/21/2000
04-001	1	Çandarlı	3306,00	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	Bergama	Bakırçay	Kapalı	10/1/1959	1/1/1961

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 46

3.7.1.2. Doğal Göller

Kuzey Ege Havzası'nda yer alan yegane doğal göl, Aliağa-Yenişakran yakınlarındaki Bozgöl olup yaklaşık 35 ha büyüklüğündedir. Manisa ilinin tek doğal gölü olan Marmara Gölü ise havza sınırları içerisinde değildir. Bunun dışında Balıkesir ve İzmir illerinde Kuzey Ege Havzası içinde doğal göl bulunmamaktadır.

Bozgöl, sulak alan mahiyetinde doğal bir göl olmakla birlikte, Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM) tarafından sulama amaçlı bir gölete dönüştürülmüştür. Gölete 1,0 hm³ derivasyon yaparak sulama amaçlı kullanılmaktadır. Gölet Mülga Köy hizmetlerinin kapanması ile İzmir İl Özel İdaresine, İl Özel İdaresinin kapanması ile DSİ 2. Bölge Müdürlüğüne geçmiştir. Aktif hacmi 1,3 hm³ olan göletten, net 201 ha alan sulanmaktadır.



3.7.1.3. Baraj Gölleri

Kuzey Ege Havzası'nda 25 adet baraj bulunmaktadır. Bu barajlara ait bilgiler Tablo 3.24'de verilmektedir. Havzada mevcut ve planlama aşamasındaki barajların yerleri Şekil 3.19'ta gösterilmektedir. Bunlardan Madra, Sevişler, Yortanlı, Sarıbeyler, Kestel, Bayramiç, Ayvacık, Havran, Çaltıkoru ve Güzelhisar barajları halen işletmededir. Diğer barajlar ise inşaat, proje ve planlama aşamasında bulunmaktadır.

Havzadaki en yüksek depolama kapasiteli baraj Güzelhisar Barajı'dır. Aliağa ilçe merkezinin 12 km doğusunda Güzelhisar çayı üzerinde bulunan baraj PETKİM petrokimya tesislerinin ihtiyacı olan sanayi suyunu karşılama amacı ile yapılmıştır. Projesi ve inşaatı Devlet Su İşlerince yapılan baraj 1982 yılında tamamlanarak PETKİM tesislerine su vermeye başlamıştır. PETKİM ile DSİ arasında barajdaki su kullanımını düzenleyen bir protokole göre Aliağa Belediyesi PETKİM tesisleri içinde bulunan ve 1993 yılında İller Bankasınca yapılan içme suyu arıtma tesislerinden Aliağa beldesine içme suyu almaktadır. İçme suyu arıtma tesisi 2006 yılında İZSU Genel Müdürlüğü'ne devredilmiştir. Havzanın ikinci büyük barajı Üst Kuzey Ege Alt Havzası'nda bulunan Bayramiç Barajı'dır. Karamenderes Çayı üzerinde yapılan baraj enerji, sulama ve içme suyu amaçlıdır. Toprak dolgu tipinde inşa edilen baraj 15.800 ha'lık bir alanı sulamaktadır.

Havzanın bir diğer önemli barajı da Sevişler Barajı'dır. Manisa il sınırlarında yer alan baraj, Yağcılı Deresi üzerinde toprak dolgu tipinde inşa edilmiştir. Baraj toplam 7000 ha tarım arazisi sulamaktadır. Buna ek olarak, Soma Termik Santrali'ne sanayi suyu temini Sevişler Barajından sağlanmaktadır.

Orta Kuzey Ege Alt Havzası'nda yer alan Madra Barajı ise sulama ve içme suyu temini amacıyla kil çekirdekli kaya dolgu tipinde inşa edilmiştir. Barajdan 10.185 ha tarım arazisi sulanmakta ve Ayvalık'a su temin edilmektedir. Edremit yakınlarında Havran Çayı üzerinde yapılan Havran Barajı ise sulama amaçlı olarak kil çekirdekli kaya dolgu tipinde inşa edilmiştir. Toplam 3060 ha sulama alanı bulunan

	KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 47

baraj inşaat faaliyetleri esnasında göl alanında su altında kalacak olan yarasalar nedeniyle oldukça tartışılmış ve gündemde kalmıştır.

Tablo 3.10. Kuzey Ege Havzası'ndaki Barajlar

Baraj Adı	Aşama	Amacı	İli	Akarsu	Maks. Su Kotu (m)	Aktif Göl Hacmi (hm ³)
Ayvacak Barajı	İşletmede	Sulama, İçmesuyu	Çanakkale	Tuzla Çayı	301,5	36,3
Bayramiç Barajı	İşletmede	Enerji, Sulama, İçmesuyu	Çanakkale	Karamenderes Çayı	148,93	114,8
Bergama Barajı	Master Plan	Sulama, İçmesuyu	İzmir	Bergama Deresi	208	
Çaltıkoru Barajı	İşletmede	Sulama	İzmir	İlyas Çayı	156,87	39,192
Eybek Barajı	Planlama	İçmesuyu	Balıkesir	Eybek Dere	115,87	13,06
Geyikli Barajı	Proje	Sulama	İzmir	Geyikli Dere	151,3	27,55
Güzelhisar Barajı	İşletmede	Sulama, İçmesuyu	İzmir	Güzelhisar Çayı	107	143,39
Havran Barajı	İşletmede	Sulama	Balıkesir	Havran Çayı	138	65,8
İnönü Barajı	Planlama	Sulama, İçmesuyu	Balıkesir	İnönü Çayı	186,13	74,81
Kapıkaya Barajı	Proje	Sulama	İzmir	Kırkkeçit Dere	152	40,15
Karadere Barajı	Proje	Sulama	İzmir	Karadere	174,09	50,89
Karakoç Barajı	Planlama	İçmesuyu	Balıkesir	Karakoç Dere	64,3	22,49
Kestel Barajı	İşletmede	Sulama, Taskin	İzmir	Kestel Çayı	127,02	35
Kızılkeçili Barajı	Planlama	İçmesuyu	Balıkesir	Kızılkeçili Deresi	196,64	12,48
Kunduz Barajı	Planlama	Sulama	İzmir	Kunduz Çayı	24,88	13,21
Madra Barajı	İşletmede	Sulama, İçmesuyu	Balıkesir	Madra Çayı	129,6	69,1
Manastır Barajı	Planlama	İçmesuyu	Balıkesir	Manastır Çayı	112,47	16,9
Mıhlı Barajı	Planlama	İçmesuyu	Balıkesir	Mıhlı Çayı	653,87	41,74
Musacalı Barajı	Proje	Sulama	İzmir	Koca Dere	169,8	23,8
Narlı Barajı	Planlama	İçmesuyu	Balıkesir	Kuruçay Dere	108,14	24,67
Reşitköy Barajı	Proje	Sulama	Balıkesir	Karınıcadere	118,46	90,31
Sarıbeyler Barajı	İşletmede	Sulama	Balıkesir	Çitalan (Yağcılı) Dere	235,5	14,6
Sarıcalar Barajı	Proje	Sulama, İçmesuyu	Manisa	İlica Dere	145,69	34,72
Sevişler Barajı	İşletmede	Sulama	Manisa	Yağcılı Deresi	167,9	113,905
Süngüllü Barajı	Planlama	İçmesuyu	Manisa	Koca Çay	362,1	11,274
Yortanlı Barajı	İşletmede	Sulama	İzmir	Yortanlı Dere	115,6	65,077
Zeytinli Barajı	Planlama	İçmesuyu	Balıkesir	Zeytinli Çayı	158,24	44,48

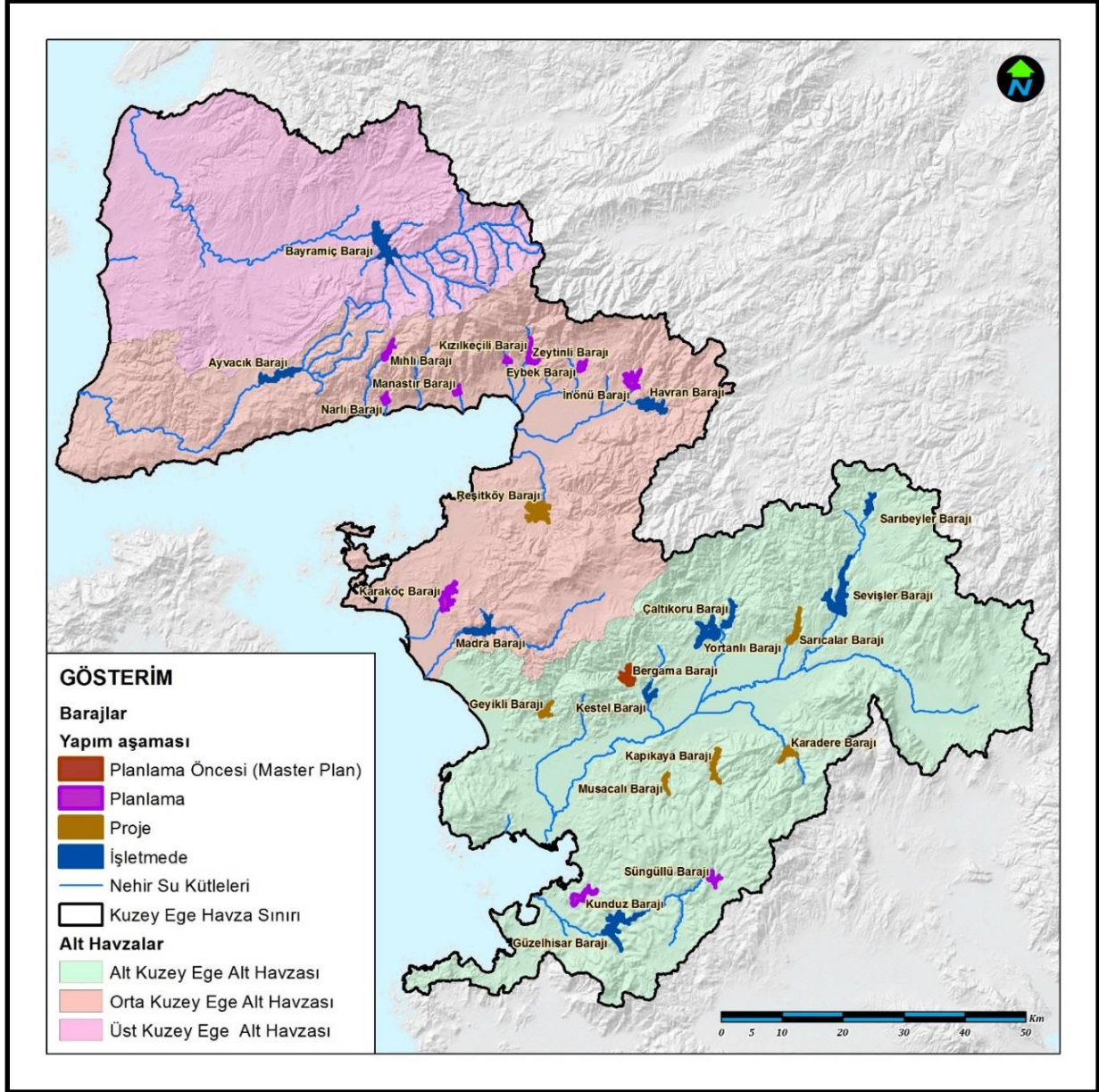


KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 48



Şekil 3.19. Kuzey Ege Havzası'ndaki Barajlar

1.1.1.1 Göletler

Kuzey Ege Havzası'nda farklı aşamalarda toplam 72 adet gölet bulunmaktadır. Bunlara ilişkin detaylar

Tablo 3.25'de verilmektedir. Göletlerin yerleri ise Şekil 3.20'de gösterilmektedir. Havzada toplam 3 adet gölet içme suyu temini amacıyla inşa edilmiştir. Bunlar Orta Kuzey Ege Alt Havzası'ndaki Arıklı ve Kayalar göletleri ile Alt Kuzey Ege Alt Havzası'nda yer alan Çandarlı Göleti'dir. Bunlar dışındaki tüm göletler tarımsal sulama amaçlı olarak inşa edilmişlerdir. Tüm havzadaki göletlerin 13 adedi mülga Köy



**KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU**



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 49

Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından planlanmış diğer 59 adet gölet ise DSİ tarafından gerçekleştirilmiştir. Havzadaki göletler içerisinde en yüksek sulama alanına sahip olan göletler Üst Kuzey Ege Alt Havzası'ndaki Yenice Köylüçay, Akçapınar, Karaköy, Bahçeli ve Kösedere göletleridir.

Tablo 3.11. Kuzey Ege Havzası'ndaki Göletler

Gölet Adı	Mevcut Durumu	Amacı	İl	İlçe	Alt Havza	Aktif Göl Hacmi (Hm ³)
Gelenbe göleti	Önerilen	İ	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	4,4
Kayalar göleti	Önerilen	İ	Çanakkale	Ayvacık	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	0
Arıklı göleti	Önerilen	İ	Çanakkale	Ayvacık	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	0
Babadere göleti	Önerilen	S	Çanakkale	Ayvacık	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	0
Baharlar göleti	Önerilen	S	Çanakkale	Ayvacık	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	0
Çınarköy göleti	Önerilen	S	Çanakkale	Ezine	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	0
Körüktaş göleti	Önerilen	S	Çanakkale	Ezine	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	0
Üzümlü göleti	Önerilen	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	0
Yeşilköy göleti	Önerilen	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	0
Pazarköy göleti	Önerilen	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	0
Ulubeyler göleti	Mevcut	S	Balıkesir	Gömeç	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	0,515
Karaköy göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	3,487
Çavuşlu göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	1,321
Geyikli göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Ezine	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	0,7
Tütünlük göleti	Mevcut	S	Balıkesir	Savaştepe	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	1,5
Sarıdüz göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	0
Kulfal göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Ayvacık	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	0
Cazgırlar göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	0
Çamköy göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Ayvacık	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	0,367
Zeytinli göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	2,89
Bayramcılar göleti	Mevcut	S	İzmir	Bergama	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,122
Dümrek-2 göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Merkez	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	2,071
Kapu göleti	Mevcut	S	Balıkesir	Savaştepe	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,5
Kısacık göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Ayvacık	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	0,814
Yenişakran göleti	Mevcut	S	İzmir	Aliağa	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,377
Seklik göleti	Mevcut	S	İzmir	Bergama	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,743
Yağcılı göleti	Mevcut	S	Manisa	Soma	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,787
Bakır göleti	Mevcut	S	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,77
Tavakli-alemsah göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Ezine	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	0,712
Harputlu göleti	Mevcut	S	İzmir	Dikili	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,4
Çamlık göleti	Mevcut	S	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,302
Kırcalar göleti	Mevcut	S	İzmir	Bergama	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	1,4981
Çamtepe göleti	Mevcut	S	İzmir	Bergama	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,5443
Çamavlu göleti	Mevcut	S	İzmir	Bergama	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	0,716
Kalabak göleti	Mevcut	S	İzmir	Aliağa	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,5299
İlyasçılar göleti	Mevcut	S	Manisa	Merkez	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,293



**KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU**



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 50

Gölet Adı	Mevcut Durumu	Amacı	İl	İlçe	Alt Havza	Aktif Göl Hacmi (Hm ³)
Bozalan göleti	Mevcut	S	İzmir	Menemen	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,641
Karalar göleti	Mevcut	S	İzmir	Bergama	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,864
Yukarıkırklar göleti	Mevcut	S	İzmir	Bergama	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,906
Sarısu göleti	Mevcut	S	Manisa	Merkez	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,48
Çıtak göleti	Mevcut	S	İzmir	Aliağa	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	1,04
Uluköy göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Ezine	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	2,679
Yassıbağ göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	2,19
Örenli göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	1,08
Yanıklar göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	0
Hacıbekirler göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	0
Külcüler göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	0
Nebiler göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	0
İntepe göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Merkez	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	0,611
Çaltıcak göleti	Mevcut	S	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,9
Aydıncık göleti	Mevcut	S	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	1,34
Pelitalan göleti	Mevcut	S	Manisa	Merkez	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,875
Alifakı göleti	Mevcut	S	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,58
Çobanlar göleti	Mevcut	S	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	2,362
Çandarlı göleti	Mevcut	İ	İzmir	Dikili	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	1,91
Köseler göleti	Mevcut	S	Manisa	Merkez	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0,758
Küçükdere göleti	Mevcut	S	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	1,34
Akcapınar göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Merkez	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	6,155
Yuntdağı siyekli göleti	Mevcut	S	Manisa	Merkez	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0
Yeniceköy köylüçay	Mevcut	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	12,856
Bayramiç çırpılar göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	1,357
Deliktaş göleti	Mevcut	S	İzmir	Dikili	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0
Göçbeyli göleti	Mevcut	S	İzmir	Bergama	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0
Hacılar-yuntdağı göleti	Mevcut	S	İzmir	Bergama	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	0
Yahşibey göleti	Mevcut	S	İzmir	Dikili	Alt Kuzey Ege Alt Havzası	2,8
Dümrek göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Merkez	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	2,071
Bahçeli göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Ezine	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	3,38
Kemallı göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Ezine	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	1,6
İşikeli göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	2,135
Şapköy göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Ezine	Üst Kuzey Ege Alt Havzası	1,106
Kösedere göleti	Mevcut	S	Çanakkale	Ayvacık	Orta Kuzey Ege Alt Havzası	2,06

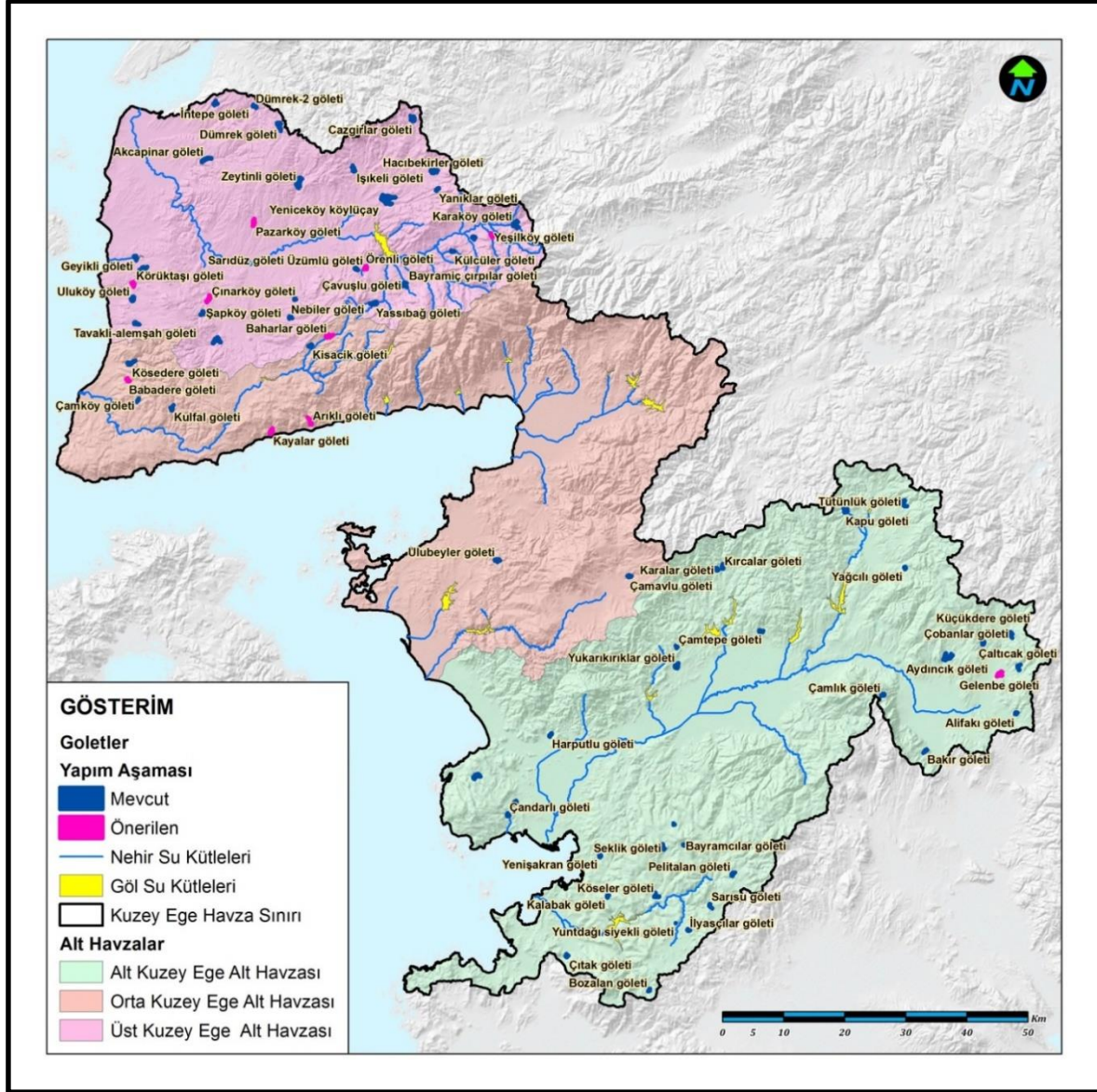


KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



Sayfa 51



Şekil 3.20. Kuzey Ege Havzası'ndaki Göletler

1.1.1.2 Kaynaklar

Kuzey Ege Havzası'nda toplam 15 adet önemli pınar/kaynak tespit edilmiştir. Bunlara ilişkin veriler Tablo 3.24'de sunulmaktadır. Eldeki mevcut verilere göre en yüksek debili kaynak Orta Kuzey Ege Havzası'nda yer alan Narlı Kaynağı'dır. Narlı Kaynağının ortalama debisi 1186 L/sn'dir. Bu kaynak dışında Üst Kuzey Ege Havzası'nda yer alan Ayazma Kaynağı da en büyük ikinci kaynaktır. Ayazma Kaynağı, Bayramiç İlçesi'nin kuzeydoğusunda Kazdağları'nda yayılım sunan mermer ve şist birimlerden çıkmaktadır. Ortalama debisi 770,7 L/s'dir. Üçüncü önemli kaynak ise yine Orta Kuzey Ege Havzası'nda Edremit sınırları içerisinde yer alan Pınarbaşı Kaynağı'dır. Kaynağın ortalama debisi 747.4 L/s'dir.

	KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 52

Dördüncü önemli kaynak ise Ezine İlçesi sınırlarında yer alan Kırkgözler Kaynağı'dır. Ortalama debisi 240 L/s olarak ölçülmüştür. Havzadaki önemli kaynakların konumsal dağılımları Şekil 3.21'de gösterilmektedir.

Tablo 3.12. Kuzey Ege Havzası'ndaki Önemli Kaynaklar

No	Kaynak Adı	Debi (L/s)	İl	İlçe	Alt Havza Adı	Alt Havza No	DSİ Bölge
1	Ayazma K.	770,7	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege	4-1	25
2	Kırkgözler K.	240,0	Çanakkale	Ezine	Üst Kuzey Ege	4-1	25
3	Narlı K.	1186	Balıkesir	Edremit	Orta Kuzey Ege	4-2	25
4	Pınarbaşı K.	747,4	Balıkesir	Edremit	Orta Kuzey Ege	4-2	25
5	Akpınar K.	134,0	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege	4-3	2
6	Kuyuluköy K.	100,0	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege	4-3	2
7	Ilıca K.	88,5	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege	4-3	2
8	Turgutalp K.	200,0	Manisa	Soma	Alt Kuzey Ege	4-3	2
9	Çamur Ilıcası K.	-	İzmir	Dikili	Alt Kuzey Ege	4-3	2
10	Bülbül Tepe K.	-	Manisa	Soma	Alt Kuzey Ege	4-3	2
11	Soğucak K.	-	Manisa	Soma	Alt Kuzey Ege	4-3	2
12	Karakurt Zeybek Tepe K.	-	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege	4-3	2
13	Bakıralan Tepe K.	-	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege	4-3	2
14	Güzellik Ilıcası K.	-	İzmir	Bergama	Alt Kuzey Ege	4-3	2
15	Yağcılı-Karaçam K.	-	Manisa	Soma	Alt Kuzey Ege	4-3	2

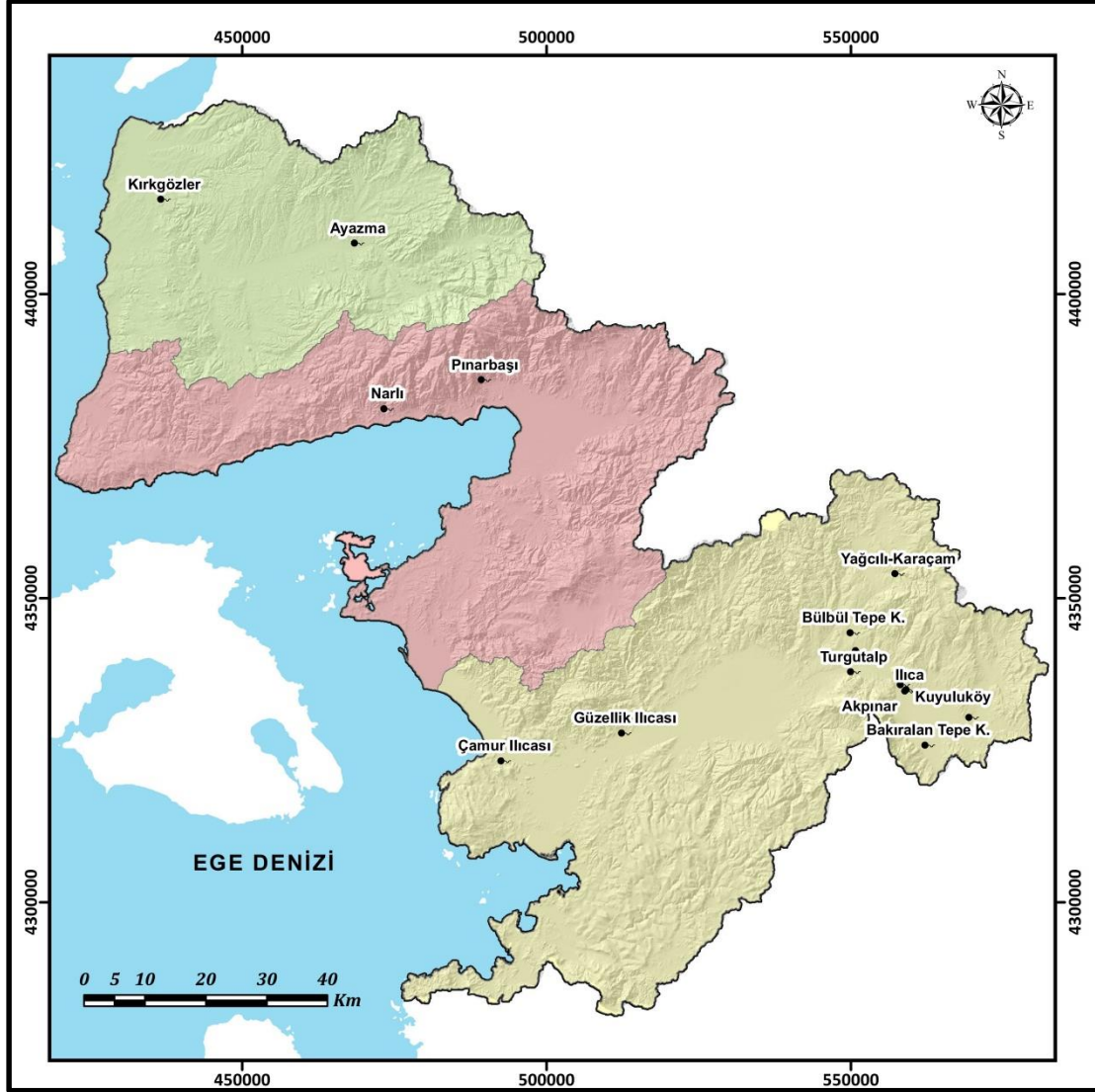


KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



Sayfa 53



Şekil 3.21. Kuzey Ege Havzası'ndaki Önemli Kaynaklar

3.7.2. Havza Yer Üstü Suyu Potansiyeli ve Su Bütçesi

DSİ Master Plan çalışması (DSİ, 2016) kapsamında yapılan analizler sonucunda Kuzey Ege Havzası'nın mevcut durumda doğal akım miktarının 1 985 hm³/yıl olduğu belirlenmiştir (Tablo 3.13). Yıllık ortalama akım miktarı 1501 hm³/yıl olarak hesaplanmıştır. Havzanın toplam net su tüketim müdahalesi 495,51 hm³/yıl olarak bulunmuştur. Havza doğal akımlarından, havzanın toplam net su tüketim müdahalesinin çıkarılmasıyla havza yıllık ortalama akımları elde edilmiştir. Fakat bu akımların hesabında bazı aylar için havzanın doğal akımı havzadaki su tüketimini karşılamaya yetmemektedir. Hesaplanan toplam net su tüketim müdahalesinin (495,51 hm³/yıl), havzanın doğal akımı (1985 hm³/yıl) ile mevcut durum yıllık ortalama akımı (1501 hm³/yıl) arasındaki farktan yüksek çıkmasının nedeni budur. Bu aylar için havzada halk sulamalarının gerçekleştirilemeyeceği öngörülmektedir.

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 54

Tablo 3.13. Kuzey Ege Havzası Su Potansiyeli (DSİ, 2016)

Havzalar	Yağış Alanı (km ²)	Doğal Akım (hm ³ /yıl)	Mevcut Durum Yıllık Ortalama Akım (hm ³ /yıl)	DSİ Barajları ile Net Tüketim (hm ³ /yıl)	DSİ ve KHGM Göletleri ile Diğer Kurum Sulamaları (hm ³ /yıl)	Halk Sulamaları Net Su Tüketimi (hm ³ /yıl)	Toplam Net Tüketim (hm ³ /yıl)
Üst Havza	2246	497	384	73,45	37,26	7,34	117,06
Orta Havza	3138	922	765	71,69	77,78	4,56	157,41
Alt Havza	4476	566	352	160,44	18,58	47,74	221,05
Toplam	9860	1985	1501	305,58	133,62	59,63	495,51



Mevcut durumda havzanın doğal akımı 1985 hm³/yıl, yıllık ortalama akımı 1501 hm³/yıl, toplam net su tüketim müdahalesi ise (1985-1501=) 484 hm³/yıl olmaktadır. Kuzey Ege Havzası için hesaplanan yıllık ortalama akım değerlerine bakıldığında mevcut durumda akımın %25'inin havzada tüketildiği görülmektedir. Mevcut durumda havza doğal akımlarının %74'ünün ise mansaba intikal ettiği gözlenmektedir (DSİ, 2016).

Tablo 3.14. Kuzey Ege Havzası Yeraltı Suyu Dağılımı

Havza	YAS potansiyeli milyon m ³ /yıl	YAS işletme rezervi milyon m ³ /yıl	YAS Rezerv/potansiyel %	İçme ve kullanma suyu tahsisleri milyon m ³ /yıl	Sanayi suyu tahsisleri milyon m ³ /yıl	Sulama Kooperatifleri suyu tahsisleri milyon m ³ /yıl	Toplam milyon m ³ /yıl	İçme ve Kullanma/toplam %	Sanayi/toplam %	Sulama/toplam %	Havza bazlı su fazlası/açığı milyon m ³ /yıl
Kuzey Ege	289	213	74	70	70	85	225	31	31	38	-12
Toplam	19.447	14.757	76	2.914	2.195	7.562	12.671	23	17	60	+2.086

Tablo 3.15. Kuzey Ege Havzası Yerüstü Suyu Dağılımı

Havza	Yıllık Ortalama Akış milyon m ³ /yıl	Ortalama Kullanılabilir Yerüstü Suyu milyon m ³ /yıl	Kullanım/potansiyel %	İçme ve kullanma suyu miktarı milyon m ³ /yıl	Sanayi suyu miktarı milyon m ³ /yıl	Sulama şebekesine alınan su miktarı milyon m ³ /yıl	Toplam milyon m ³ /yıl	İçme ve Kullanma/toplam %	Sanayi/toplam %	Sulama/toplam %	Havza bazlı su fazlası milyon m ³ /yıl
Kuzey Ege	2.090	1.045	50	8	33	189	230	4	14	82	815
Toplam	186.050	93.480	50,2	7.284	668	22.531	30.483	24	2	74	62.997

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 55

Tablo 3.16. Kuzey Ege Havzası Toplam Su Dağılımı

Havza Su Dağılımı	Kuzey Ege			Toplam		
	Yeraltı	Yerüstü	Toplam	Yeraltı	Yerüstü	Toplam
Toplam Su Potansiyeli (milyon m ³ /yıl)	289	2.090	2.379	19.447	186.050	205.497
Kullanılabilir Su Potansiyeli (milyon m ³ /yıl)	213	1.045	1.258	14.757	93.480	108.237
İçme ve Kullanmaya Tahsis Edilen Su Miktarı (milyon m ³ /yıl)	70	8	78	2.914	7.284	10.198
Sanayiye Tahsis Edilen Su Miktarı (milyon m ³ /yıl)	70	33	103	2.195	668	2863
Sulamaya Tahsis Edilen Su Miktarı (milyon m ³ /yıl)	85	189	274	7.562	22.531	30.093
Tahsis Edilen Toplam Su Miktarı (milyon m ³ /yıl)	225	230	455	12.671	30.483	43.154
Brüt Su Potansiyeli Dağılımı %	12	88	100	9	91	100
Net Su Potansiyeli Dağılımı %	17	83	100	14	86	100
İçme Kullanma /Toplam %	17			23		
Sanayi /Toplam %	23			7		
Sulama /Toplam %	60			70		
Havza Bazlı Su Fazlası %	803			65.082		

3.8. Yerüstü Sularının Karakterizasyonu

Nehir Su Kütleleri ve Tipleri ile Sınıfları

Kuzey Ege Havzasında 43 adet nehir su kütlesi belirlenmiş olup, nehir su kütleleri, tipleri ve sınıflarına (yapay, büyük ölçüde değiştirilmiş ve doğal) ait bilgiler aşağıda Tablo 3.17’te verilmiştir.

Tablo 3.17. Kuzey Ege Havzası Nehir Su Kütleleri

No	Su Kütlesinin		Su Kütlesinin Adı	Tip Kodu	Sınıfı	Uzunluğu (km)
	Eski Kodu	Yeni Kodu				
1	KEN_001	TR04010497	Menderes Çayı	A2R1E2Y2D1J2	Doğal	32,94
2	KEN_002	TR04010498	Menderes Çayı	A2R1E1Y2D1J2	Doğal	17,00
3	KEN_003	TR04010499	Menderes Çayı	A2R1E1Y2D2J1	Doğal	30,25
4	KEN_004	TR04010500	Menderes Çayı	A2R1E1Y2D1J2	Doğal	4,49
5	KEN_005	TR04010501	Menderes Çayı	A2R1E1Y2D2J2	Doğal	20,11
6	KEN_006	TR04010502	Menderes Çayı	A2R1E1Y2D2J1	Doğal	17,65
7	KEN_007	TR04010503	Sabadan Deresi	A2R1E2Y2D1J2	Doğal	26,90
8	KEN_008	TR04010504	Geme Deresi	A1R1E1Y2D1J2	Doğal	54,62
9	KEN_009	TR04010505	Şahin Deresi	A2R2E2Y2D1J2	Doğal	13,64
10	KEN_010	TR04010506	Zeytinli Deresi	A2R2E2Y2D1J2	Doğal	10,11
11	KEN_011	TR04010507	Zeytinli Deresi	A2R1E1Y2D1J2	BÖDSK	5,94



**KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU**





RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 56

No	Su Kütlesinin		Su Kütlesinin Adı	Tip Kodu	Sınıfı	Uzunluğu (km)
	Eski Kodu	Yeni Kodu				
12	KEN_012	TR04010508	Edremit Çayı	A2R1E2Y2D1J2	Doğal	8,71
13	KEN_013	TR04010509	Edremit Çayı	A2R1E1Y2D1J2	BÖDSK	10,60
14	KEN_014	TR04010510	Havran Çayı	A2R1E2Y2D1J2	Doğal	8,10
15	KEN_015	TR04010511	Havran Çayı	A2R1E1Y2D1J2	BÖDSK	17,49
16	KEN_016	TR04010512	Karınca Deresi	A2R1E1Y2D1J2	Doğal	5,53
17	KEN_017	TR04010513	Karınca Deresi	A2R1E1Y2D1J2	BÖDSK	8,86
18	KEN_018	TR04010514	Karaagac Deresi	A2R1E1Y2D1J1	BÖDSK	4,83
19	KEN_019	TR04010515	Madra Çayı	A2R1E1Y2D1J2	Doğal	30,48
20	KEN_020	TR04010516	Madra Çayı	A2R1E1Y2D1J2	Doğal	12,09
21	KEN_021	TR04010517	Yağcılı Deresi	A1R1E1Y2D1J1	Doğal	12,39
22	KEN_022	TR04010518	Yağcılı Deresi	A2R1E1Y2D1J1	Doğal	14,21
23	KEN_023	TR04010519	Bakır Çayı	A2R1E1Y2D1J1	Doğal	25,58
24	KEN_024	TR04010520	Bakır Çayı	A2R1E1Y2D2J1	Doğal	18,91
25	KEN_025	TR04010521	Bakır Çayı	A2R1E1Y2D2J2	Doğal	34,22
26	KEN_026	TR04010522	Kara Dere	A2R1E1Y2D1J2	BÖDSK	30,57
27	KEN_027	TR04010523	Ilyas Deresi	A2R1E1Y2D1J2	Doğal	3,88
28	KEN_028	TR04010524	Ilyas Deresi	A1R1E1Y2D1J2	BÖDSK	12,12
29	KEN_029	TR04010525	Kestel Deresi	A2R1E2Y2D1J2	BÖDSK	8,80
30	KEN_030	TR04010526	Kestel Deresi	A2R1E1Y2D1J2	BÖDSK	6,99
31	KEN_031	TR04010527	Bakır Çayı	A2R1E1Y2D2J2	Doğal	35,26
32	KEN_032	TR04010528	Sarıazmak Kurutma Kanalı	A2R1E2Y2D1J2	BÖDSK	27,61
33	KEN_033	TR04010529	Kara Çay	A2R1E1Y2D1J2	Doğal	18,96
34	KEN_034	TR04010530	Güzelhisar Çayı	A2R1E1Y2D1J2	BÖDSK	15,74
35	KEN_035	TR04010531	Karakoç Deresi	A1R1E1Y2D1J1	BÖDSK	8,79
36	KEN_036	TR04010532	Kuru Dere	A2R1E1Y2D1J2	Doğal	5,20
37	KEN_037	TR04010533	Mihli Çayı	A1R1E2Y2D1J2	Doğal	13,74
38	KEN_038	TR04010534	Kuruçay Deresi	A2R1E2Y2D1J2	Doğal	2,03
39	KEN_039	TR04010535	Kızılkeçili Deresi	A1R1E1Y2D1J2	Doğal	7,04
40	KEN_040	TR04010536	Değirmen Dere	A2R1E1Y2D1J2	Doğal	3,05
41	KEN_041	TR04010537	Akkuyu Deresi	A1R1E1Y2D1J2	Doğal	1,81
42	KEN_042	TR04010538	Fındık Çayı	A2R1E2Y2D1J2	Doğal	3,56
43	KEN_043	TR04010539	Kızılkeçili Deresi	A1R2E2Y2D1J2	Doğal	2,66

Tablo 3.18. Kuzey Ege Havzasındaki Nehir Tip Açıklamaları

Tip kodu	Tip Açıklama
A1R1E1Y2D1J1	Mevsimsel akışlı, düşük rakımlı, düşük ortalama eğimli, yağış miktarı yüksek, küçük drenaj alanlı ve yüksek mineralizasyonlu nehirler
A1R1E1Y2D1J2	Mevsimsel akışlı, düşük rakımlı, düşük ortalama eğimli, yağış miktarı yüksek, küçük drenaj alanlı ve düşük mineralizasyonlu nehirler
A1R1E2Y2D1J2	Mevsimsel akışlı, düşük rakımlı, yüksek ortalama eğimli, yağış miktarı yüksek, küçük drenaj alanlı ve düşük mineralizasyonlu nehirler

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 57

Tip kodu	Tip Açıklama
A2R1E1Y2D1J1	Sürekli akışlı, düşük rakımlı, düşük ortalama eğimli, yağış miktarı yüksek, küçük drenaj alanlı ve yüksek mineralizasyonlu nehirler
A2R1E1Y2D1J2	Sürekli akışlı, düşük rakımlı, düşük ortalama eğimli, yağış miktarı yüksek, küçük drenaj alanlı ve düşük mineralizasyonlu nehirler
A2R1E1Y2D2J1	Sürekli akışlı, düşük rakımlı, düşük ortalama eğimli, yağış miktarı yüksek, yüksek drenaj alanlı ve yüksek mineralizasyonlu nehirler
A2R1E1Y2D2J2	Sürekli akışlı, düşük rakımlı, düşük ortalama eğimli, yağış miktarı yüksek, yüksek drenaj alanlı ve düşük mineralizasyonlu nehirler
A2R1E2Y2D1J2	Sürekli akışlı, düşük rakımlı, yüksek ortalama eğimli, yağış miktarı yüksek, küçük drenaj alanlı ve düşük mineralizasyonlu nehirler
A2R2E2Y2D1J2	Sürekli akışlı, orta rakımlı, yüksek ortalama eğimli, yağış miktarı yüksek, küçük drenaj alanlı ve düşük mineralizasyonlu nehirler
R1E1Y2D1J2	Düşük rakımlı, düşük ortalama eğimli, yağış miktarı yüksek, küçük drenaj alanlı ve düşük mineralizasyonlu nehirler
R1E2Y2D1J2	Düşük rakımlı, yüksek ortalama eğimli, yağış miktarı yüksek, küçük drenaj alanlı ve düşük mineralizasyonlu nehirler
R2E2Y2D1J2	Orta rakımlı, yüksek ortalama eğimli, yağış miktarı yüksek, küçük drenaj alanlı ve düşük mineralizasyonlu nehirler

Geçiş Suyu Kütleleri

Kuzey Ege Havzasında 1 adet geçiş suyu kütlesi belirlenmiş olup, bilgiler aşağıda Tablo 3.19'da verilmiştir.

Tablo 3.19. Kuzey Ege Havzası Geçiş Suyu Kütleleri



No	Su Kütlesinin		Su Kütlesinin Adı	Uzunluğu (km)
	Eski Kodu	Yeni Kodu		
1	KEN_031	TR04010527	Bakır Çayı	1,6

Kıyı Suyu Kütleleri

Kuzey Ege Havzası'ndaki 5 kıyı su kütlesi 4 tip ile temsil edilmiştir. Bu tipleri temsil eden 9 izleme noktası belirlenmiştir. Kıyı suyu kütlelerinin ve tipolojilerinin belirlenmesinde DEKOS projesi kullanılmıştır. Kıyı suyu kütleleri tipi ve her bir tipe ait su kütleleri ile tip açıklamaları aşağıda tablo halinde verilmiştir (Tablo 3.20, Tablo 3.21).

Tablo 3.20. Kıyı Su Kütlelerinin Tipleri

No	Su Kütlesinin		Su Kütlesinin Adı	Tip Kodu	Yüzey alanı (km ²)
	Eski Kodu	Yeni Kodu			
1	EGE_11	TR00042590	Aliağa Körfezi	KSAT1S1	63,89
2	EGE_12	TR00042591	Çandarlı Körfezi	KSAT1S2	550,22
3	EGE_13	TR00042592	Edremit/Ayvalık Körfezi	KSAT1S2	647,65
4	EGE_14	TR00042593	Geyikli Bozcaada	KSAT1S1	469,25
5	EGE_15	TR00042594	Çanakkale Boğazi Girişi	KSAT4S2	1365,10

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 58

Tablo 3.21. Kuzey Ege Havzasındaki Kıyı Suyu Kütle Tip Açıklamaları

Tip kodu	Tip Açıklama
KSAT1S1	Kıyı suyu, Ege bölgesi, yüksek tuzluluk, sert substrat
KSAT1S2	Kıyı suyu, Ege bölgesi, yüksek tuzluluk, yumuşak substrat
KSAT4S2	Kıyı suyu, Ege bölgesi, düşük tuzluluk, yumuşak substrat

Göl Su Kütleleri

Kuzey Ege Havzasında 21 adet göl su kütlesi belirlenmiş olup, göl su kütleleri, tipleri ve sınıfları (yapay, büyük ölçüde değiştirilmiş ve doğal) ait bilgiler aşağıda Tablo 3.22'de verilmiştir. Havzadaki su kütlelerine denk gelen göller baraj gölleri olması nedeniyle BÖDSK olarak tanımlanmıştır

Tablo 3.22. Kuzey Ege Havzası Göl Su Kütleleri

No	Su Kütlesinin		Su Kütlesinin Adı	Tip Kodu	Sınıfı	Yüzey alanı (km ²)
	Eski Kodu	Yeni Kodu				
1	KEG_001	TR04020476	R1D2A2J2	Bayramiç Barajı	BÖDSK	6,07
2	KEG_002	TR04020477	R1D2A1J2	Ayvacıklar Barajı	BÖDSK	0,64
3	KEG_003	TR04020478	R1D2A1J2	Havran Barajı	BÖDSK	3,68
4	KEG_004	TR04020479	R1D2A1J2	Madra Barajı	BÖDSK	2,72
5	KEG_005	TR04020480	R1D2A1J2	Sarıbeyler Barajı	BÖDSK	0,64
6	KEG_006	TR04020481	R1D2A1J1	Sevişler Barajı	BÖDSK	4,71
7	KEG_007	TR04020482	R1D2A1J2	Çaltıkoru Barajı	BÖDSK	2,20
8	KEG_008	TR04020483	R1D2A1J2	Yortanlı Barajı	BÖDSK	2,57
9	KEG_009	TR04020484	R1D2A1J2	Kestel Barajı	BÖDSK	1,37
10	KEG_010	TR04020485	R1D2A2J2	Güzelhisar Barajı	BÖDSK	5,29
11	KEG_011	TR04020486	R1D2A1J2	Uluköy Göleti	BÖDSK	0,28
12	KEG_012	TR04020487	R1D2A1J2	İnönü Barajı	BÖDSK	2,44
13	KEG_013	TR04020488	R1D2A1J1	Karakoç Barajı	BÖDSK	4,44
14	KEG_014	TR04020489	R1D2A1J2	Ezine-Geyikli Göleti	BÖDSK	0,17
15	KEG_015	TR04020490	R2D2A1J2	Mıhlı Barajı	BÖDSK	1,39
16	KEG_016	TR04020491	R1D2A1J2	Narlı Barajı	BÖDSK	0,94
17	KEG_017	TR04020492	R2D2A1J2	Kızılkeçili Barajı	BÖDSK	0,60
18	KEG_018	TR04020493	R1D2A1J2	Kalabak Göleti	BÖDSK	0,21
19	KEG_019	TR04020494	R1D2A1J2	Çandarlı Göleti	BÖDSK	0,10
20	KEG_020	TR04020495	R1D2A1J2	Sarıcalar Barajı	BÖDSK	2,51
21	KEG_021	TR04020496	R2D2A1J2	Manastır Barajı	BÖDSK	0,63



KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

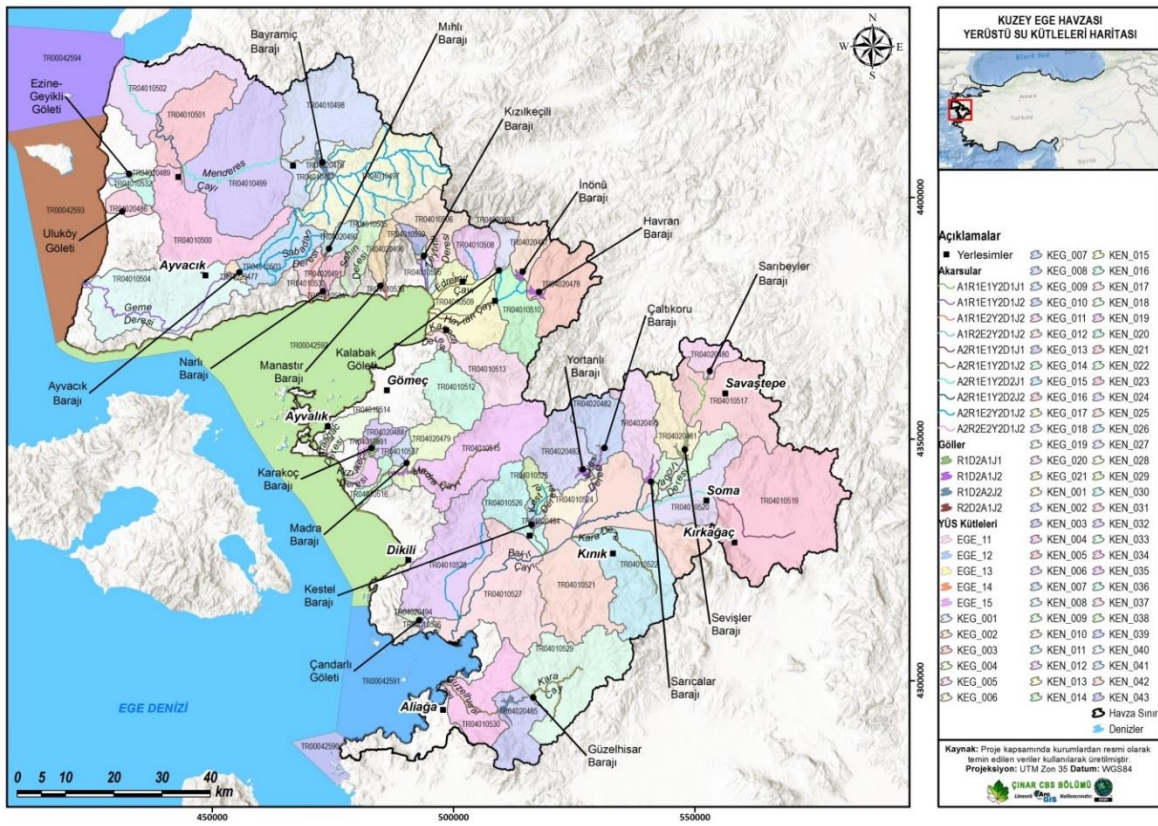


RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



Sayfa 59

Tablo 3.23. Kuzey Ege Havzasındaki Göl Tip Açıklamaları

Tip kodu	Tip Açıklama
R1D2A1J1	Düşük rakımlı, derin, küçük yüzey alanına sahip, yüksek mineralizasyonlu göl.
R1D2A1J2	Düşük rakımlı, derin, küçük yüzey alanına sahip, düşük mineralizasyonlu göl.
R1D2A2J2	Düşük rakımlı, derin, büyük yüzey alanına sahip, düşük mineralizasyonlu göl.
R2D2A1J2	Yüksek rakımlı, derin, küçük yüzey alanına sahip, düşük mineralizasyonlu göl.



Şekil 3.22. Kuzey Ege Havzası'ndaki Yerüstü Suyu Kütleleri ve Tipleri

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 60

Barajlar

Kuzey Ege Havzası'nda 25 adet baraj bulunmaktadır. Bu barajlara ait bilgiler Tablo 3.24'de verilmektedir. Bunlardan Madra, Sevişler, Yortanlı, Sarıbeyler, Kestel, Bayramiç, Ayvacık, Havran, Çaltıkoru ve Güzelhisar barajları halen işletmededir. Diğer barajlar ise inşaat, proje ve planlama aşamasında bulunmaktadır.

Havzada depolama kapasitesi en yüksek olan Güzelhisar Barajı, PETKİM petrokimya tesislerinin sanayi suyu ihtiyacını karşılama amacıyla yapılmıştır. Havzanın ikinci büyük barajı olan Bayramiç Barajı enerji, sulama ve içme amaçlarıyla kullanılmaktadır. Önemli barajlardan olan Sevişler Barajı sulama amaçlı kullanılmakta olup Soma Termik Santrali'nin sanayi suyu ihtiyacı da bu barajdan karşılanmaktadır.

Havzanın bir diğer önemli barajı da Sevişler Barajı'dır. Manisa il sınırlarında yer alan baraj, Yağcılı Deresi üzerinde toprak dolgu tipinde inşa edilmiştir. Baraj toplam 7000 ha tarım arazisi sulamaktadır. Buna ek olarak, Soma Termik Santrali'ne sanayi suyu temini Sevişler Barajından sağlanmaktadır. Balıkesir'de bulunan Madra barajı ise sulama ve içme suyu temini için kullanılmaktadır. Havzada bulunan barajların listesi Tablo 3.24'de verilmiştir.

Tablo 3.24. Kuzey Ege Havzası'ndaki Barajlar

Baraj Adı	Aşama	Amacı	İl	İlçe	Akarsu
Ayvacık Barajı	İşletmede	Sulama, İçmesuyu	Çanakkale	Ayvacık	Tuzla Çayı
Bayramiç Barajı	İşletmede	Enerji, Sulama, İçmesuyu	Çanakkale	Bayramiç	Karamenderes Çayı
Bergama Barajı	Master Plan	Sulama, İçmesuyu	İzmir	Bergama	Bergama Deresi
Çaltıkoru Barajı	İşletmede	Sulama	İzmir	Bergama	İlyas Çayı
Eybek Barajı	Planlama	İçmesuyu	Balıkesir	Edremit	Eybek Dere
Geyikli Barajı	Proje	Sulama	İzmir	Dikili	Geyikli Dere
Güzelhisar Barajı	İşletmede	Sulama, İçmesuyu	İzmir	Manisa-Merkez	Güzelhisar Çayı
Havran Barajı	İşletmede	Sulama	Balıkesir	Havran	Havran Çayı
İnönü Barajı	Planlama	Sulama, İçmesuyu	Balıkesir	Havran	İnönü Çayı
Kapıkaya Barajı	Proje	Sulama	İzmir	Kınık	Kırkgeçit Dere
Karadere Barajı	Proje	Sulama	İzmir	Kınık	Karadere
Karakoç Barajı	Planlama	İçmesuyu	Balıkesir	Ayvalık	Karakoç Dere
Kestel Barajı	İşletmede	Sulama, Taskin	İzmir	Bergama	Kestel Çayı
Kızılköçü Barajı	Planlama	İçmesuyu	Balıkesir	Edremit	Kızılköçü Deresi
Kunduz Barajı	Planlama	Sulama	İzmir	Aliağa	Kunduz Çayı
Madra Barajı	İşletmede	Sulama, İçmesuyu	Balıkesir	Dikili	Madra Çayı
Manastır Barajı	Planlama	İçmesuyu	Balıkesir	Edremit	Manastır Çayı
Mihli Barajı	Planlama	İçmesuyu	Balıkesir	Edremit	Mihli Çayı
Musacalı Barajı	Proje	Sulama	İzmir	Kınık	Koca Dere
Narlı Barajı	Planlama	İçmesuyu	Balıkesir	Edremit	Kuruçay Dere
Reşitköy Barajı	Proje	Sulama	Balıkesir	Burhaniye	Karıncadere
Sarıbeyler Barajı	İşletmede	Sulama	Balıkesir	Savaştepe	Çitalan (Yağcılı) Dere
Sarıcalar Barajı	Proje	Sulama, İçmesuyu	Manisa	Soma	Ilıca Dere



**KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU**



RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 61

Baraj Adı	Aşama	Amacı	İl	İlçe	Akarsu
Sevişler Barajı	İşletmede	Sulama	Manisa	Soma	Yağcılı Deresi
Süngüllü Barajı	Planlama	İçmesuyu	Manisa	Manisa-Merkez	Koca Çay
Yortanlı Barajı	İşletmede	Sulama	İzmir	Bergama	Yortanlı Dere
Zeytinli Barajı	Planlama	İçmesuyu	Balıkesir	Edremit	Zeytinli Çayı

Göletler

Kuzey Ege Havzası'nda farklı aşamalarda toplam 72 adet gölet bulunmaktadır. Bunlara ilişkin detaylar Tablo 3.25'de verilmektedir. Havzada toplam 3 adet gölet içme suyu temini amacıyla inşa edilmiştir. Bunlar Orta Kuzey Ege Alt Havzası'ndaki Arıklı ve Kayalar göletleri ile Alt Kuzey Ege Alt Havzası'nda yer alan Çandarlı Göleti'dir. Bunlar dışındaki tüm göletler tarımsal sulama amaçlı olarak inşa edilmişlerdir.

Tablo 3.25. Kuzey Ege Havzası'ndaki Göletler

Gölet Adı	Amacı	İl	İlçe	Mevcut Durumu
Gelenbe göleti	İçme	Manisa	Kırkağaç	Önerilen
Kayalar göleti	İçme	Çanakkale	Ayvacık	Önerilen
Arıklı göleti	İçme	Çanakkale	Ayvacık	Önerilen
Babadere göleti	Sulama	Çanakkale	Ayvacık	Önerilen
Baharlar göleti	Sulama	Çanakkale	Ayvacık	Önerilen
Çınarköy göleti	Sulama	Çanakkale	Ezine	Önerilen
Körüktaş göleti	Sulama	Çanakkale	Ezine	Önerilen
Üzümlü göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Önerilen
Yeşilköy göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Önerilen
Pazarköy göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Önerilen
Ulubeyler göleti	Sulama	Balıkesir	Gömeç	Mevcut
Karaköy göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Mevcut
Çavuşlu göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Mevcut
Geyikli göleti	Sulama	Çanakkale	Ezine	Mevcut
Tütünlük göleti	Sulama	Balıkesir	Savaştepe	Mevcut
Sarıdüz göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Mevcut
Kulfal göleti	Sulama	Çanakkale	Ayvacık	Mevcut
Cazgırlar göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Mevcut
Çamköy göleti	Sulama	Çanakkale	Ayvacık	Mevcut
Zeytinli göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Mevcut
Bayramcılar göleti	Sulama	İzmir	Bergama	Mevcut
Dümrek-2 göleti	Sulama	Çanakkale	Merkez	Mevcut
Kapu göleti	Sulama	Balıkesir	Savaştepe	Mevcut
Kısacık göleti	Sulama	Çanakkale	Ayvacık	Mevcut
Yenişakran göleti	Sulama	İzmir	Aliağa	Mevcut
Seklik göleti	Sulama	İzmir	Bergama	Mevcut
Yağcılı göleti	Sulama	Manisa	Soma	Mevcut





**KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU**



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 62

Gölet Adı	Amacı	İl	İlçe	Mevcut Durumu
Bakır göleti	Sulama	Manisa	Kırkağaç	Mevcut
Tavakli-alemşah göleti	Sulama	Çanakkale	Ezine	Mevcut
Harputlu göleti	Sulama	İzmir	Dikili	Mevcut
Çamlık göleti	Sulama	Manisa	Kırkağaç	Mevcut
Kırcalar göleti	Sulama	İzmir	Bergama	Mevcut
Çamtepe göleti	Sulama	İzmir	Bergama	Mevcut
Çamavlu göleti	Sulama	İzmir	Bergama	Mevcut
Kalabak göleti	Sulama	İzmir	Aliağa	Mevcut
İlyasçılar göleti	Sulama	Manisa	Merkez	Mevcut
Bozalan göleti	Sulama	İzmir	Menemen	Mevcut
Karalar göleti	Sulama	İzmir	Bergama	Mevcut
Yukarıkırıklar göleti	Sulama	İzmir	Bergama	Mevcut
Sarısü göleti	Sulama	Manisa	Merkez	Mevcut
Çıtak göleti	Sulama	İzmir	Aliağa	Mevcut
Uluköy göleti	Sulama	Çanakkale	Ezine	Mevcut
Yassıbağ göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Mevcut
Örenli göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Mevcut
Yanıklar göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Mevcut
Hacıbekirler göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Mevcut
Külcüler göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Mevcut
Nebiler göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Mevcut
İntepe göleti	Sulama	Çanakkale	Merkez	Mevcut
Çaltıcak göleti	Sulama	Manisa	Kırkağaç	Mevcut
Aydıncık göleti	Sulama	Manisa	Kırkağaç	Mevcut
Pelitalan göleti	Sulama	Manisa	Merkez	Mevcut
Alıfakı göleti	Sulama	Manisa	Kırkağaç	Mevcut
Çobanlar göleti	Sulama	Manisa	Kırkağaç	Mevcut
Çandarlı göleti	İçme	İzmir	Dikili	Mevcut
Köseler göleti	Sulama	Manisa	Merkez	Mevcut
Küçükdere göleti	Sulama	Manisa	Kırkağaç	Mevcut
Akcapınar göleti	Sulama	Çanakkale	Merkez	Mevcut
Yuntdağı siyekli göleti	Sulama	Manisa	Merkez	Mevcut
Yeniceköy köylüçay	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Mevcut
Bayramiç çırpılar göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Mevcut
Deliktaş göleti	Sulama	İzmir	Dikili	Mevcut
Göçbeyli göleti	Sulama	İzmir	Bergama	Mevcut
Hacılar-yuntdağı göleti	Sulama	İzmir	Bergama	Mevcut
Yahşibey göleti	Sulama	İzmir	Dikili	Mevcut
Dümrek göleti	Sulama	Çanakkale	Merkez	Mevcut
Bahçeli göleti	Sulama	Çanakkale	Ezine	Mevcut
Kemallı göleti	Sulama	Çanakkale	Ezine	Mevcut
İşikeli göleti	Sulama	Çanakkale	Bayramiç	Mevcut
Şapköy göleti	Sulama	Çanakkale	Ezine	Mevcut
Kösedere göleti	Sulama	Çanakkale	Ayvacık	Mevcut

	KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 63

Kaynaklar

Kuzey Ege Havzası'nda toplam 15 adet önemli pınar/kaynak tespit edilmiştir. Bunlara ilişkin veriler Tablo 3.24'de sunulmaktadır. Eldeki mevcut verilere göre en yüksek debili kaynak Orta Kuzey Ege Havzası'nda yer alan Narlı Kaynağı'dır. Narlı Kaynağının ortalama debisi 1186 L/sn'dir. Bu kaynak dışında Üst Kuzey Ege Havzası'nda yer alan Ayazma Kaynağı da en büyük ikinci kaynaktır. Ayazma Kaynağı, Bayramiç İlçesi'nin kuzeydoğusunda Kazdağları'nda yayılım sunan mermer ve şist birimlerden çıkmaktadır. Ortalama debisi 770,7 L/s'dir. Üçüncü önemli kaynak ise yine Orta Kuzey Ege Havzası'nda Edremit sınırları içerisinde yer alan Pınarbaşı Kaynağı'dır. Kaynağın ortalama debisi 747.4 L/s'dir. Dördüncü önemli kaynak ise Ezine İlçesi sınırlarında yer alan Kırkgözler Kaynağı'dır. Ortalama debisi 240 L/s olarak ölçülmüştür.

Tablo 3.26. Kuzey Ege Havzası'ndaki Önemli Kaynaklar

Kaynak Adı	Debi (L/s)	İl	İlçe	Alt Havza Adı
Ayazma K.	770,7	Çanakkale	Bayramiç	Üst Kuzey Ege
Kırkgözler K.	240,0	Çanakkale	Ezine	Üst Kuzey Ege
Narlı K.	1186	Balıkesir	Edremit	Orta Kuzey Ege
Pınarbaşı K.	747,4	Balıkesir	Edremit	Orta Kuzey Ege
Akpınar K.	134,0	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege
Kuyuluköy K.	100,0	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege
Ilıca K.	88,5	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege
Turgutalp K.	200,0	Manisa	Soma	Alt Kuzey Ege
Çamur Ilıcası K.	-	İzmir	Dikili	Alt Kuzey Ege
Bülbül Tepe K.	-	Manisa	Soma	Alt Kuzey Ege
Soğucak K.	-	Manisa	Soma	Alt Kuzey Ege
Karakurt Zeybek Tepe K.	-	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege
Bakıralan Tepe K.	-	Manisa	Kırkağaç	Alt Kuzey Ege
Güzellik Ilıcası K.	-	İzmir	Bergama	Alt Kuzey Ege
Yağcılı-Karaçam K.	-	Manisa	Soma	Alt Kuzey Ege

3.9. Yeraltı Sularının Karakterizasyonu

Kuzey Ege Havzasında 31 adet YAS kütlesi belirlenmiş, kütlelerin karakterizasyonu yapılmıştır. Bu kütleler Tablo 3.27'de verilmiştir.

Tablo 3.27. Kuzey Ege Havzası'nda Belirlenen Yeraltı Suyu Kütleleri

Adı	Kodu	Alan (km ²)	Litoloji
Ahmetler	TR04050204	549,64	Alüvyon, Andezit, Ayrılmamış karasal çökeller, Volkanikler
Aliağa	TR04050218	205,82	Alüvyon, Andezit, Bazalt, Ayrılmamış karasal çökeller, Kireçtaşı, Yamaç birikimi, Volkanikler
Altınova	TR04050216	115,24	Alüvyon, Ayrılmamış karasal çökeller
Arpaseki	TR04050219	156,08	Andezit, Bazalt, Kireçtaşı, Ayrılmamış karasal çökeller, Volkanikler



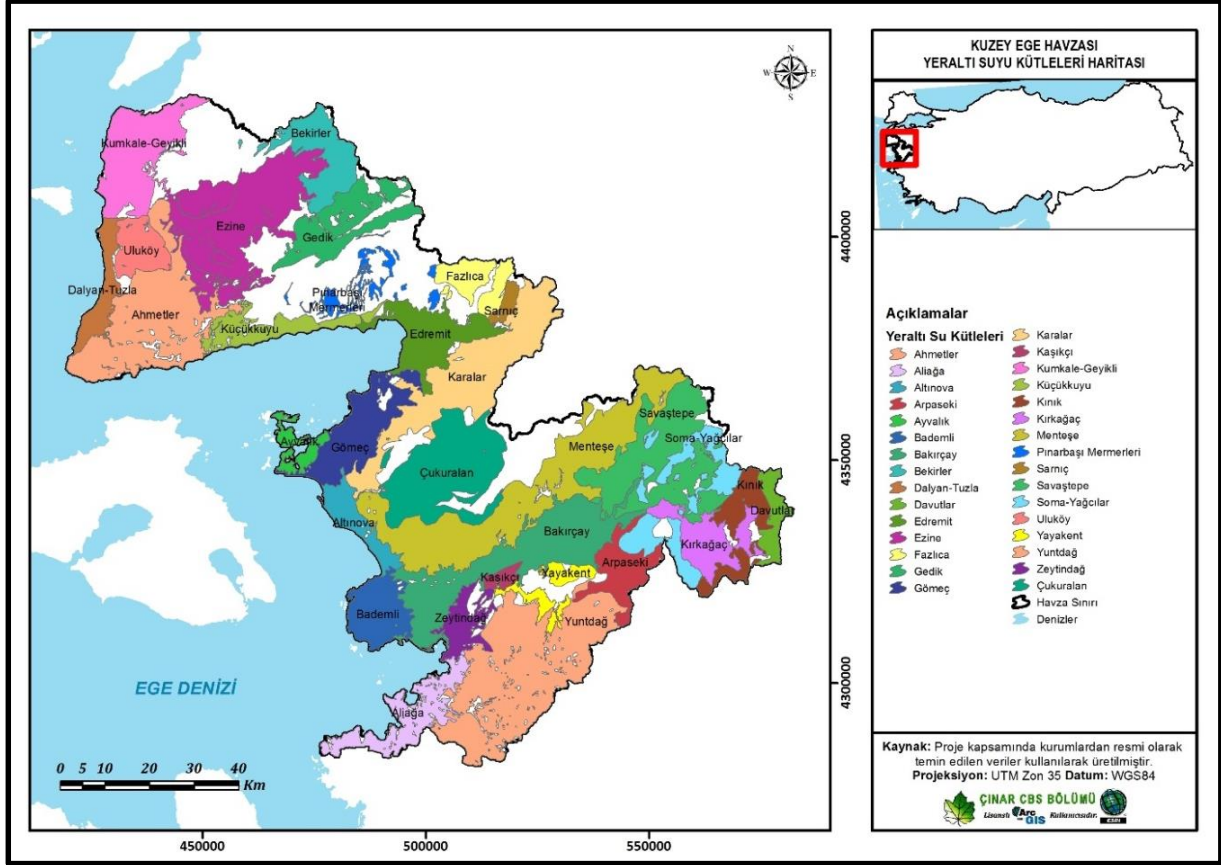
**KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU**



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 64

Adı	Kodu	Alan (km ²)	Litoloji
Ayvalık	TR04050205	60,96	Konglomera,kumtaşı, Ayrılmamış karasal çökeller, Volkanikler
Bademli	TR04050220	177,95	Andezit, Ayrılmamış karasal çökeller, Kireçtaşı, Volkanikler
Bakırçay	TR04050221	521	Alüvyon, Ayrılmamış karasal çökeller, Volkanikler
Bekirler	TR04050232	211,42	Granit,granodiyorit, Ayrılmamış karasal çökeller, Volkanikler
Çukuralan	TR04050229	462,09	Granit,granodiyorit
Dalyan-Tuzla	TR04050208	110,75	Alüvyon, Ayrılmamış karasal çökeller
Davutlar	TR04050233	77,39	Volkanikler
Edremit	TR04050213	232,91	Alüvyon, Ayrılmamış karasal çökeller
Ezine	TR04050210	626,99	Alüvyon, Andezit, Ayrılmamış karasal çökeller, Volkanikler, Kireçtaşı
Fazlıca	TR04050231	127,77	Granit,granodiyorit, Volkanikler
Gedik	TR04050230	255,56	Granit,granodiyorit, Alüvyon, Ayrılmamış karasal çökeller, Mermer, Volkanikler
Gömeç	TR04050206	268,04	Alüvyon, Konglomera,kumtaşı, Ayrılmamış karasal çökeller, Volkanikler
Karalar	TR04050211	505,53	Volkanikler
Kaşıkçı	TR04050228	29,29	Andezit, Volkanik Birimler
Kınık	TR04050223	150,71	Ayrılmamış karasal çökeller
Kırkağaç	TR04050224	179,55	Alüvyon
Kumkale-Geyikli	TR04050207	326,87	Alüvyon, Ayrılmamış karasal çökeller, Mermer
Küçükkuyu	TR04050214	151,35	Granit,granodiyorit, Ayrılmamış karasal çökeller, Yamaç birikimi, Volkanikler
Menteşe	TR04050225	731,89	Andezit, Volkanikler, Ayrılmamış karasal çökeller, Mermer
Pınarbaşı Mermerleri	TR04050215	82,51	Mermer, Kireçtaşı
Sarıç	TR04050212	31,48	Kireçtaşı, Konglomera, Volkanikler
Savaştepe	TR04050217	469,89	Alüvyon, Ayrılmamış karasal çökeller,Kireçtaşı, Mermer, Andezit, Volkanitler
Soma-Yağcılar	TR04050222	238,46	Kireçtaşı, Mermer
Uluköy	TR04050209	124,95	Granit,granodiyorit
Yayakent	TR04050234	89,88	Kireçtaşı
Yuntdağ	TR04050226	789,7	Andezit, Bazalt, Ayrılmamış karasal çökeller, Volkanikler
Zeytindağ	TR04050227	108,22	Ayrılmamış karasal çökeller, Kireçtaşı



Şekil 3.23. Kuzey Ege Havzası Yeraltısuyu Kütleleri

3.10. Havzanın Su Kalitesi Durumu

Havzada Kuzey Ege Nehir Havza Yönetim Planı kapsamında 101 noktada “Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği’ne göre izleme yapılmıştır. İzleme sonuçlarına göre havzanın su kalite durumu tespit edilmiştir.

Yerüstü su kalitesi

Yerüstü su kütlelerinin çevresel hedeflerinin değerlendirilmesi neticesinde ortaya çıkan nihai duruma bakıldığında (EK-7); 2 su kütlesi “kötü” (%3), 11 su kütlesi “zayıf” (%16), 34 su kütlesi “orta” (%49), 4 su kütlesi “iyi” (%6), 2 su kütlesi “çok iyi” (3) olarak tespit edilmiş olup, geriye kalan 16 su kütlesinde ise izleme yapılmamaktadır (% 23).



KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

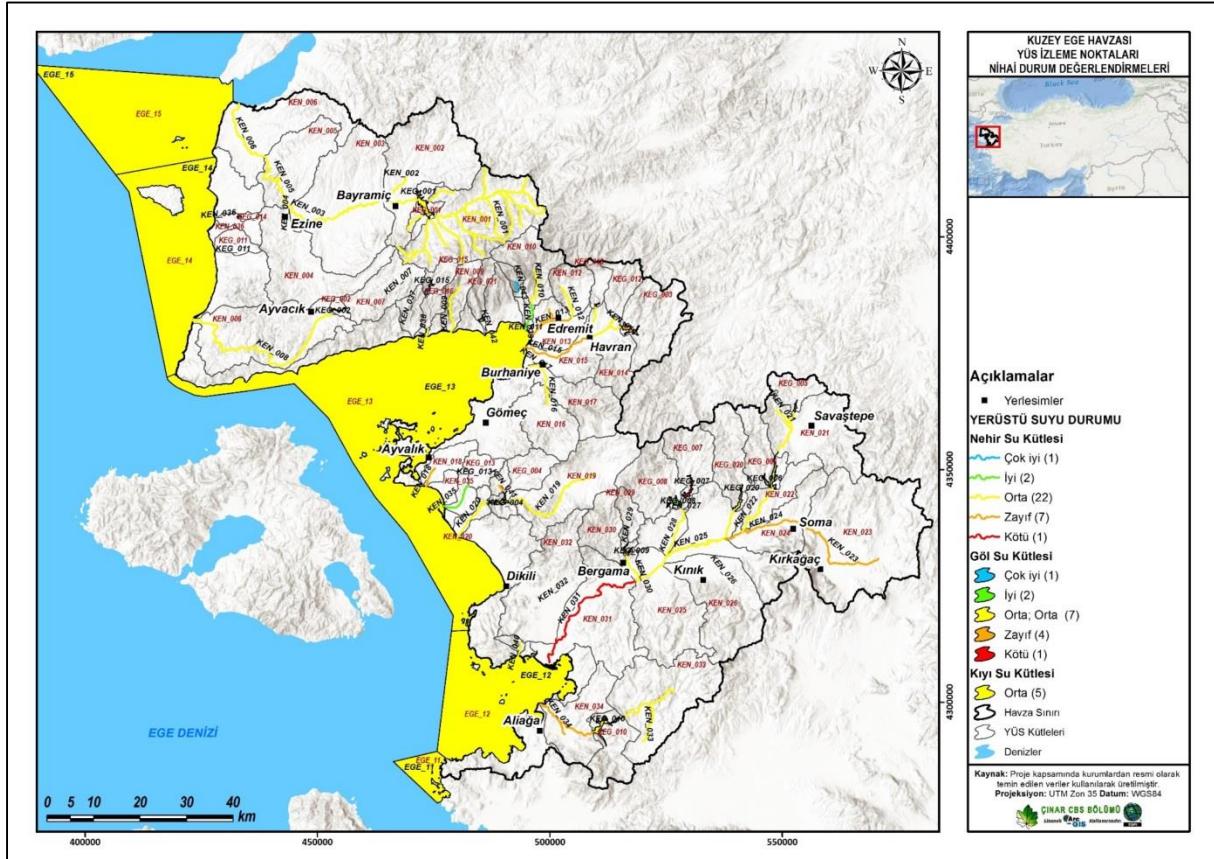


RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



Sayfa 66

Tablo 3.28. Yerüstü su kütlelerine ait nihai özet tablo

Durum	Nehir Kütle Sayısı	Göl Kütle Sayısı	Kıyı Kütle Sayısı	Toplam Kütle Sayısı
KÖTÜ	1	1	-	2
ZAYIF	7	4	-	11
ORTA	22	7	5	39
İYİ	2	2	-	4
ÇOK İYİ	1	1	-	2
İZLEME YOK	5	6	-	11
TOPLAM	43	21	5	69



Şekil 3.24. Kuzey Ege Havzası Yerüstü Su Kütleleri Nihai Durumu

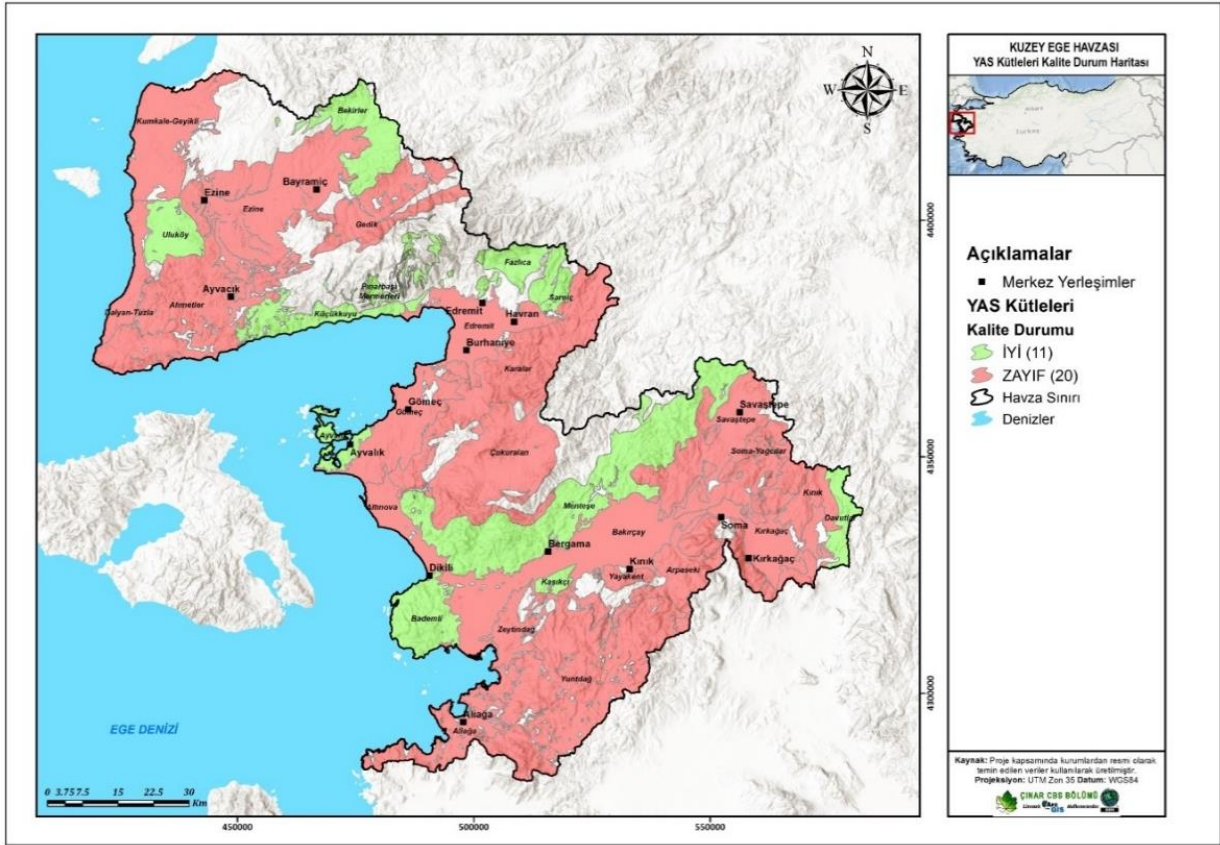
	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 67

Yeraltı suyu kalitesi

Yeraltı suyu hem miktar hem de kalite yönünden izlenmiştir. İzleme sonuçlarına göre yeraltı suyunda 11 kütle “İYİ”, 20 Kütle ise “ZAYIF” durumda olarak belirlenmiştir.

Tablo 3.29.. Yeraltı su kütlelerine ait nihai özet tablo

YAS Kütle Durumu	Miktar	Kalite	Bütünleşik
İyi	26	12	11
Kötü	5	19	20



Şekil 3.25. Kuzey Ege Havzası Yeraltı Su Kütleleri Kalite Nihai Durumu

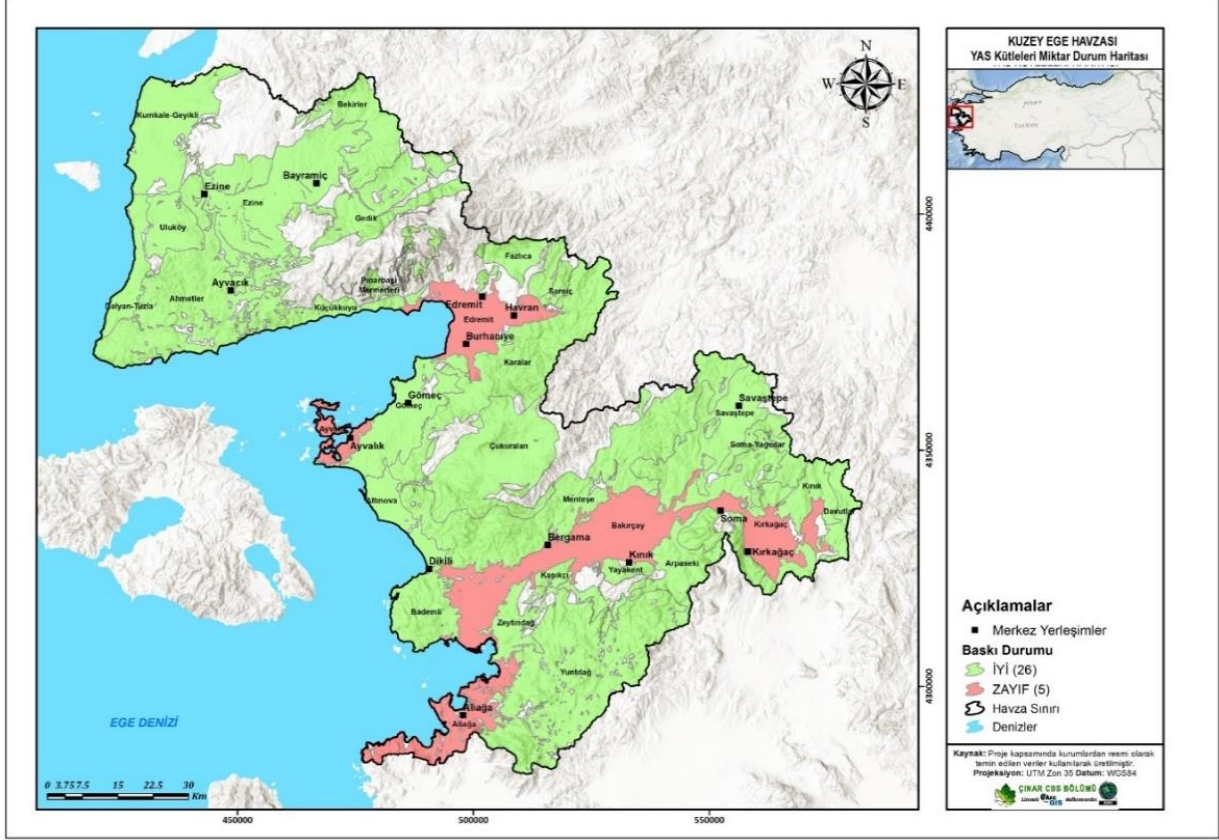


KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 68



Şekil 3.26. Kuzey Ege Havzası Yeraltı Su Kütleleri Miktar Nihai Durumu

3.11. Korunan Alanlar, Ekosistem ve Biyoçeşitlilik

Korunan Alanlar

Kuzey Ege Havzası içerisinde 1 adet Özel Çevre Koruma Alanı, 2 adet Milli Park, 1 adet Tabiat Koruma Alanı, 4 adet Tabiat Parkı, 1 adet Tabiat Anıtı, 1 adet Özel Avlak Sahası ve 2 adet Sulak Alan bulunmaktadır. Bu veriler Tablo 3.30'de korunan alanların havzadaki lokasyonları ise Şekil 3.27'da sunulmuştur.

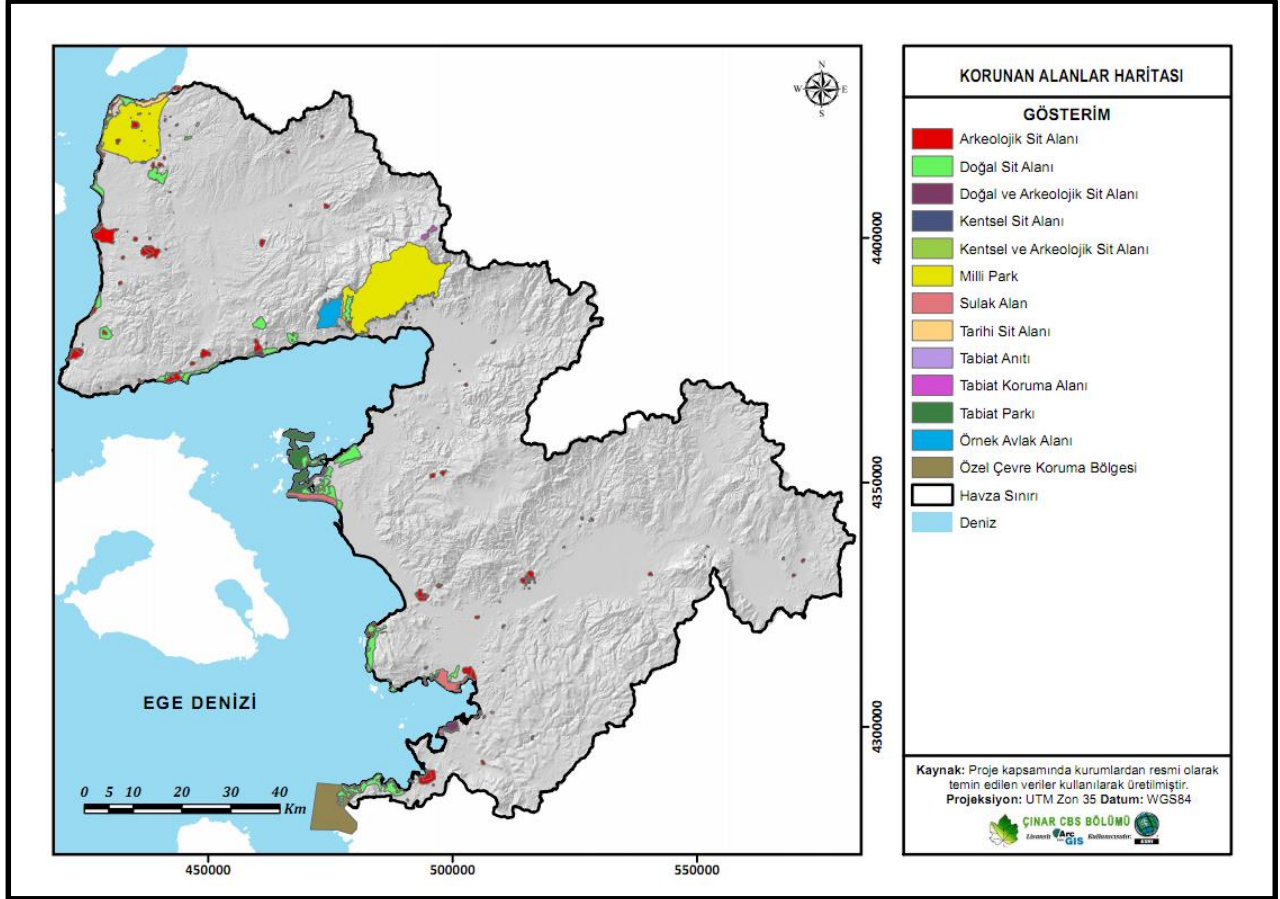


KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



Sayfa 69



Şekil 3.27. Kuzey Ege Havzası'ndaki korunan alanların lokasyon haritası

Tablo 3.30. Kuzey Ege Havzasında bulunan korunan alanlar

Korunan alanlar	
Milli Parklar	
Menderes Çayı	Troya M.P.
Şahin Deresi	Kazdağ M.P.
Zeytinli Deresi	Kazdağ M.P.
Menderes Çayı	Troya M.P.
Kızılkeçili Deresi	Kazdağ M.P.
Arkeolojik Sit Alanları	
Şahin Deresi	Edremit Şahinkale
Geme Deresi	
Edremit Çayı	Dereli Roma Yerleşimi
Kestel Deresi	Pergamon Antik Kenti
Yortanlı Barajı	Bizans Yerleşmesi
Yortanlı Barajı	Allionai Antik Kenti
Kestel Barajı	Pergamon Antik Kenti

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 70

Sulak Alanlar	
Karaağaç Deresi	Ayvalık Sulak Alanları
Bakır Çayı	Bakırçay Deltası
Güzelhisar Çayı	Güzelhisar S. A.
Örnek Avlak Alanlar	
Narlı Barajı	Narlı Yaban Domuzu Ö.A.
Tabiat Parkları	
Mihli Barajı	Darıdere T.P.

Troya Milli Parkı: Dünya Miras listesinde bulunan Troya Arkeolojik Kenti'ni içerisinde barındıran Troya Milli Parkı yaklaşık 180 km² bir alanı kapsamaktadır. Milli Park sahasının içerisinde bulunan Menderes Deltası önemli su kuşlarını barındırmaktadır. (Troya Tarihi Milli Parkı, 2019)

Kazdağları Milli Parkı: Kazdağlarında bugüne dek 800 bitki taksonu kaydedilmiştir. Bunlardan 31 tanesi Kazdağı endemiği 48 tanesi Türkiye endemiğidir. Hayvan türlerinden ayı, karaca, yaban kedisi, su samuru, sincap, yarası, kirpi, tavşan, porsu, sansar, tilki, yaban domuzu, keklük, şahin, atmaca ve kartal bulunmaktadır. (Kazdağı Milli Parkı, 2019)

Darıdere Tabiat Parkı: Kazdağları eteklerinde bulunan Darıdere Tabiat Parkı önemli bir doğal yaşam alanı olmakla birlikte Karaçam, Kızılçam, Fıstıkçamı, Kızılağaç, Meşe türleri, Akçaağaç, İhlamur, Çınar, Kavak, Ceviz, Kiraz, Yabani elma, Fındık ağaçlarından oluşan zengin bir orman ekosistemi barındırmaktadır. Hayvan türlerinden ayı, karaca, çakal, tilki, kaya sansarı, sincap, kirpi, yaban domuzu, porsuk, fare ve yarası mevcuttur. Ayrıca Ağaçkakan, Atmaca, Şahin, Doğan ve çeşitli ötücü kuş türleri de bulunmaktadır. (Darıdere Tabiat Parkı, 2019)



Ayrıca alanda birçok doğal sit alanı bulunmaktadır.

Ekosistem ve Biyoçeşitlilik

Kuzey Ege Nehir Havza Yönetim planı kapsamında yapılan izlemeler sonucunda balıklarda 32 , fitoplanktonlarda 184, makroomurgasızda 233, fitobentozda 229, makroalglerde 58, makrofitlerde 65, takson tespit edilmiştir.

İstilacı Türler

Kuzey Ege Nehir Havzası'nda Nehir Havza Yönetim planı izleme çalışmaları kapsamında 31 tür balık elde edilmiştir. Bu türlerden 9'u endemik iken 3'ü istilacı karakterdedir. Havzada yakalanan istilacı balıklar *Carassius gibelio*, *Pseudorasbora parva* ve *Gambusia holbrooki*'dir. Havza bazında istilacı balık türleri ile mücadelenin en önemli basamaklarından biri yayılma sürecinin kontrol altına alınmasıdır. Bu amaçla istilacı balıkların buldukları su kaynaklarından diğer bölgelere geçişlerinin/taşınmalarının önüne geçilmelidir. Özellikle *C. gibelio* türü hem büyüme potansiyeli hem de sazan balığına benzerliği nedeniyle su kaynakları arasında bilinçli ya da bilinçsiz olarak taşınabilmektedir. Bu nedenle yetkililerin

	KUZAY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZAY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 71

istilacı türlerin geçiş, taşınma ve yayılmasına karşı önlemler alması gerekmektedir. İstilacı balıklarla mücadelede bir başka konu mevcut türlerin buldukları ortamlardaki biyolojik döngülerinin (büyüme, beslenme, üreme vs.) belirlenmesi ve ekolojik etkilerinin tespit edilmesidir. Bu amaçla istilacı balıkların stok durumu ve biyo-ekolojik özelliklerinin ortaya konularak mücadele stratejilerinin belirlenmesi gerekmektedir. İstilacı balık türleri ile mücadelenin bir başka aşaması ise etkin avcılık yöntemlerinin saptanması ve uygulanmasıdır. Özellikle *C. gibelio* gibi büyüeyebilen ve yerel ölçekte ekonomik getirisi olabilen balıkların avlama yolu ile stok durumu zayıflatılabilir. Bunların dışında özellikle endemik olan balık türlerinin bulunduğu ve herhangi bir istilacı türün olmadığı ve ekolojik olarak ideal koşulların yaşandığı referans habitatların koruma altına alınması oldukça önemli ve gereklidir.

3.12. Kültürel Miras

Kuzey Ege Havzası pek çok kültürel varlığa, arkeolojik sahalara ve koruma atındaki alanlara ev sahipliği yapmaktadır. Çanakkale ili sınırları içerisinde bulunan Troya Milli Parkı 1996 yılında milli park ilan edilmiştir. Milli parkın tabiat tarihi ile ilgili en önemli özelliğini geniş bir alan kaplayan neojen formasyonlar oluşturur. Alanda yapılan çalışmalar sonucunda 9 kültür katı saptanmış ve kırktan fazla yerleşim evresi ortaya çıkarılmıştır. Homeros'un epik eserleri İliada ve Odysseia ile ölümsüzleşen Troya kenti üç bin yıllık tarihe sahip olmakla birlikte milli parkın kaynak değerini oluşturmaktadır.

2014 yılında UNESCO Dünya Miras Listesi'ne alınan ve Helenistik Bergama Krallığının başkenti olan Pergamon antik kenti çevresindeki kültürel peyzaj ile birlikte Helenistik ve Roma dönemlerine ait izleri içerisinde barındırmaktadır. 2014 yılında UNESCO Dünya Miras Listesi'ne alınmıştır.



3.13. Atık Yönetimi

Atıksular

Kuzey Ege Havzası'nda işletme aşamasında olan 37 adet kentsel atıksu arıtma tesisi, planlama/inşaat aşamasında 10 adet kentsel atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır.

Havzada 16 ilçede atıksular arıtılmadan akarsulara doğrudan deşarj edilmektedir. Kentsel doğrudan deşarjlarda kaynaklı olarak 26 adet yerüstü su kütlesinin baskı altında olduğu tespit edilmiştir.

Kuzey Ege Havzası sınırları içerisinde Balıkesir ve İzmir illerinde birçok Organize Sanayi Bölgeleri bulunmaktadır. Havzada yer alan ve kirlilik oluşumu açısından risk unsuru olan temel endüstriyel faaliyetler; Aliğa Ağır Sanayi Bölgesi'nde rafineri, petrokimya tesisi, demir çelik üretim tesisleri, haddehaneler ve gemi söküm tesisleri, Bakırçay Ovası'nda yer alan ve tarıma dayalı üretim yapan gıda sanayi tesisleri, Manisa'nın Soma ilçesinde TKİ Ege Linyit İşletmeleri ve diğer özel kömür işletmeleridir. Havza içerisindeki önemli kirlenici kaynak vasfına sahip ve endüstriyel atıksu arıtma tesisi (EATT) bulunan tekil sanayi tesisleri; TÜPRAŞ Aliğa Rafinerisi, PETKİM Aliğa Kompleksi, SEAŞ Soma Termik Santrali, TARIŞ S.S. 80 No.lu Küçükkuşu Zeytin ve Zeytinyağı Tarım Satış Kooperatifi, Viking Kâğıt ve Selüloz A.Ş.'dir. Bu tesisler içsuları tehdit etmekle beraber genelde deşarjlarını Ege Denizine yaptıklarından kıyı sularını kirlenmekle birlikte, yeraltısularının kirlenmesi bakımından ve yerüstü su

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 72

kaynaklarını tehdit ettiğinden bir baskı unsurudur. Bu tesislerle birlikte havzada çok sayıda mandıra ve süt işleme tesisleri, zeytincilik tesisleri ve madencilik faaliyetleri bulunmaktadır. Kuzey Ege Havzası endüstriyel atıksu arıtma tesisleri ve endüstriyel doğrudan deşarj noktaları kurumlar tarafından gelen veriler, havzada daha önce yapılmış olan çalışmalar ve saha çalışmaları ile güncellenerek verilmiştir. Bütün sanayi tesisleri dışında havza içerisinde yer alan küçük ölçekli endüstriyel tesislerden kaynaklanan atıksular, yerleşimlerin kanalizasyon şebekelerine verilmektedir. Aşağıda organize sanayi bölgelerinden kaynaklanan baskılar ile münferit sanayi tesislerinden kaynaklanan kirletici unsurları ve baskılar ayrı başlıklar halinde değerlendirilmiştir. Yapılan bu değerlendirmelere göre endüstriyel atık miktarı en fazla İzmir İline bağlı yerleşim yerlerinde görülmektedir. Bu alanlarda kirlilik yükleri de yüksektir. İzmir ilinden sonra kirlilik yükünün yüksek olduğu iller sırasıyla Balıkesir ve Manisa illeridir. En düşük atık miktarı ve kirlilik yükleri Çanakkale iline bağlı yerleşim yerlerinde hesaplanmıştır.

Katı Atıklar

Havzada sadece Bergama ilçesinde 1 adet düzenli depolama tesisi bulunmaktadır. Havzada diğer yerleşimlere ait katı atıklar vahşi depolama yöntemi ile depolanmaktadır. Havzada 22 yerüstü suyu kütlesi 36 adet düzensiz depolama sahasının varlığı sebebiyle baskı altındadır.

Düzensiz Katı Atık Depolama Alanları

Su Kütlesi Kodu	Su Kütlesi Eski Kodu	Yerleşim	Alan (m2)	Sızıntı Suyu Debisi (m ³ /yıl)
TR04010498, TR04010499	KEN_002, KEN_003	Çanakkale/Bayramiç	96506	60189
TR04010500	KEN_004	Çanakkale/Ezine	64249	37813
TR04010502	KEN_006	Mahmudiye	17557	10543
TR04010504	KEN_008	Çanakkale/Ayvacık/Gülpınar	12245	7677
TR04010504	KEN_008	Çanakkale/Ayvacık	76647	52312
TR04010508, TR04010509	KEN_012, KEN_013	Balıkesir/Edremit	48170	30083
TR04010510	KEN_014	Havran	31691	18279
TR04010511	KEN_015	Büyükdere	4681	2573
TR04010513	KEN_017	Balıkesir/Burhaniye	40152	23155
TR04010514	KEN_018	Ayvalık	46666	29715
TR04010514	KEN_018	Küçükköy	33032	21086
TR04010516	KEN_020	Balıkesir/Ayvalık/Altınova	38846	21167
TR04010517	KEN_021	Balıkesir/Savaştepe	35962	8705
TR04010517	KEN_021	Balıkesir/Savaştepe/Sarıbeyler	9714	6524
TR04010517, TR04010518	KEN_021, KEN_022	Yağcılı	10285	6951
TR04010518,	KEN_022,	Avdal	5108	3195



KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 73

Su Kütlesi Kodu	Su Kütlesi Eski Kodu	Yerleşim	Alan (m2)	Sızıntı Suyu Debisi (m ³ /yıl)
TR04010520	KEN_024			
TR04010519	KEN_023	Gelenbe 1	4263	2797
TR04010519	KEN_023	Gelenbe 2	13248	8700
TR04010519	KEN_023	Çöp_alanı	10175	6764
TR04010519	KEN_023	Alancop	42554	30023
TR04010519	KEN_023	İlyaslar	3241	2157
TR04010519	KEN_023	Bakır	16571	11350
TR04010520	KEN_024	Cenk	2257	1361
TR04010520	KEN_024	Soma	67491	44144
TR04010521	KEN_025	İzmir/Bergama/Bölcek	17242	10157
TR04010521	KEN_025	İzmir/Bergama/Göçbeyli	10708	6428
TR04010521,TR04010522	KEN_025, KEN_026	Poyracık	91382	46948
TR04010522	KEN_026	Kınık Düzensiz Katı Atık Depolama Alanı	47878	24006
TR04010524	KEN_028	İzmir/Bergama/Ayazkent	12533	7295
TR04010526	KEN_030	İzmir/Bergama	121401	78211
TR04010527	KEN_031	İzmir/Dikili/Çandarlı	28476	13942
TR04010527	KEN_031	İzmir/Bergama/Zeytindağ	27358	15117
TR04010527	KEN_031	İzmir/Bergama/Yenikent	45758	25739
TR04010528	KEN_032	İzmir/Dikili	119319	72451
TR04010530	KEN_034	İzmir/Aliağa	52530	25817
TR04010535	KEN_039	Zeytinli	56379	34233
Su kütleleri dışındaki alanlar		Güre	20857	12563
		İzmir/Aliağa/Yenişakran	26582	14451
		Gömeç	4489	2689
		Karaağaç	18632	11087
		Pelitköy	6064	3542
		Altınoluk	15013	9221



KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ
HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



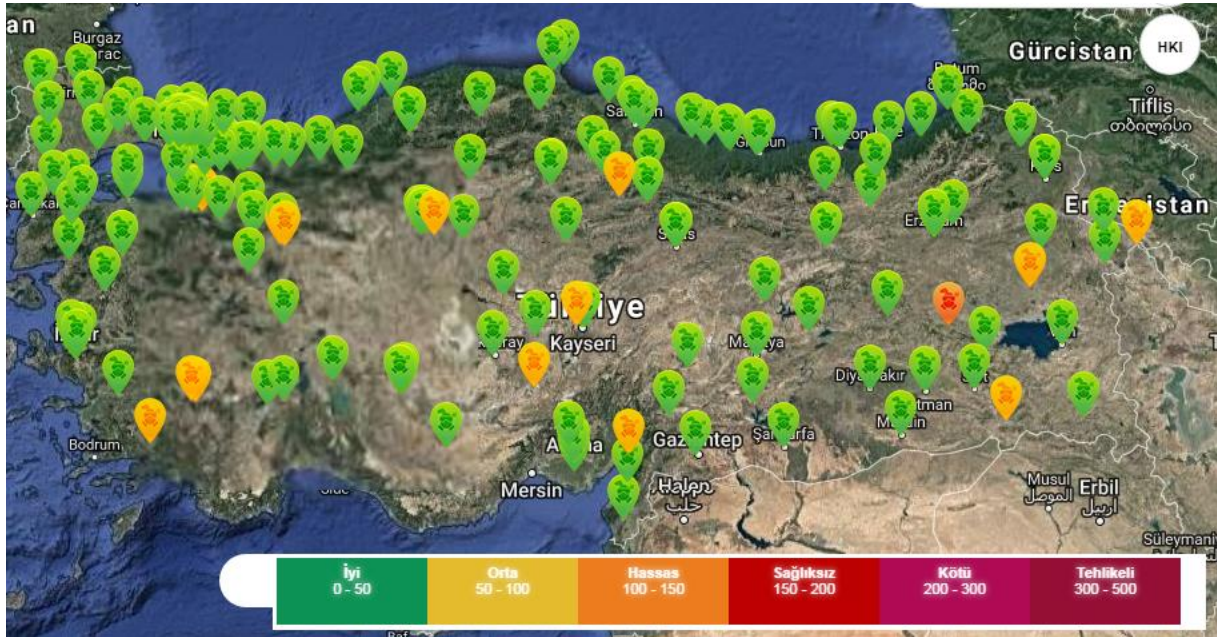
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 74

3.14. Hava Kalitesi

3.14.1. Şehirlerdeki Hava Kalitesi



Kuzey Ege havzasında bulunan illerin tamamında hava kalitesi izleme istasyonu bulunmakta olup, PM10, SO₂, NO₂, O₃ ölçümleri yapılmaktadır. Havzada içerisinde bulunan tüm izleme istasyonları hava kalitesi durumu iyi olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 3.28. Türkiye'deki Hava Kalitesi İzleme İstasyonları ve İllere göre Hava Kalite Durumu

3.14.2. Endüstriyel Hava Kirliliği

Termik santrallerin ve ağır sanayinin yoğun olduğu Aliğa

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 75

4. SÇD'DE ELE ALINACAK ÖNCELİKLİ KONULARIN ÖN BELİRLEMESİ

4.1. ÖNERİLEN GELİŞMELER ARASINDAKİ ETKİLEŞİMLER VE ÇEVRESEL KONULARIN AYRILDIĞI

4.1.1. TEMEL KATEGORİLER



Kuzey Ege Nehir Havza Yönetim Planı hazırlanması sürecinde hazırlanan Kalite ve Miktar Yönünden Sıcak Noktalar Raporunda havzada, insan faaliyetlerinin yerüstü ve yeraltı sularının durumu üzerindeki etkileri değerlendirilerek havzada su yönetimine ilişkin önemli sorunlar ortaya konulmuştur. Bu kapsamda **Kuzey Ege Havzası'nda tespit edilen başlıca sorunlar; arıtmadan deşarj edilen evsel ve endüstriyel atıksular, kırsal alanlardan gelen septik tank suları, düzensiz katı atık depolama sahalarından su kaynaklarına gelen sızıntılar, tarımsal faaliyetlerde kullanılan gübre ve pestisitler, hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan kirleticiler, madencilik ve hidromorfolojik değişiklikler** olarak belirlenmiştir. Bunun yanı sıra özellikle **havzada yer alan zeytincilik tesislerinin, Manisa Soma çevresinde bulunan kömür maden işletmelerinin çevresel açıdan önemli baskılara sebep olduğu görülmüştür. Bahsi geçen kaynaklarla oluşan kirliliğin önüne geçilmesi için bazı tedbirler önerilmiştir.** Bu tedbirlerden aşağıda verilmektedir.

Arıtmadan deşarj edilen evsel ve endüstriyel atıksu deşarjları için tedbirler

- Havzada atık su arıtma tesisine sahip olmayan ve mevcut durumda atık suyunu doğrudan deşarj eden yerleşimler tespit edilmiş ve ilgili kurumların planlamaları doğrultusunda yapılacak atık su arıtma tesisi yatırımları tedbirler programı kapsamında ele alınmıştır.
- Havzada bulunan zeytincilik işletmelerinden kaynaklanan atık sularla ilgili olarak 3 Fazlıdan 2 fazlı sisteme dönüşüm, buharlaştırma lagünü revizyonu, Buharlaştırma lagünü yeni kurulumu, 2 fazlı sistemde çalışan tesisin buharlaştırma lagünü revizyonu alınması gereken temel tedbirdir.
- Havzada yerleşim yerlerine yakın olan yerlerde bulunan akaryakıt istasyonlarında yağ tutucuların konulması temel tedbir olarak belirlenmiştir.

Tarımsal ve hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan yayılı kirlilikle mücadeleyle yönelik tedbirler

- Yüksek eğimli (%12-%20) ve çok yüksek eğime sahip (>%20) tarımsal üretim alanlarında teraslama yapılması,
- Besi maddesi ve pestisit kullanımı yönetimi,
- Hayvan Gübresi Kontrolü,
- Göl ve Nehir Kenarı Orman Tamponları oluşturulması,
- Bitkisel bariyer uygulaması,
- Ürün rotasyonudur.

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 76

Jeotermallere ilişkin tedbirler

- Enerji üretimi, konut ısıtma ve seracılık amaçlı kuyulara re-enjeksiyon yapılması
- Kaplıca/termal turizm amaçlı jeotermallere arıtma ve kanalizasyona deşarj edilmesi

Düzensiz depolama sahalarından kaynaklanan kirlilikle mücadele için alınacak tedbirler

- Havzada bulunan düzensiz depolama sahalarının kapatılması ve rehabilitasyonu gerekmektedir. Rehabilitasyon kapsamında öncelikle alanın yüzeyi atmosferik şartlardan etkilenmemek üzere kapatılacaktır. Üstüne geçirimsiz kil tabakası ve tarım toprağı serilmesi ve ağaçlandırılması, etrafına kafa hendeklerinin açılarak, mevcut alanın sızdırmazlığının sağlanması ile oluşacak sızıntı suyunun kademeli olarak azalacağı yük hesaplarında dikkate alınmıştır.

Hidromorfolojik değişikliklerin etkileriyle mücadeleye yönelik tedbirler



- Göç eden türlerin bulunduğu göletlerde balık geçitlerinin yapılması
- Mansaba su bırakılması

Balık çiftlikleri deşarjlarından kaynaklanan kirliliğın etkileriyle mücadeleye yönelik tedbirler

- Yem ve yemleme stratejilerinin belirlenmesi (doğru bir yemleme stratejisi belirlenmeli ve balık yetiştiricileri bu konuda eğitilmelidir)
- Balık kaçışlarını önlenmesi
- Ölü balıkları uygun bir şekilde uzaklaştırılması
- Uygun dozlarda ilaç ve kimyasal kullanımı (Balık hastalıklarında kullanılan kimyasalların yerine (özellikle antibiyotikler) alternatifler aranmalıdır.)

İstilacı Balık Türleri ile (*Carassius gibelio*, *Pseudorasbora parva* ve *Gambusia holbrooki*) mücadeleye ilişkin tedbirler

- Yayılma sürecinin kontrol altına alınması
- Mevcut türlerin buldukları ortamlardaki biyolojik döngülerinin (büyüme, beslenme, üreme vs.) belirlenmesi ve ekolojik etkilerinin tespit edilmesi
- Etkin avcılık yöntemlerinin saptanması ve uygulanması
- Özellikle endemik olan balık türlerinin bulunduğu ve herhangi bir istilacı türün olmadığı ve ekolojik olarak ideal koşulların yaşandığı referans habitatların koruma altına alınması oldukça önemli ve gereklidir.

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 77

Dreissensia Polymorpha ile mücadeleyle ilişkin tedbirler

- Tabandan kazıyarak temizlemektedir. Bu işlem aylık periyotlarla omurgasızlar konusunda uzman bir hidrobiyolog tarafından yapılmalı, her bir işlem sonrasındaki populasyon yoğunluğundaki değişme rapor olarak düzenlenmeli ve izlenmeli.

4.2. SÇD İÇİN ÖNERİLEN KAPSAM

Kuzey Ege Havzası'nda tespit edilen başlıca sorunlar; arıtılmadan deşarj edilen evsel ve endüstriyel atıksular, kırsal alanlardan gelen septik tank suları, düzensiz katı atık depolama sahalarından su kaynaklarına gelen sızıntılar, tarımsal faaliyetlerde kullanılan gübre ve pestisitler, hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan kirleticiler, madencilik ve hidromorfolojik değişiklikler olarak belirlenmiştir. Bunun yanı sıra özellikle havzada yer alan zeytincilik tesislerinin, Manisa Soma çevresinde bulunan kömür maden işletmelerinin çevresel açıdan önemli baskılara sebep olduğu görülmüştür.

Kuzey Ege Nehir Havzası'nda tespit edilen önemli sorunlar ve nehir havza yönetim planı kapsamında önerilen tedbirler SÇD kapsamında değerlendirilmek üzere aşağıda verilen tabloda özet olarak verilmiştir.



KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 78

Kilit sorun	Özel endişeler	SÇDde dikkate alınacak boyutlar	Ulusal ve/vey aile düzeyinde alakalı hedefler ve amaçlar
Su kalitesinin bozulması	<ol style="list-style-type: none">1. Arıtılmadan deşarj edilen evsel ve endüstriyel atıksuların su kaynaklarına deşarjı,2. Kırsal alanlardan gelen septik tank sularının su kaynaklarına deşarjı,3. Yerüstü su kütleleri yakınlarında bulunan düzensiz katı atık depolama sahalarından su kaynaklarına gelen sızıntılar,4. Havzada gerçekleştirilen yoğun tarımsal faaliyetlerde kullanılan pestisit ve gübrelerin akarsuya karışması,5. Hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan kirlilik,6. Akaryakıt istasyonlarında yıkama sonucunda yerüstü ve yeraltı suyuna yağ karışması,7. Madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan kirlilik,8. Hidromorfolojik değişikliklerin su kütlelerinde meydana getireceği değişiklikler.9. Aliağa'da bulunan gemi söküm tesislerinden kaynaklanan tehlikeli atıkların su kaynaklarına karışması.	<ol style="list-style-type: none">1. Havzadaki tüm doğrudan deşarjlara nüfusa ve debiye bağılı olarak konvansiyonel veya paket atıksu atırma tesisi kurulması,2. Nüfusu >2000 'den büyük yerleşimlere atıksu atırma tesisi, ~1000-2000 arası yerleşimlere paket arıtma tesisi kurulması,3. Mevcut kentsel AAT'lerin revizyonu için tesislerin proses güncellenmesi, gereken tesislere nütriyent giderimi4. Zeytin tesislerinde tesis atıksuyunu ve dolayısıyla kirlilik yükünü azaltmak üzere 3-fazlı üretimden 2 fazlı üretime geçiş, sızdırmaz buharlaştırma lagünü kurulumu, mevcut sızdırmaz buharlaştırma lagününün revizyonu5. Havzada bulunan düzensiz depolama sahalarının kapatılarak rehabilitee edilmesi,6. Havzada oluşan tüm atıkların düzenli depolama tesislerine transfer edilmesi7. Su kütlelerine 1 km mesafedeki ve 5 km yakınında nüfusu 2000'den büyük yerleşim bulunan tüm akaryakıt istasyonlarına (yıkama ve yağ deşişimi olup olmadığına bakılmaksızın) yağ tutucu kurulması8. İyi tarım uygulamaları kapsamında envanter, eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları, gübre ve pestisit satışlarının kontrol altına alınması	<ol style="list-style-type: none">1. Ulusal Nehir Havzaları Yönetimi Stratejisi (TOB, 2014-2023) Su kütlelerinin kalitesini korumak ve düzeltmek, gerekli önlemlerin uygulanması ve Su Kalitesi Yönetimi Strateji ve Eylem Planının hazırlanması ve yürürlüğe konması, 2020'ye kadar ülke genelinde nehir havzaları master planlarının hazırlanması 2015'in sonuna kadar 20 tahrip edilmiş yüzeysel su için Özel Hüküm Belirlenmesi ve bu sayının 2035'in sonuna kadar 35'e çıkartılması2. Su Yönetimi (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019 - 2023) Batı Akdeniz Havza Koruma Eylem Planı (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2017), su kaynaklarının kalitesinin korunmasına ve iyileştirilmesine yönelik eylemlerin gerçekleştirilmesi3. Atıksu Arıtma Eylem Planı (ÇOB, 2008-2012) Hedef 4: 2017 yılına kadar nüfusu 10.000'den fazla nüfusa sahip yerleşim merkezlerinde atıksu arıtma tesisi sayısı %100'e ulaştırmak; 2012 yılına kadar atıksu arıtma tesislerinden faydalanan kesimin, 100,000 ve üzeri nüfusa sahip belediyelerde %100'e 50.000-100.000 arasında olan belediyelerde % 90'ın, 10.000-50.0000 arası olan kentlerde % 50'nin, 5. 2.000-10.000 arası olan belediyelerde ise % 30'un üzerine çıkarılması planlanmaktadır
Su miktarının azalması	<ol style="list-style-type: none">1. Su kaynaklarının azalması (yerüstü ve yeraltı)	<ol style="list-style-type: none">1. İklim deşişikliği senaryoları ile su tüketimi eğilimlerinin dikkate alınması ve buna bağılı önlemlerin alınması2. Özellikle Aliağa sanayi bölgesinde suyun verimli	<ol style="list-style-type: none">1. Ulusal Nehir Havzaları Yönetimi Stratejisi (TOB, 2014-2023) şu hedefleri şart koşmaktadır: Su kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilir kullanımı



KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU

Sayfa 79

		<p>kullanımının yaygınlaştırılması ve desteklenmesi</p> <ol style="list-style-type: none">3. Tarım alanlarında suyun verimli kullanımının desteklenmesi,4. Mevcut kayıt dışı kuyuların tespiti ve yenilerinin açılmasının engellenmesi5. Kayıtlı kuyularda tahsis amaçlarına uyulması6. Kayıp-kaçak oranının düşürülmesi, su tasarrufu ve tüketicilerin bilinçlendirilmesi7. Sulama sistemlerinin rehabilitasyonu ve yüzeysel sulama sistemlerinin kullanımının özendirilmesi8. Yapay beslenme (doğal akımların çevrilmesi ile)	<p>Su kullanımında ve tasarrufunda verimliliği artırmak</p> <p>Kentsel ve kırsal bölgelere içme, hizmet ve sanayi kullanımları için yeterli suyun sağlanması - Sulama tekniklerinin ve verimliliğin, toprak ve su koşullarına uygun bir şekilde geliştirilmesi</p> <p>Çevresel, sosyal ve ekonomik etkileri de göz önünde bulundurarak HES'lerin etkin kullanımının sağlanması</p> <p>2. Su Yönetimi (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019 - 2023)</p>
İklim değişikliği	<ol style="list-style-type: none">1. İklim değişikliğinin su kaynaklarına etkisi2. İklim değişikliğinin su potansiyeline etkisi	<ol style="list-style-type: none">1. Yeterli uyumlaştırma önlemlerinin belirlenmesi:2. Ekonomik sektörlerin ve nüfusun ihtiyaç duyduğu su kaynaklarının güvence altına alınması	<ol style="list-style-type: none">1. İklim değişikliğine uyum sağlayabilmek için gereken önlemlerin mevcut stratejilere, planlara ve yasalara entegrasyonunun sağlanması (İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı 2011 – 2023). İklim değişikliği ile mücadeleyi de kapsamına alan su yönetimi ile uğraşan organizasyonların kurumsal ve sektörel strateji planlarının gözden geçirilmesi (sanayi, tarım, enerji, turizm, şehirler, içme suyu)
Toprak kirliliği	<ol style="list-style-type: none">1. Kentsel ve endüstriyel atık suların neden olduğu toprak kirliliği,2. Pestisit ve gübre kullanımıyla toprak kalitesinin bozulması,3. Jeotermal sahalardan ve kaynaklardan çıkan suların sulamada kullanılması nedeniyle bordan doğan toprak kirliliği.	<ol style="list-style-type: none">2. Atıksu arıtma tesislerinin kurulması, revizyonu, bakım onarımı3. İyi tarım uygulamaları kapsamında envanter, eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları, gübre ve pestisit satışlarının kontrol altına alınması	<p>Atıksu Arıtımı Eylem Planı 2017-2023 (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017) atıksu yönetiminin iyileştirilmesine yönelik eylemlerin gerçekleştirilmesi</p>
Ekosistemler	<ol style="list-style-type: none">1. Kıyı ekosistemlerinin turizmin gelişimi nedeni ile bozulması2. Morfolojik değişiklikler nedeniyle yerüstü ekosistemlerinin bozulması	<ol style="list-style-type: none">1. Atıksu arıtma tesislerinin kurulması, revizyonu, bakım onarımı2. İyi tarım uygulamaları kapsamında envanter, eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları, gübre ve pestisit satışlarının kontrol altına alınması3. Su kullanımının verimli olması	<p>Ekolojik, fiziksel veya sosyal süreçlerin olumsuz etkilerinin belirlenmesi ve otlatma, kuraklık, çölleşme, tuzlanma, taşkınlar, yangınlar, turizm faaliyetleri, tarımsal dönüşüm veya terk etmelerin olumsuz etkilerine karşı gereken önlemlerin alınması</p>





KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ
KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU



Sayfa 80

Biyçeşitlilik	<ol style="list-style-type: none">1. Sulak alanlarda su kirliliğinin neden olduğu olası etkiler2. Morfolojik değişiklikler nedeniyle yerüstü suyu kütlelerindeki biyçeşitliliğin bozulması	<ol style="list-style-type: none">1. Sudaki kirliliği azaltmak2. Nehirde taşınan sediment miktarını azaltmak	Ulusal Biyçeşitlilik Eylem Planı (2018-2028) 1. Biyçeşitlilikle alakalı önemli etkenlerin tanımlanması ve izlenmesi 1. Gelecek nesillerin yaratacağı talebi de göz önünde bulundurarak, biyçeşitliliği oluşturan etkenlerin yönetimi 2. Suyun biyçeşitliliğinin korunması, ekosistemlerin ekolojik işlevlerinin sürdürülmesi 3. Ekosistemlerin sürdürülebilir kılınması ve koruma için etkili yöntemlerin geliştirilmesi
Geçim kaynağı	<ol style="list-style-type: none">1. İçme suyu kaynaklarının yetersizliği ve taşkın nedeniyle nüfusun daha büyük bir bölümünün risk altında olması2. Su kaynaklarının yetersiz kalması ve/veya su kirliliğinin meydana gelmesi halinde kilit sektörlerdeki (tarım, sanayi) ekonomik performansın daha kötü hale gelmesi	<ol style="list-style-type: none">1. Tarım alanlarında suyun verimli kullanımının desteklenmesi,2. Mevcut kayıt dışı kuyuların tespiti ve yenilerinin açılmasının engellenmesi3. Kayıtlı kuyularda tahsis amaçlarına uyulması4. Kayıp-kaçak oranının düşürülmesi, su tasarrufu ve tüketicilerin bilinçlendirilmesi5. Sulama sistemlerinin rehabilitasyonu ve yüzeysel sulama sistemlerinin kullanımının özendirilmesi	1. Sağlık Stratejik Planı 2013-2017 (Sağlık Bakanlığı, 2012) (2018 yılı için faaliyet raporu mevcuttur) Sağlık üzerinde acil durum ve felaketlerin etkisinin azaltılması
İnsan sağlığı	<ol style="list-style-type: none">1. Yerüstü ve yeraltı sularının kirlenmesi	<ol style="list-style-type: none">1. Atıksuların artırılmadan su kaynaklarına deşarj edilmesi,2. Yerüstü su kütleleri yakınlarında bulunan düzensiz katı atık depolama sahalarından su kaynaklarına gelen sızıntılar,3. Yeraltı sularının tarımsal ve/veya jeotermal faaliyetlerden dolayı kirlenmesi,4. Havzada gerçekleştirilen yoğun tarımsal faaliyetlerde kullanılan pestisit ve gübrelerin akarsuya karışması.	1. Sağlık Stratejik Planı 2013-2017 (Sağlık Bakanlığı, 2012) (2018 yılı için faaliyet raporu mevcuttur) Su, hava ve toprak kirliliğinin çevre ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkisini azaltmak Kirlenmiş su, hava ve toprağın çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkilerinin azaltılması için kirletici kaynakların artırılmasının sağlanması Salgın hastalıkların su kalitesinin artırılması yoluyla azaltılması

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 81

4.3. ALTERNATİFLERİN TARİFLENMESİ



Tedbirler programında yerine getirilmesi gereken asgari şartlar SÇD 11. Maddenin 3. paragrafında, temel tedbirler olarak adlandırılmaktadır. Kuzey Ege Nehir Havzası Yönetim Planında tüm su kütlelerinde iyi su durumunun sağlanamaması durumunda çevresel hedeflere ulaşılması maksadıyla bir tedbirler programı oluşturulmuştur. Tedbirler programı temel tedbirleri ve tamamlayıcı tedbirleri içermektedir. Temel tedbirler mevzuatta belirtilen zorunlu olarak uygulanması gereken tedbirlerdir. Tamamlayıcı tedbirler ise temel tedbirlerin çevresel hedeflere ulaşmada yeterli olmadığı durumlarda uygulanan tedbirlerdir. Tamamlayıcı tedbirler temel tedbirlere ilave olarak uygulanmaktadır. Kuzey Ege Nehir Havzası Yönetim Planında tamamlayıcı tedbirler alternatifler halinde sunulmuştur.

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 82

5. SONRAKİ ADIMLAR

SÇD uygulamasında aşağıda verilen adımlar takip edilecektir.

- SÇD Kapsamlaştırma Taslak Raporunun hazırlanması ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulması,
- SÇD Kapsamlaştırma Taslak Raporunun ilgili paydaşlarla kapsam belirleme toplantısı yapılması,
- SÇD Nihai Kapsamlaştırma Raporunun Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulması,
- SÇD Taslak Raporunun hazırlanması ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulması,
- SÇD Taslak Raporunun ilgili paydaşlara sunulması, görüş ve önerilerinin alınması,
- SÇD Nihai Raporunun Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulması.

	KUZEY EGE NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU	
RAPOR NO: CNR-KUZEY EGE-NHYP- KAPSAMLAŞTIRMA RAPORU		Sayfa 83

6. KAYNAKÇA

ÇŞB, (2017) Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü :

<http://www.csb.gov.tr/projeler/ockb/> adresinden alındı

Darıdere Tabiat Parkı (2019) Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü:

<http://daridere.tabiat.gov.tr/> adresinden alındı

DSİ, 2016. Kuzey Ege Havzası Master Planı Nihai Raporu, Ankara.

Kazdağı Milli Parkı. (2019). Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü:

<http://kazdagi.tabiat.gov.tr> adresinden alındı

Okay, İ., O., Siyako, M., Bürkan, K., A., 1990. Biga Yarımadası'nın Jeolojisi ve Tektonik Evrimi, TPJD Bülteni, C.2/1, s.82-121.

Siyako, M., Bürkan, K.A., Okay, A.I., 1989. Biga ve Gelibolu Yarımadalarının Tersiyer Jeolojisi ve Hidrokarbon Olanakları, TPJD Bülteni, Cilt:1/3, s.:183-199.

SYGM, 2016a, İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi Proje Nihai Raporu Ek-6 Kuzey Ege Havzası. Ankara.

SYGM, 2016b, Yeraltı Sularının Miktar ve Kalite Özelliklerinin Ortaya Konması ve Değerlendirilmesi Konusundaki Uygulamalar: Gediz Havzası Örnek Çalışması, TÜBİTAK MAM Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü (ÇTÜE), 2016

SYGM, 2018, Kuzey Ege Nehir Havzası Yönetim Planı.

Troya Tarihi Milli Parkı. (2019). Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü:

<http://troya.tabiat.gov.tr/> adresinden alındı