

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇEVRE YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

**KUZAY EGE HAVZASI KİRLİLİK ÖNLEME
EYLEM PLANI**



Temmuz 2016

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR

ŞEKİL LİSTESİ

TABLO LİSTESİ

1. HAVZANIN MEVCUT DURUMU

1.1 Havzanın Konum

1.2 İdari Yapı

1.3 Alt Havzalar

1.4 Su Kaynakları ve Su Kullanımı

1.4.1 Güzelhisar Barajı

1.4.2. Bayramiç Barajı

1.4.3. Ayvacık Barajı

1.4.4. Madra Barajı

1.4.5. Sarıbeyler Barajı

1.4.6. Sevişler Barajı

1.4.7. Sulama Suyu Tahsisleri

1.4.8. İçme, Kullanma ve Sanayi Suyu Tahsisleri

1.5 Tarım

1.5.1.Çanakkale İlinde Tarım Durumu

1.5.2.Balıkesir İlinde Tarım Durumu

1.5.3.Manisa İlinde Tarım Durumu

1.5.4.İzmir İlinde Tarım Durumu

1.6 Sanayi

1.6.1. Çanakkale İlinde Sanayi Durumu

1.6.2. Balıkesir İlinde Sanayi Durumu

1.6.3.Manisa İlinde Sanayi Durumu

1.6.4.İzmir İlinde Sanayi Durumu

1.7 Çevresel Altyapı

1.7.1 Atıksu Yönetimi

1.7.1.a Kentsel Atıksu Altyapısı

1.7.1.b Endüstriyel Atıksu Altyapısı

1.7.1.c Uzaktan İzleme

1.7.2 Atık Yönetimi

2. HAVZAKİ KİRLİLİK YÜKLERİ

2.1 Noktasal Kirlilik Yükleri

2.1.1 Kentsel Kirlilik Yükleri

2.1.2 Endüstriyel Kirlilik Yükleri

2.1.3 Katı Atıklardan Kaynaklanan Kirlilik Yükleri

2.2 Yayılı Kirlilik Yükleri

2.2.1 Tarımsal Kirlilik Yükleri

2.2.2 Hayvansal Kirlilik Yükleri

3. HAVZAKİ BASKILAR

3.1 Baskılar ve Sıcak Noktalar

- 3.1.1. Endüstriyel Faaliyetlerden Kaynaklanan Baskılar**
- 3.1.2. Mandıralar ve Süt İşleme Tesisleri**
- 3.1.3. Zeytincilik Faaliyeti**
- 3.1.4. Kömür Madenciliği**
- 3.1.5. Bergama Ovacık Altın Madeni**
- 3.1.6. Aliğa Ağır Sanayi Bölgesi**
- 3.1.7. Evsel Kirlilik Kaynaklı Baskılar**
- 3.1.8. Havzadaki Sıcak Noktalar**
- 3.1.9. Çanakkale Ezine ve Bayramiç İlçeleri**
- 3.1.10. Edremit Körfezi Kıyıları**
- 3.1.11. Bakırçay Nehri Havzası**

3.2 İzleme Çalışmaları

- 3.2.1 İlkbahar Dönemi**
- 3.2.2 Yaz Dönemi**
- 3.2.3 Sonbahar Dönemi**
- 3.2.4 Kış Dönemi**
- 3.2.5 2013-2015 yılı Analiz Sonuçlarının Değerlendirilmesi**

3.3 Gerçekleştirilen Denetimler

4. DEŞARJ STANDARTLARINA İLİŞKİN ÖNGÖRÜLER

5. PLANLAMA VE TEDBİRLER

5.1 Noktasal Kaynaklı Kirliliğin Kontrolü

- 5.1.1 Kentsel Atıksu Yönetimi**
 - 5.1.1.a Önceliklendirme**
 - 5.1.1.b Yatırımların Maliyeti**
- 5.1.2 Endüstriyel Atıksu Yönetimi**
 - 5.1.2.a Önceliklendirme**
 - 5.1.2.b Yatırımların Maliyeti**
- 5.1.3 Katı Atık Yönetimi**

5.2 Yayılı Kaynaklı Kirliliğin Kontrolü

6. DEĞERLENDİRME

KAYNAKLAR

EKLER

Ek 1: EKİP Kuzey Ege Havzası Örnekleme Noktaları

Ek 2: Bakırçay Nehri'nin 2013-2015 yıl Parametrelerin Yıllar Bazında Değişimi

Ek 3: EKİP Kuzey Ege Havzası 2013 Yılı Su Kalitesi Haritaları

Ek 4: İş Takvimi

KISALTMALAR

AAT	: Atıksu arıtma tesisi
AKM	: Askıda katı madde
ÇŞB	: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
ÇO	: Çözünmüş oksijen
DSİ	: Devlet Su İşleri
GTHB	: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
HKEP	: Havza Koruma Eylem Planı
İBB	: Büyükşehir Belediyesi Başkanlığı
KOİ	: Kimyasal oksijen ihtiyacı
OSB	: Organize sanayi bölgesi
OSİB	: Orman ve Su İşleri Bakanlığı
SKKY	: Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği
TN	: Toplam azot
TP	: Toplam fosfor
YSKY	: Yüzeysel Su Kalitesi Yönetmeliği

ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 1: Kuzey Ege Havzasında Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı
- Şekil 2: Bakırçay Nehri Genel Durumu
- Şekil 3: Şebekeden Alınan Su miktarı
- Şekil 4. Aliğa OSB Firma Sektörel Dağılımı
- Sekil 5. Kirlilik yüklerinin havzadaki durumu
- Şekil 6. Kuzey Ege Havzası 2010 Yılı Havza İçi ve Havza Dışı Endüstriyel Yük Değerleri
- Şekil 7. Yerleşik nüfus için havza içi TN, TP ve KOİ giderim yüzdeleri
- Şekil 8. Yerleşik ve yaz nüfusu için havza içi TN, TP ve KOİ yıllık ortalama giderim yüzdeleri
- Şekil 9. Kirlilik yükleri giderim Verimi
- Şekil.10 Kuzey Ege Havzası 2010 Yılı Havza İçi ve Havza Dışı Endüstriyel Yük Değerleri
- Şekil.11 Gübre Kullanımı Sonucu Havzada oluşan Yayılı TN (Ton\Yıl)
- Şekil 12. Gübre Kullanımı Sonucu Havzada oluşan Yayılı TP (Ton\Yıl)
- Şekil 13. Hayvancılık Faaliyetlerinden Kaynaklanan Toplam N (Ton\yıl)
- Şekil. 14 Hayvancılık Faaliyetlerinden Kaynaklanan Toplam P (Ton\yıl)
- Şekil 15: EKİP kapsamında Kuzey Ege Havzası'nda yer alan izleme noktaları
- Şekil 16. Kuzey Ege Havzasında önemli parametrelere göre su kalitesi sınıfları
- Şekil 17. Kuzey Ege Havzasında noktasal ve yayılı kirletici yük kaynaklarının dağılımı
- Şekil 18. Kuzey Ege Havzası Katı Atık Birlikleri Düzenli Depolama Sahası Durumu Haritası
- Şekil 19. Kuzey Ege Havzası Mevcut Katı Atık Düzenli/Düzensiz Depolama Sahaları ve Birlikler

TABLO LİSTESİ

- Tablo 1. Kuzey ege havzasında yer alan iller ve alanları**
- Tablo 2. Kuzey ege havzası'ndaki baraj gölleri**
- Tablo 3. Havzadaki göller ve bilgileri**
- Tablo 4. Havza yeraltı suyu potansiyeli kullanımı durumu**
- Tablo 5. Çanakkale ilinin havza içindeki ilçelerinin tarım alanları dağılımı**
- Tablo 6. Balıkesir ilinin havza içindeki ilçelerinin tarım alanları dağılımı**
- Tablo 7. Balıkesir ili zeytin üretimi bilgileri**
- Tablo 8. Manisa ilinin havza içindeki ilçelerinin tarım alanları dağılımı**
- Tablo 9. İzmir ilinin havza içindeki ilçelerinin tarım alanları dağılımı**
- Tablo 10. Çanakkale ili sanayi tesisleri**
- Tablo 11. Balıkesir ili sanayi tesisleri**
- Tablo 12. Manisa ili sanayi tesisleri**
- Tablo 13. Aliğa osb tesis bilgileri**
- Tablo 14. Osb atıksu arıtma tesisi durumu**
- Tablo 15. Kentsel atıksu arıtma tesisi durumu**
- Tablo 16. Osb atıksu arıtma tesisi durumu**
- Tablo 17. Kurulu kapasitesi 10.000 m³/gün ve üzerinde olan tesisler**
- Tablo 18. Havzada katı atık bertaraf durumu**
- Tablo 19. Toplam azot (tn) yük dengesi**
- Tablo 20. Toplam fosfor (tp) yük dengesi**
- Tablo 21. Toplam kimyasal oksijen ihtiyacı (koi) yük dengesi**
- Tablo 22. Yıllık ortalama toplam azot (tn) yük dengesi**
- Tablo 23. Yıllık ortalama toplam fosfor (tp) yük dengesi**
- Tablo 24. Yıllık ortalama toplam kimyasal oksijen ihtiyacı (koi) yük dengesi**
- Tablo 25. Kısa vade kirlilik önleme senaryosu**
- Tablo 26. Yıllık ortalama toplam azot (tn) yük dengesi**
- Tablo 27. Yıllık ortalama toplam fosfor (tp) yük dengesi**
- Tablo 28. Yıllık ortalama toplam kimyasal oksijen ihtiyacı (koi) yük dengesi**
- Tablo 29. Havza içi ve dışı oluşan debi ve kirlilik yükleri**
- Tablo 30. Ekip kapsamında izlenen parametreler**
- Tablo 31. Havzada gerçekleştirilen denetimler**
- Tablo 32. Yskyy kıtaıçi yüzeysel su kaynaklarının sınıflarına göre kalite kriterleri**
- Tablo 33. Kentsel atıksu arıtımında kısa, orta ve uzun vade önlemler**
- Tablo 34. Kentsel atıksu arıtımında önlemlere ilişkin yaklaşık yatırım maliyetleri**
- Tablo 35. Endüstriyel atıksu arıtımında kısa, orta ve uzun vade önlemler**
- Tablo 36. Endüstriyel atıksu arıtımında önlemlere ilişkin yaklaşık yatırım maliyetleri**
- Tablo 37. Katı atık yönetimi için kısa, orta ve uzun vade önlemler**
- Tabla 28. Katı atık yönetimi için önlemlere ilişkin yaklaşık maliyetler**
- Tablo 39. Yayılı kaynaklı kirliliğin kontrolüne ilişkin kısa, orta ve uzun vade önlemler**

1. HAVZANIN MEVCUT DURUMU

1.1. Havzanın Konumu

Kuzey Ege Havzası Anadolu'nun kuzeybatısında, 40° - 38° kuzey enlemleri ile 26° - 28° doğu boylamları arasında yer almakta ve Ege Denizi'ne sularını boşaltan Karamenderes Çayı, Tuzla Çayı, Havran Çayı, Madra Çayı, Güzelhisar Çayı ve Bakırçay Nehri'nin su toplama alanlarını kapsamaktadır. Havza sınırı kuzeyde Çanakkale Boğazı'ndan başlayıp Kayalıdağ (879 m), Kazdağ (1.766 m) ile Kocakatran Dağları su bölümü çizgisinden geçmekte; doğuda Havran, Bergama, Soma ve Kırkağaç ilçelerinin sınırlarını izlemekte; güneyde Kılıçdağ, Dumanlıdağ (1.098 m) su bölümü çizgisinden geçerek Foça ilçesi yakınlarında Ege Denizi'ne bağlanmaktadır. Anadolu Yarımadası'nın bir bölümü olan Kuzey Ege Havzası içerisinde bazı küçük adacıklarla beraber Çanakkale Boğazı girişindeki Bozcaada ve Ayvalık ilçesi karşısında Alibey Adası da ele alınmaktadır. Kuzey Ege Havzası'nda Çanakkale ilinin %31,99'u, Balıkesir ilinin %15,56'sı, İzmir ilinin %25,23'ü ve Manisa ilinin %11,36'sı yer almaktadır. 2015 yılı TÜİK verilerine göre havzadaki toplam belediye nüfusu 935.395 kişidir.

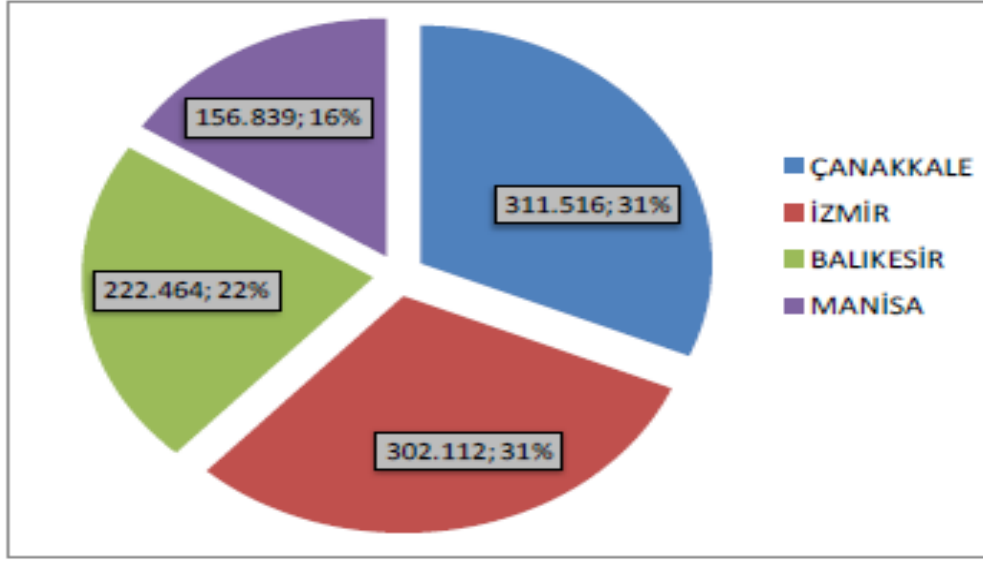
Kuzey Ege Havzası iklimi, yazların kurak ve sıcak, kışların ise yağışlı ve ılık oluşu ile tipik Akdeniz iklimi özelliğindedir. Bu bakımdan her türlü endüstri bitkileri ile çeşitli meyve ve narenciye'nin yetiştiği tarımsal değeri yüksek bir havzadır (Kuzey Ege HKEP, 2010).

1.2. İdari Yapı

Kuzey Ege Havzası'nda Çanakkale, Balıkesir, İzmir ve Manisa illeri yer almaktadır. İllerin havza sınırları içerisinde kalan alanlarının büyüklükleri Tablo 1'de verilmiştir, illerin yüzölçümlerinin havza alanına göre dağılımı ise Şekil 1'de verilmektedir.

<i>İLLER</i>	<i>İLİN TOPLAM ALANI (ha)</i>	<i>İLİN HAVZA İÇİNDEKİ ALANI (ha)</i>	<i>İL ALANININ HAVZAYA GİREN KISMI (%)</i>	<i>HAVZANIN İLLERE GÖRE DAĞILIMI (%)</i>
Çanakkale	973.700	311.516	31,99	31,37
Balıkesir	1.429.900	222.464	15,56	22,40
Manisa	1.381.000	156.839	11,36	15,80
İzmir	1.197.300	302.112	25,23	30,43

Tablo 1. Kuzey Ege Havzasında Yer Alan İller ve Alanları



Şekil 1. Kuzey Ege Havzasında Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı

1.3. Alt Havzalar

Kuzey Ege Havzası'nın en önemli alt havzalarından birini Bakırçay Nehri oluşturmaktadır. Kocadağ eteklerinden doğan Gelenbe Deresi'nin Karakurt boğazından geçerek Kırkağaç Ovası'na girmesiyle birlikte Bakırçay adını alan nehrin uzunluğu yaklaşık 120 km'dir. En önemli kolu olan Yağcılar Çayı ile Kınık civarında birleşen Bakırçay, Bergama yakınlarından geçerek Çandarlı İlçesi yakınlarından Ege Denizi'ne dökülür. Havzada, Manisa ve İzmir illeri bulunmaktadır.

Kuzey Ege Havzası'nın en önemli akarsularından olan Bakırçay Nehri (Şekil 2) evsel, endüstriyel ve tarımsal baskı altındadır. Kuzey Ege Havzası'nın önemli bir alt havzası olan Bakırçay Havzası'nda çevresel kirlilik açısından önem arz eden endüstriyel faaliyetlerden birisi, Manisa'nın Soma ilçesinde yer alan kömür madenciliğidir. İlçede Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu'na bağlı Ege Linyitleri İşletmesi Müdürlüğü ile ilgili birçok özel maden işletmesi yer almaktadır. Havzada, zeytin, sebze ve meyve tarımı yaygındır. Bergama'da taş ocakları ve salça fabrikaları bulunmaktadır.

Havzada önemli ölçüde çevresel baskı oluşturan faktörler;

- Havzanın tümünde yoğun olarak yürütülen zeytinyağı üretimi,
- TKİ Ege Linyitleri İşletmeleri'ne bağlı kömür madeni ve özel kömür işleme tesisleri,
- Süt ürünleri işleme tesisleri,
- Otel, motel, tatil köyü vb turistik tesisler,
- Havzanın verimli ovalarında yürütülen tarım ve hayvancılık faaliyetleri,
- Arıtılmadan deşarj edilen evsel ve endüstriyel atık sular,
- Yüzeysel akarsular kenarında bulunan katı atık düzensiz depolama sahalarıdır (TÜBİTAK ve ÇOB, 2010-1)



Şekil 2. Bakırçay Nehri Genel Durumu

1.4. Su Kaynakları ve Su Kullanımı

Kuzey Ege Havzası için verilen yıllık ortalama akış, $1,39 \times 10^9 \text{ m}^3$ ($4,86 \text{ L/s.km}^2$) olup, Türkiye'nin yüzeysel su potansiyelinin $\sim\%0,75$ 'ini teşkil etmektedir. Bunun kullanılabilir kısmı ise, ortalama kullanılabilir yüzeysel su oranı $\sim\%50$ alınarak $\sim 0,695 \times 10^9 \text{ m}^3/\text{yıl}$ olarak tahmin edilmiştir. DSİ Genel Müdürlüğü Etüt Plan Dairesi Başkanlığı ile Jeoteknik Hizmetler ve Yeraltı Suları Daire Başkanlığı'ndan alınan verilere göre Kuzey Ege Havzası'nın yeraltı suyu işletme rezervi $\sim 187 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}$ olup yeraltı suyu potansiyelinin (işletme rezervinin yeraltı suyu potansiyelinin $\sim\%70-80$ (75)'i olduğu kabulü ile) $\sim 249 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}$ olacağı tahmin edilmektedir. Havzadaki $1,39 \times 10^9 \text{ m}^3/\text{yıl}$ yüzeysel ve $\sim 249 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}$ yeraltı suyu potansiyeli dikkate alındığında toplam su potansiyeli: $1,639 \times 10^9 \text{ m}^3/\text{yıl}$ olarak hesaplanır. Havzanın kullanılabilir su potansiyeli de $0,695 \times 10^9 \text{ m}^3/\text{yıl}$ kullanılabilir yüzeysel su ve $\sim 187 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}$ yeraltı suyu işletme rezervleri göz önünde tutulmakla $0,882 \times 10^9 \text{ m}^3/\text{yıl}$ olarak bulunur (Kuzey Ege HKEP, 2010).

Kuzey Ege havzası sınırları içerisinde kalan alanda mevcut durumda çalışır durumda olan, inşaatı devam eden ve planlama çalışmaları süren toplam 17 adet baraj bulunmaktadır. Havzadaki baraj göllerinin il, akarsu, alan ve kullanım amacı bilgileri Tablo 2 de verilmiştir. (Kuzey Ege HKEP, 2010).

Tablo 2. Kuzey Ege Havzası'ndaki Baraj Gölleri

NO	ADI	İLİ	AKARSUYU	GOL ALANI (ha)	AŞAMASI	KULLANIM AMACI
1	Bayramıç B.	Çanakkale	Karamenderes Ç.	58,4	İşletme	S, I, E
2	Ayvacık B.	Çanakkale	Tuzla Ç.	34,2	İşletme	S, I
3	Madra B.	Balıkesir	Madra Ç.	27	İşletme	S, I
4	Sarıbeyler B.	Balıkesir	Yağcılı Ç.	14	İşletme	S
5	Havran B.	Balıkesir	Havran Ç.	31,5	İnşaat	S
6	İnönü B.	Balıkesir	Eğri D.	66,3	Planlama	S, I
7	Karakoç B.	Balıkesir	Karakoç D.	22,1	Planlama	I
8	Reşitköy B.	Balıkesir	Karincadere	62	Proje	S
9	Zeytinli B.	Balıkesir	Zeytinli Ç.	28,2	Planlama	S, I
10	Kestel B.	Izmir	Kestel Ç.	136	İşletme	S,T
11	Güzelhisar B.	Izmir	Güzelhisar Ç.	620	İşletme	S,SA, I
12	Çaltıköy B.	Izmir	Ilyas Ç.	146	İnşaat	S
13	Yortanlı B.	Izmir	Yortanlı D.	523	İnşaat	S
14	Kapıkaya B.	Izmir	Kırkgeçitdere	176	Planlama	S
15	Karadere B.	Izmir	Karadere	149	Planlama	S
16	Kunduz B.	Izmir	Kunduz Ç.	357	Proje	I
17	Musacalı B	Izmir	Kocadere	78	Planlama	S

18	Sarıcalar B	Izmir	Ilıcadere	251	Planlama	S
19	Yukarı Geyikli B.	Izmir	Geyiklidere	124	Planlama	S
20	Sevişler B.	Manisa	Yağcılı Ç.	719	İşletme	SA, S

*: S: Sulama, T: Taşkın Koruma, İ: İçme Suyu Temini, E: Enerji Üretimi, SA: Sanayi Kullanma Suyu Temini

1.4.1. Güzelhisar Barajı

Aliağa ilçe merkezinin 12 km doğusunda Güzelhisar Çayı üzerinde bulunan baraj, PETKİM Petrokimya Tesisleri'nin ihtiyacı olan sanayi suyunu karşılama amacı ile yapılmıştır. Projesi ve inşaatı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından 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 Bankası'nca yapılmış olan içme suyu arıtma tesisinden ilçeye içme ve kullanma suyu almaktadır. İçme suyu arıtma tesisi 2006 yılında İZSU Genel Müdürlüğü'ne devredilmiştir.

1.4.2. Bayramiç Barajı

Bayramiç ilçesinin kuzeydoğusunda, ilçeye yaklaşık 4 km mesafede bulunan baraj, Karamenderes Çayı suları ile beslenmektedir. %92'si sulama, %4'ü enerji üretimi ve %4'ü içme suyu temini amacıyla kullanılan baraj 1992 yılında hizmete alınmıştır.

1.4.3. Ayvacık Barajı

Ayvacık Barajı Tuzla Çayı üzerinde, Ayvacık ilçesine 8 km mesafede 2002-2008 yılları arasında inşa edilmiştir. Baraj, sulama ve içme suyu temini amacıyla kullanılmaktadır.

1.4.4. Madra Barajı

Altınova ilçesinin 6 km kuzey doğusunda olan baraj, Madra Çayı üzerine 1998 yılında kurulmuştur. 7.872 ha'lık sulama alanına sahiptir.

1.4.5. Sarıbeyler Barajı

Balıkesir-Savaştepe ve Sarıbeyler Ovaları'ndaki 1.750 ha'lık arazinin sulanması için Sarıbeyler Çayı üzerinde inşa edilmiştir. 1985 yılında işletmeye alınan barajın yağış alanı 2.065 ha'dır.

1.4.6. Sevişler Barajı

Manisa ili, Soma ilçesi, Sevişler köyü, Yağcılı Çayı üzerinde kurulmuş olan baraj 1981 yılında işletmeye açılmıştır. SEAS Termik Santrali'nin soğutma suyu ihtiyacını karşılamak için kurulan barajdan tarımsal sulama amacıyla da faydalanılmaktadır. Barajın yağış alanı 444 km² dir. Havza içerisinde yer alan göletlere ait bilgiler Tablo 3 'te verilmiştir.

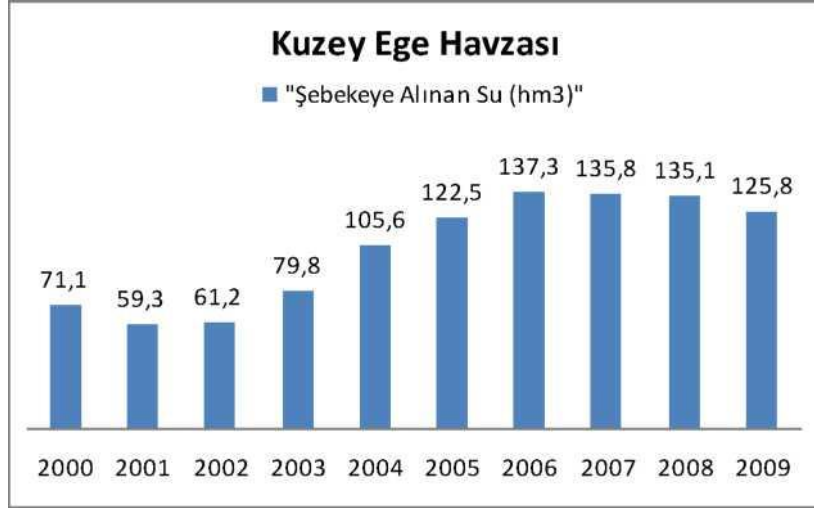
NO	ADI	ILI	AKARSUYU	AŞAMA	AMACI
1	Uluköy G.	Çanakkale	Körüktaş D.	İşletme	S.
2	Tavaklı Alemşah G.	Çanakkale	Alemşah D.	İşletme	S.
3	Akçın G.	Çanakkale	Akçın Ç.	İnşaat	S.
4	Intepe G.	Çanakkale	Çatı D.	İşletme	S.
5	Orenli G.	Çanakkale	Vıranlı D.		S.
6	Kalabak G.	Balıkesir	Kalabak D.	Planlama	S.
7	Bakır G.	Manisa	Kerimağa D.	İnşaat	S.
8	Aydincık G.	Manisa	Akçay D.	İşletme	S.
9	Çaltıcak G.	Manisa	İndere	İşletme	S.
10	Çamlık G.	Manisa	Yayla D.	Planlama	S.
11	Köseler Göleti	Manisa	Köseler D.	İşletme	S.
12	KüçükdereGöleti	Manisa	Küçük D.	Planlama	S.
13	PelitalanGöleti	Manisa	Taşaltı D.	Proje	S.
14	Sarisu Göleti	Manisa	Sarisuder	İlk İnceleme	S.
15	Yağcılı G.	Manisa	Killik D.	Planlama	S.
16	Ilyaslar G.	Manisa	Karalar D.	İlk İnceleme	S.
17	Çamavlu G.	İzmir	Hasan D.	Planlama	S.
18	Çıtak G.	İzmir	Yörük D.	Planlama	S.
19	Harputlu G.	İzmir	Hamam D.	Proje	S.
20	Karalar Göleti	İzmir	Köyyeri D.	Planlama	S.
21	Tekkedere G.	İzmir	Tekke D.	Planlama	S.
22	Yukarıkırıklar G.	İzmir	Nohutlu D.	Planlama	S.

Tablo 3. Havzadaki Göller ve Bilgileri

Havza genelinde su kullanımına bakıldığında su kaynaklarının mevcut kullanım durumu şöyledir:

1.4.7. Sulama Suyu Tahsisleri

Kuzey Ege Havzası'nda kişilere, içme, kullanma ve sanayi suyu olarak ve sulama kooperatiflerine (yeraltı suları ile yürütülen sulama faaliyetleri) tahsis edilen yeraltı suyu miktarı $(119,01 + 56,48) \times 106 = 175,49 \times 106 \text{ m}^3/\text{yıl}$ olup mevcut yeraltı suyu işletme rezervinin $(186,66 \times 106 \text{ m}^3/\text{yıl}) \sim \%94$ 'üne karşı gelmektedir (Tablo 4). Kuzey Ege Havzası'nda aşırı çekim dolayısıyla yer altı su kaynaklarının risk altında olduğu görülmektedir. Havzada yüzeysel su kaynaklarına dayalı (baraj ve göletlerden alınarak, sulama birliklerince işletilen sulama şebekesine verilen) sulama suyu tahsislerinin, DSİ Genel Müdürlüğü verileri ile 2000-2009 dönemindeki durumu Şekil 3 de verilmiştir. Şekilden de görüldüğü üzere Kuzey Ege Havzası'nda, sulama birliklerince işletilen sulama şebekelerine 2000-2009 döneminde tahsis edilen ortalama su miktarı $\sim 103,4 \pm 32$ milyon $\text{m}^3/\text{yıl}$ 'dır.



Şekil 3: Şebekeden Alınan Su miktarı

Havza Adı	Havza No	Yeraltı Suyu İşletme Rezervi (hm3/yıl)	Kişilere İçme-Kullanma, Sulama, Sanayi Vb. Amaçlı Verilen Kullanma Belgesi Tahsisleri (hm3/yıl)	Yeraltı Suyu Sulama Projelerine Tahsis Edilen	Yeraltı Suyu Sulama Projeleri ile Planlanan Sulama Alanı (Dekar)	Yeraltı Suyu Sulama Projeleri ile Planlanan	Yeraltı Suyu Sulama Projeleri İnşa Edilip Devir Edilen Kuyu (Ad)	Yeraltı Suyu Sulama Projeleri İnşa Edilip Devir Edilen Sulama Alanı (De)
Marmara	2	296,96	273,73	23,98	31.000,00	86	56	19.610,00
Susurluk	3	503,29	284,78	71,621	113.832,00	280	141	53.105,00
Kuzey Ege	4	186,66	119,01	56,48	63.590,00	198	175	77.800,00
K. Menderes	6	185	112,61	68,235	81.199,00	315	220	77.815,00
B. Menderes	7	700,24	137,00	169,44	260.025,00	623	400	156.845,00
Burdur	10	43	25,86	129,048	193.627,00	561	435	151.475,00
Yeşilırmak	14	456,62	167,81	146,34	207.400,00	528	355	140.680,00
Kızılırmak	15	1.023,30	354,58	1.052,09	478.716,00	1.125	693	287.135,00
Konya	16	1.972,00	285,74	1.559,911	2.256.364,00	4.634	3.794	1.773.650,00
Seyhan	18	223,50	254,93	15,52	25.658,00	77	50	15.360,00
Ceyhan	20	558,90	449,93	155,08	212.470,00	420	180	74.310,00

Tablo 4. Havza Yeraltı Suyu Potansiyeli Kullanımı Durumu

1.4.8. İçme, Kullanma ve Sanayi Suyu Tahsisleri

Havzada sulama ve sulama dışı faaliyetlere tahsis edilen toplam su miktarları sırası ile ~160 x 106 m³/yıl (103,4 +56,48) ve 0,722 x 109 m³/yıl (882-159,9) olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla Kuzey Ege Havzası toplam su potansiyelinin ~ %18'i sulama, %82'si ise sulama dışı (içme, kullanma, sanayi vb.) faaliyetlerde kullanılmaktadır.

1.5. Tarım

1.5.1. Çanakkale İlinde Tarım Durumu

Çanakkale ilinde arazi yapısının ekime elverişli oluşu ve tarım dışı alanların sınırlı oluşu, tarımsal verimde oldukça büyük bir etken olmuştur. Fazla geniş olmamakla birlikte ovalar çeşitli türdeki bitkilerin ekimine elverişlidir. Ekili alanlarındaki gelişme 1950-1970 yılları arasında olmuştur. Bu dönemde ekili alanlar 128.000 ha dan 183.000 ha a çıkarak %40 civarında bir artış göstermişti. Havza içerisinde kalan bölgede toplam tarım arazisi varlığı en yüksek olan ilçe Bayramiç iken, meyve alanı en yüksek olan ilçe Ayvacık'tır. İlin Kuzey Ege Havza sınırları içerisinde kalan ilçelerindeki tarımsal alan dağılımı Tablo 5 de verilmiştir.

<i>İLÇELER</i>	<i>TOPLAM ALAN (ha)</i>	<i>EKİLEN TARLA ALANI (ha)</i>	<i>NADAS ALANI (ha)</i>	<i>SEBZE BAHÇELERİ ALANI (ha)</i>	<i>MEYVE ALANI (ha)</i>
Ayvacık	23.258,2	5.250,6	5.110	1.033,8	11.863,8
Bayramiç	28.423,8	17.263,2	100,2	2.110,3	8.950,1
Bozcada	1.618,2	56,7	250	1.875,3	1.298,5
Ezine	25.084,7	11.316,9	400	5.032,4	11.492,5

Tablo 5. Çanakkale İlinin Havza İçindeki İlçelerinin Tarım Alanları Dağılımı

Çanakkale'nin zeytincilik alanı il merkezi ile Balıkesir sınırı arasında kalan Ege Denizi kıyılarıdır. Ezine ilçesinin Geyikli beldesi, Ayvacık ilçesinin Küçükkuşu ve Gülpınar beldeleri ile kısmen Eceabat ilçesi, zeytinciliğin merkezi durumundadır. İlde 2000 yılı verilerine göre toplam 4.069.120 meyve veren zeytin ağacından 91.642 ton zeytin üretimi gerçekleşmiş, bu miktarın 17.019 tonu sofralık zeytin olarak ayrılırken, 74.623 tonu yağı çıkarılmak üzere yağhanelere gönderilmiştir.

1.5.2. Balıkesir İlinde Tarım Durumu

Türkiye tarım ve hayvancılığında önemli bir yere sahiptir. İklimi ve toprak karakteri itibariyle ekonomik anlamdaki tropikal ürünlerin dışında, hemen hemen her türlü bitkisel ürünün yetişmesi için uygundur. Tarımsal üretim bakımından Manyas, Gönen, Balıkesir, Edremit, Havran, Burhaniye ve Sındırgı ovaları önemli yer tutar. İldeki toplam tarım arazilerinin (513.946 ha) 286.571 ha'ı sulanabilecek alandır. Bunun il tarım alanlarına oranı %55,58 dir. İlde toplam sulanan alan 94.435 ha olup, toplam sulanabilir alana oranı %33'tür. Sulanan arazilerin 55.635 ha'ı (%59) devlet sulaması, 38.800 ha'ı (%41) halk sulaması şeklindedir. Havza içerisindeki ilçelerdeki tarım alanlarının ISIC sınıflamasına göre dağılımı Tablo 6 da verilmiştir.

İLÇELER	TOPLAM ALAN	EKİLEN TARLA ALANI (ha)	NADAS ALANI	SEBZE BAHÇELERİ ALANI (ha)	MEYVE ALANI
Ayvalık	20.252,1	2.614,2	15,0	1.267,4	16.355,5
Burhaniye	23.194,8	3.408,7	320,0	1.636,5	17.829,6
Edremit	23.638,3	1.289,4	14,0	953,4	21.381,5
Gömeç	12.843,4	1.113,6	75,0	408,2	11.246,6
Havran	13.818,2	3.459,9	10,0	1.141,1	9.207,2
Savaştepe	11.506,8	9.705,3	190,0	1.063,7	547,8

Tablo 6. Balıkesir İlinin Havza İçindeki İlçelerinin Tarım Alanları Dağılımı

Ülkemizde en fazla zeytin üretimi yapılan il Balıkesir'dir. Zengin tarımsal ürünleri ile İstanbul ve diğer büyük illere de ürünlerini gönderen il, geniş bir tarımsal alana sahiptir. Tarım arazisinin toplam araziye oranı %35'tir. Yemeklik ve yağlık zeytin üretiminin önemli bir yeri olan Balıkesir'in Edremit Körfezi, Küçükkuşu'dan başlayıp Ayvalık - Altınova sınırına kadar uzanan bölgeyi kapsayan, ağırlıklı olarak Ayvalık çeşidi zeytinin yetiştiği (Edremit yağlık, Ada, Şakran, Midilli isimleri ile de bilinir), dünyanın en kaliteli zeytinyağının üretildiği bölgedir. Balıkesir ilindeki 2008 yılına ait zeytin üretimi bilgileri Tablo 7 de verilmiştir.

Meyve veren yaşta ağaç sayısı (adet)	10.483.292
Meyve vermeyen yaşta ağaç sayısı (adet)	624.969
Üretim (ton)	207.337
Sofralığa ayrılan (ton)	42.545
Yağlığa ayrılan (ton)	164.792

Tablo 7. Balıkesir İli Zeytin Üretimi Bilgileri

1.5.3. Manisa İlinde Tarım Durumu

Bir sanayi ili olmasının yanında, geniş bitkisel ve hayvansal ürün yelpazesi ile Türkiye tarımında çok önemli bir yere sahiptir. Türkiye'de üretimi yapılan önemli kültür bitkilerinden kuru ve yaş üzüm, zeytin, pamuk, tütün, kiraz ve hububatlar en önemli ürünlerdir. İlin havza sınırları içerisinde kalan bölümünde yer alan ve Bakırçay'ın suları ile sulanan Soma-Kırkağaç Ovası'nda sanayi bitkileri başta olmak üzere tüm tarla bitkileri yetiştirilmektedir. Kırkağaç'ın doğusu ile Soma'nın doğu ve güneyini çevreleyen ovanın uzunluğu 30 km, genişliği ise 10 km kadardır. Manisa ili tarım arazileri alanları Tablo 8 de verilmiştir.

<i>İLÇELER</i>	<i>TOPLAM ALAN</i>	<i>EKİLEN TARLA ALANI (ha)</i>	<i>NADAS ALANI</i>	<i>SEBZE BAHÇELERİ ALANI (ha)</i>	<i>MEYVE ALANI</i>
Kırkağaç	21.724,9	9.663,3	74,5	3.030,6	8.956,5
Soma	21.300,9	14.579,9	759,0	1.661,0	4.301,0

Tablo 8. Manisa İlinin Havza İçindeki İlçelerinin Tarım Alanları Dağılımı

1.5.4. İzmir İlinde Tarım Durumu

İzmir ilinde tarım yapılan toprakların büyüklüğü 344.894 ha olup; ilin yaklaşık %28,54'ünü oluşturmaktadır. Tarım alanlarının %51.45'ini oluşturan 177.450 ha'lık alan sulanmakta, geri kalan kısımda ise kuru tarım yapılmaktadır. İlde halen 115 tür bitkisel ürün yetiştirilmektedir. Yetiştirilen en önemli ürünler zeytin, pamuk, tütün, hububat, üzüm, domates ve biberdir. Havza sınırları içerisinde kalan bölümde özellikle Bergama ilçesinde yoğun şekilde salçalık sebze üretimi ve yine Bergama ve Dikili'de artan oranda seracılık faaliyeti söz konusudur. Ayrıca ilin havza sınırları içerisinde kalan Bergama, Dikili ve Kınık ilçelerinde ülkemizin ve dünyanın en kaliteli pamuğu olan “mıntıka pamuğu” ekimi yapılmaktadır. Ancak son yıllarda üretim maliyetinin artması, satış fiyatını düşmesi ve ithalat nedeniyle üretim alanı hızla azalmıştır. 2008 yılı verilerine göre İzmir ilinde kullanım şekline göre tarım arazisi dağılımı Tablo 9 da verilmektedir.

<i>İLÇELER</i>	<i>TOPLAM ALAN</i>	<i>EKİLEN TARLA ALANI (ha)</i>	<i>NADAS ALANI</i>	<i>SEBZE BAHÇELERİ</i>	<i>MEYVE ALANI</i>
Aliğa	10.941,7	5.570,7	93,0	242,0	5.036,0
Bergama	41.473,2	23.837,0	50,0	5.920,6	11.665,6
Dikili	12.282,3	7.516,3	145,0	210,5	4.410,5
Kınık	10.288,5	7.504,3	20,0	1.861,6	902,6

Tablo 9. İzmir İlinin Havza İçindeki İlçelerinin Tarım Alanları Dağılımı

1.6. Sanayi

1.6.1. Çanakkale İlinde Sanayi Durumu

Çanakkale ili sanayi yönünden 1970'li yılların başına kadar yeterli seviyede gelişmemiş olmakla birlikte 1973 yılında ilin kalkınmada öncelikli iller arasına alınması neticesinde özellikle doğal kaynaklara dayalı orta ve büyük ölçekli sanayi yatırımları gerçekleştirilmiştir. Tarımsal faaliyetlerin gelişiminin bir sonucu olarak, Dardenel Önentaş Konserve Sanayi, Yenice Gıda Sanayi, Tahsildaroğlu Süt Ürünleri gibi tarıma dayalı üretimde bulunan önemli sanayi tesisleri bulunmaktadır. Bunlardan Tahsildaroğlu havza içerisinde kalan Bayramiç ilçesindedir. Ayvacık, Ezine ve Bayramiç ilçelerinde ise çok

sayıda irili ufaklı zeytinyağı işletmeleri ile süt ürünleri işleme tesisleri vardır. Bu tesisler nispeten küçük ölçekli olmalarına rağmen il ekonomisi içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Çanakkale ilinin Kuzey Ege Havzası sınırları içerisinde kalan bölgesinde yer alan sanayi tesislerinin dağılımı Tablo 10 da verilmiştir.

İLÇELER	SANAYİ TESİSLERİ SAYISI		
Ayvacık	Karışım Kul. Deterjan Eldesi	1	Toplam: 43
	Süt Ürünleri İşleme	11	
	Turizm İşletmesi (Belgeli)	8	
	Un Sanayi	1	
	Zeytinyağı Imalathanesi	22	
Bayramiç	Süt Ürünleri İşleme	12	Toplam: 20
	Zeytinyağı Imalathanesi	8	
Bozcaada	Şarap Imalathanesi	5	Toplam: 5
Ezine	Çimento Sanayi	1	Toplam: 47
	Enerji Üretimi (Doğalgaz)	1	
	Kürk İşleme :	1	
	Mermer Atölyesi	1	
	Süt Ürünleri İşleme	21	
	Zeytinyağı Imalathanesi	21	
	Un Sanayi	1	

Tablo 10. Çanakkale İli Sanayi Tesisleri

1.6.2. Balıkesir İlinde Sanayi Durumu

Balıkesir ili sanayi yapısı bakımından Ege ve Marmara Bölgeleri'nin genel karakteristik yapısını taşımakta ve İstanbul, İzmir ve Bursa gibi sanayi şehirlerine kara, deniz ve demiryolları ile bağlantısı bulunmaktadır. Ayrıca iklim şartları bakımından bütün yıl boyunca her türlü sanayi çalışmalarına uygundur. Edremit Körfezi'ndeki Ayvalık, Edremit, Burhaniye ilçeleri öteden beri zeytinyağı ve sabun sanayisinin merkezleri olarak bilinirler. Buralarda bulunan orta ölçekli zeytinyağı ve sabun fabrikalarının birçoğu üretim tekniklerini yenilemişlerdir. Havza içerisinde kalan bölge için Balıkesir ilinde sanayinin ilçelere göre dağılımı Tablo 11 de verilmektedir.

İLÇELER	TESİS SAYISI	TOPLAM İÇİNDEKİ YÜZDE
Ayvalık	33	4,9
Burhaniye	21	3,1
Edremit	55	8,2
Gömeç	9	1,3
Havran	18	2,7
Savaştepe	1	0,1
İL TOPLAMI	668	100

Tablo 11. Balıkesir İli Sanayi Tesisleri

1.6.3. Manisa İlinde Sanayi Durumu

Manisa ili Ege Bölgesinin İzmir'den sonra ikinci büyük ticari merkezi olan Manisa, İç Anadolu ile bağlantısı olması nedeniyle ticari potansiyeli yüksek bir ildir. Ancak Manisa'nın havza içerisinde kalan Soma ve Kırkağaç ilçelerinde önemli sanayi tesisi bulunmamaktadır. Bölgedeki en önemli endüstriyel tesis SEAŞ Soma Elektrik Üretim Ticaret A.Ş. Termik Santrali'dir. Ayrıca TKİ Ege Linyitleri İşletmesi Müessesesi'nin ve yöredeki diğer özel kömür işletmelerinin ilçe ekonomisine önemli katkıları vardır. Soma ve Kırkağaç ilçelerinde sanayi siciline kayıtlı sanayi kuruluşlarının sayıları Tablo 12 de verilmektedir.

İLÇELER	TESİS SAYISI	TOPLAM İÇİNDEKİ YUZDE
Kırkağaç	11	1,40
Soma	19	2,42
İL TOPLAMI	785	100

Tablo 12. Manisa İli Sanayi Tesisleri

1.6.4. İzmir İlinde Sanayi Durumu

İstanbul ve Kocaeli ile birlikte, ülkemizde sanayinin en fazla geliştiği üç ilden biridir. Sahip olunan hammadde kaynakları, nitelikli iş gücü, ulaşım olanakları, iç ve dış piyasalara yakınlık sanayinin gelişmesi için itici güç olmuştur. Günümüzde sanayi yapılaşması "Pınarbaşı-Işıkkent-Kemalpaşa", "Çiğli-Aliğa" ve "Karabağlar-Torbalı-Menderes" aksları olmak üzere, üç temel aks boyunca yerleşmiş ve gelişme göstermiş olup, bu doğrultuda devam etmektedir. İzmir'in havza içerisinde giren ilçelerinden Dikili bir turizm bölgesi olup; ilçede kayda değer bir sanayi gelişimi mevcut değildir. Kınık ve Bergama'da ise tarım ürünlerine dayalı küçük ölçekli işletmeler faaliyet göstermektedir. Endüstriyel faaliyetler açısından Kuzey Ege Havzası içerisinde önemli bir konuma sahip olan Aliğa ilçesi ise, kuzeyden güneye doğru Çandarlı, Aliğa, Nemrut Körfezleri ile sunmuş olduğu doğal liman olanağı, kara ve deniz ulaşımının kolay olması, sosyo-ekonomik özellikleri ve coğrafi konumu nedeniyle çeşitli sanayi yatırımları için çekim merkezi olmuştur. Bu bölge daha önceleri tarımsal yoğunluklu ekonomik etkinliğe sahipken, 1970'lerden itibaren sanayi yoğunluklu ekonomiye dayalı bir karakter kazanmaya başlamıştır. Aliğa Nemrut Ağır Sanayi Bölgesi'nde farklı amaçlar için kurulmuş çok sayıda sanayi tesisi vardır. Bu tesislerin içinde en önemli olanları ham petrol rafinasyonu yapan TÜPRAŞ Rafinerisi ile PETKİM Petrokimya Tesisi'dir. Bu büyük tesislerinin yanında ilçede 6 adet demir-çelik fabrikası, 2 adeti ALOSBI'de bulunan toplam 8 adet haddehane, 7 adet LPG dolun tesisi, 6 adet akaryakıt dolun tesisi, 6 adeti işletmelerle entegre olarak bulunan toplam 11 adet liman, 1 adet kâğıt ve selüloz ürünleri fabrikası, 1 adet gübre fabrikası, 2 adet doğalgaz çevrim

santrali bulunmaktadır. Bunların yanında bu bölgede değişik sektörlerde hizmet veren irili ufaklı birçok sanayi tesisi bulunmaktadır. Ayrıca ilçede 1 adet organize sanayi bölgesi ve 3 adet küçük sanayi sitesi bulunmaktadır.

Havza genelinde Organize Sanayi Bölgelerine bakıldığında:

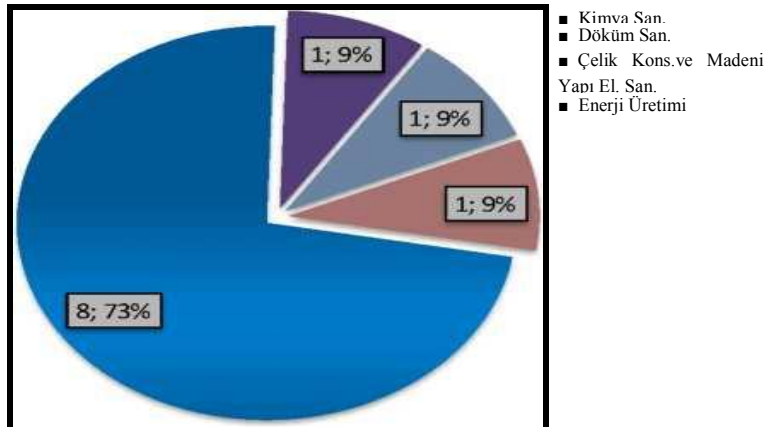
Aliğa Organize Sanayi Bölgesi

Kuzey Ege Havzası sınırları içerisinde yalnızca İzmir'in Aliğa ilçesinde OSB bulunmakta olup; bünyesinde 23'ü inşa halinde, 11'i ise işletmede olan toplam 34 işyeri yer almaktadır. OSB ile ilgili genel bilgiler Tablo 13 de, OSB bünyesinde yer alan endüstriyel tesisler ilgili bilgiler ise Şekil 4 de verilmektedir. OSB'ye ait 630 m³/gün kapasiteli atıksu arıtma tesisi bulunmakta olup deşarj yeri Kunduz Deresidir.

NO	SEKTÖR	İNŞAAT HALİNDEKİ TESİS SAYISI	ÇALIŞAN TESİS	TOPLAM TESİS
1	Muhtelif Yiyecek Maddeleri Sanayi	1		1
2	Zeytinyağı Sanayi	1		1
3	Alkollü ve Alkolsüz İçki San.	1		1
4	Mobilya San.	1		1
5	Plastik San.	2		2
6	Kauçuk San.	1		1
7	Kimya San.		8	8
8	Isıtma-Soğutma ve Klima San.	1		1
9	Demir-Çelik San.	3		3
10	Döküm San.		1	1
11	Seri Makine İmalatı	1		1
12	Elektrik Makineleri ve Aygıtları San.	1		1
13	Çelik Kons. ve Madeni Yapı Elemanları	10	1	11
14	Enerji Üretimi		1	1
OSB TOPLAMI		23	11	34

Tablo 13. Aliğa OSB Tesis Bilgileri

Şekil 4. Aliğa OSB Firma Sektörel Dağılımı



Bergama Organize Sanayi Bölgesi

Bergama OSB 1997 yılında tüzel kişilik kazanmış olup, OSB’de maden sektöründe (Granit işleme) faaliyet gösteren sadece bir işletme bulunmaktadır. OSB’nin kanalizasyon altyapısı bulunmamaktadır. OSB’de faaliyet halinde olan bu firmanın paket arıtması bulunmakta olup, procesten kaynaklanan atıksu geri devirli olarak kullanılmaktadır. İşletmeden kaynaklanan evsel nitelikli atıksular ise firmanın kendi parselinde bulunan betonarme sızdırmaz fosseptikte birikmekte, Bergama Belediyesi tarafından belirli periyotlarda vidanjör aracılığı ile çekilmekte ve Bergama Belediyesi AAT ne boşaltılmaktadır.

İzmir Kınık OSB

Kınık OSB 1995 yılında tüzel kişilik kazanmış olup OSB’de ağırlıklı olarak gıda ve inşaat sektöründe faaliyet gösterilmektedir. 2015 yılında alınan İZKA desteği ile yürütülen "Kınık OSB Altyapı Geliştirme Projesi" kapsamında, atıksu arıtma tesisi projelendirilmesi ile kanalizasyon ve içme suyu altyapı inşaatı faaliyetleri başlatılmıştır. Atıksu projelendirme işinin 2016 yılı sonuna kadar tamamlanması planlanmaktadır. Projelendirme finansmanı %65 oranında İZKA tarafından karşılanacaktır. Mevcut durumda işletmelerden kaynaklanan atıksular fosseptiklerde biriktirmektedir.

Soma OSB

2013 yılında tüzel kişilik kazanan Soma OSB henüz faaliyete geçmemiştir.

Burhaniye Zeytin ve Zeytin Ürünleri İşleme İhtisas OSB

2010 yılında tüzel kişilik kazanan Burhaniye Zeytin ve Zeytin Ürünleri İşleme İhtisas OSB henüz faaliyete geçmemiştir.

OSB’lere ilişkin bilgileri içeren tablo aşağıda verilmiştir.

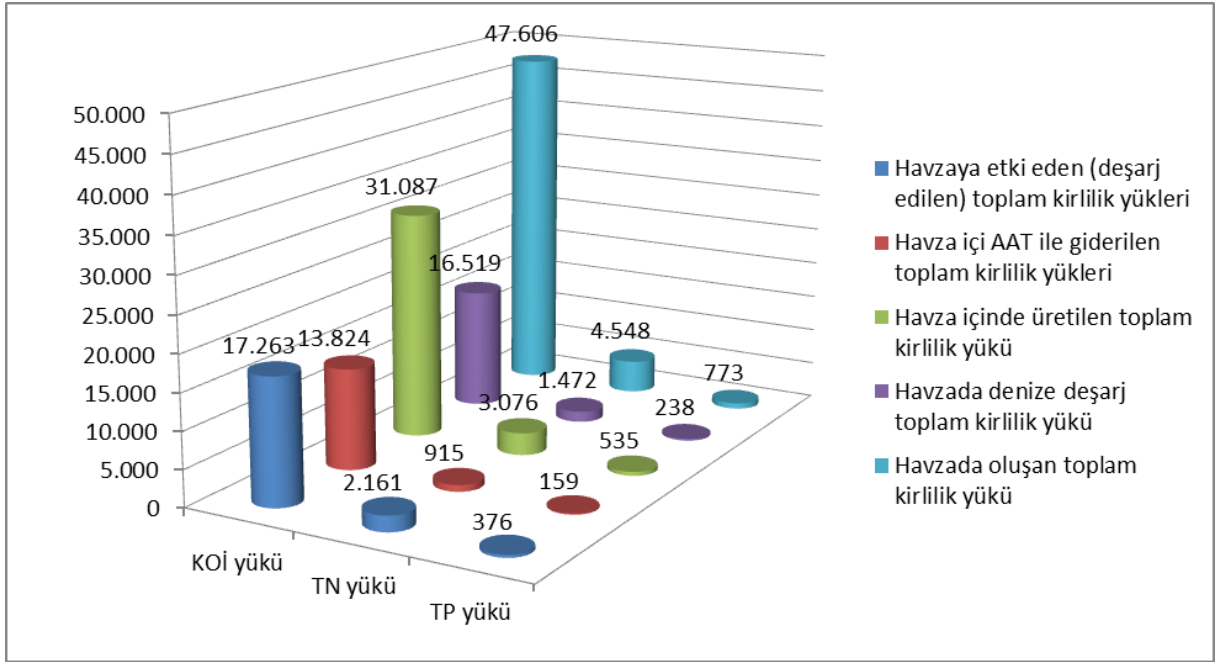
Tablo 14. OSB atıksu arıtma tesisi durumu

OSB Adı	İl	Doluluk Oranı (%)	Faal Firma Sayısı	AAT Durumu	AAT Kapasitesi m ³ /gün	Atıksu Debisi m ³ /gün
Bergama OSB	İzmir	1	1	Yok	-	-
Kınık OSB	İzmir	20	7	Proje	-	-
Aliağa Kimya İhtisas OSB	İzmir	16	37	Var	630	350-400
S.S Edremit Oto Sanatkarları Küçük Sanayi Sitesi İşl. Koop.	Balıkesir	-	-	Var	61,6	-
S.S. Ayvalık Küçük Sanayi Sitesi Koop.	Balıkesir	-	-	Var	125	-

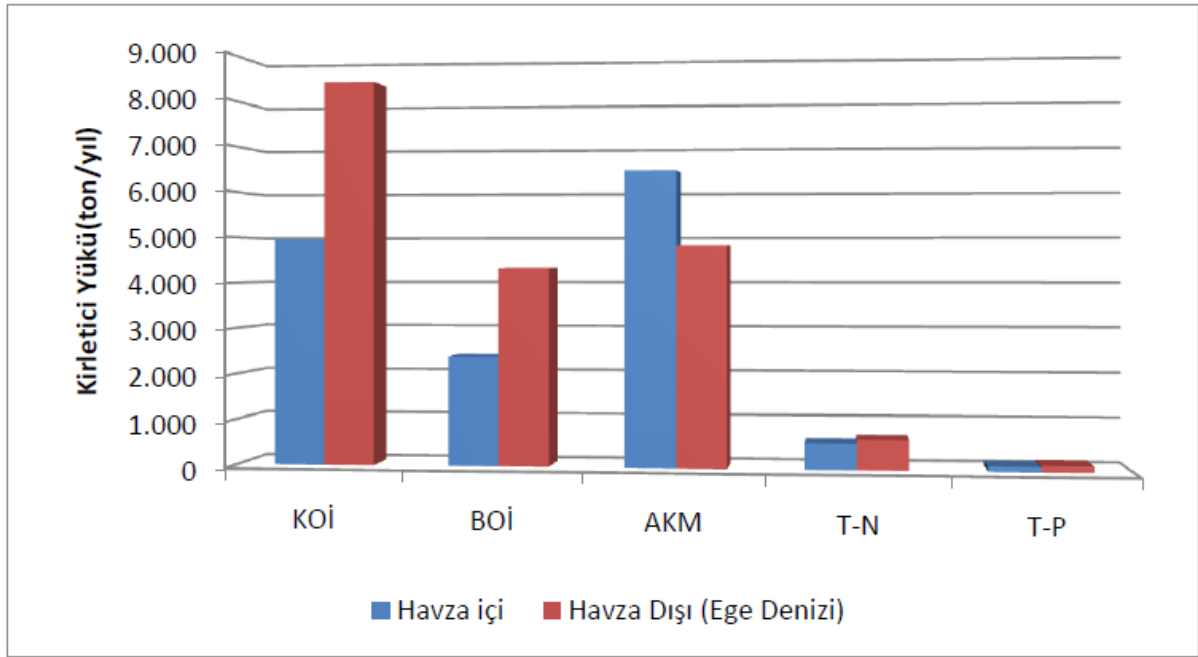
1.7. Çevresel Altyapı

1.7.1. Atıksu Yönetimi

Kuzey Ege Havzası genelinde oluşan toplam atıksu miktarı mevcut durum, yazlık nüfus ve ortalama nüfus alınarak hesaplandığında toplam havza nüfusunu 742.022 kişi aldığımızda atıksu debisi 96.443 m³/gün olarak, yaz nüfusu da hesaba katılınca 173.850 m³/gün, ortalama yıllık nüfus dikkate alındığında 122.559 m³/gün evsel nitelikli atıksu oluşmaktadır.



Sekil 5. Kirlilik yüklerinin havzadaki durumu



Şekil 6. Kuzey Ege Havzası 2010 Yılı Havza İçi ve Havza Dışı Endüstriyel Yük Değerleri

1.7.1.a. Kentsel Atıksu Altyapısı

Havza genelinde kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı Balıkesir ilinde %92, Çanakkale ilinde %96, Manisa ilinde %95, İzmir ilinde ise %97'dir (Kuzey Ege HKEP, 2010).

Havzada yer alan ilçeler bazında atıksu arıtma tesislerinin (AAT) durumu ve havzada faaliyette olan atıksu arıtma tesislerine ilişkin bilgiler Tablo 14'te yer almaktadır.

İl	İlçe	Belediye	Nüfus (2015)	Genel Durumu / Aşaması	Atıksu Arıtma Tesisi(AAT) Adı	Tamamlanma tarihi	Kapasitesi	Arıtma türü
Balıkesir	Ayvalık	Ayvalık	67.902	Var	Ayvalık	2013	4,800	İkincil Arıtma
Balıkesir	Ayvalık	Ayvalık		Var	Altınova	2012	8,300	BNR(İleri Arıtma)
Balıkesir	Ayvalık	Ayvalık		Var	Küçükköy	2012	30,000	BNR(İleri Arıtma)
Balıkesir	Burhaniye	Burhaniye	57.090	Var	Burhaniye	2002	12,000	İkincil Arıtma
Balıkesir	Burhaniye	Burhaniye		Var	Pelitköy	2012	4,080	BNR(İleri Arıtma)
Balıkesir	Edremit	Edremit	140.857	Var	Edremit Zeytinli	1998	23,760	İkincil Arıtma

Bahkesir	Edremit	Edremit		Var	Altınoluk	1997	16,000	İkincil Arıtma
Bahkesir	Edremit	Edremit		İnşaat	Narlı			
Bahkesir	Gömeç	Gömeç	12.768	Var	Gömeç	2012	1,000	İkincil Arıtma
Bahkesir	Gömeç	Gömeç		Var	Karaağaç	2007	500	İkincil Arıtma
Bahkesir	Havran	Havran	27.564	Proje	Havran	-----		
Bahkesir	Havran	Havran		Var	Büyükdere	2012	500	İkincil Arıtma
Bahkesir	Savaştepe	Savaştepe	18.677	Proje		-----		
Çanakkale	Bozcaada	Bozcaada	2.643	İnşaat		-----		Biyolojik
Çanakkale	Ezine	Ezine	14.056	İhale		-----	1,640	Biyolojik
Çanakkale	Ezine	Ezine		Var	Mahmudiye			Doğal Arıtma
Çanakkale	Ezine	Geyikli	3.258	Var	Geyikli	2008	5,000	İkincil Arıtma
İzmir	Aliağa	Aliağa	87.376	Var	Hacıomerli	2008	250	İkincil Arıtma
İzmir	Aliağa	Aliağa		Var	Aliağa Belediyesi	2010	21,600	BNR(İleri Arıtma)
İzmir	Bergama	Bergama	101.917	Var	Bergama Belediyesi	2012	113	BNR(İleri Arıtma)
İzmir	Çiğli	Çiğli	182.349	Var	İZSU Kuzey (Çiğli) Bölgesi AAT	2000	604,800	BNR(İleri Arıtma)
İzmir	Dikili	Dikili	40.537	İnşaat				
İzmir	Dikili	Dikili		Var	Bademli AAT	2014	450	İkincil Arıtma
İzmir	Dikili	Dikili		Var	Çandarlı AAT	2014	10,000	İkincil Arıtma
İzmir	Kınık	Kınık	28.052	Yok				
Manisa	Kırkağaç	Kırkağaç	43.274	Var	Kırkağaç AAT	2015	6,885	İkincil Arıtma
Manisa	Kırkağaç	Kırkağaç		Var	Gelenbe AAT	2013	500	İkincil Arıtma
Manisa	Kırkağaç	Kırkağaç		Var	Karakurt AAT	2012	500	İkincil Arıtma
Manisa	Soma	Soma	107.075	İnşaat				

Tablo. 15 : Kentsel atıksu arıtma tesisi durumu

1.7.1.b. Endüstriyel Atıksu Altyapısı

Kuzey Ege Havzası'ndaki Organize Sanayi Bölgeleri ve OSB'lerin atıksu arıtma durumu ile ilgili detaylı bilgiler aşağıda verilmiştir. OSB atıksu arıtma tesislerine ilişkin bilgiler Tablo 16'da yer almaktadır.

Tablo 16: OSB atıksu arıtma tesisi durumu

SB Adı	İl	Doluluk Oranı (%)	Faal Firma Sayısı	AAT Durumu	AAT Kapasitesi m ³ /gün	Atıksu Debisi m ³ /gün
Bergama OSB	İzmir	1	1	Yok	-	-
Kınık OSB	İzmir	20	7	Proje	-	-
Aliğa Kimya İhtisas OSB	İzmir	16	37	Var	630	350-400
Soma OSB	Manisa	0		-		
Burhaniye Zeytin ve Zeytin Ürünleri İşleme İhtisas OSB	Balıkesir	0		-		
S.S Edremit Oto Sanatkarları Küçük Sanayi Sitesi İşl. Koop.	Balıkesir	-	-	Var	61,6	-
S.S. Ayvalık Küçük Sanayi Sitesi Koop.	Balıkesir	-	-	Var	125	-

1.7.1.c. Uzaktan İzleme

22.03.2015 tarihli ve 29303 sayılı "Sürekli Atıksu İzleme Sistemleri Tebliği" kapsamında kurulu kapasitesi 10.000 m³/gün ve üzerinde olan Atıksu Arıtma Tesisleri, Soğutma Suyu Kullanan Tesisler ve Derin Deniz Deşarjları çıkışlarına gerçek zamanlı sürekli izleme istasyonları kurularak kirlilik seviyeleri anlık olarak izlenmeye başlanmıştır. Havzada yer alan illerden kurulu kapasitesi 10.000 m³/gün ve üzerinde olan tesisler ile veri entegrasyonu sağlanan tesisler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Sıra No	Tesisin adı	İli	Adresi	Kurulu Kapasite m ³ / gün	SKKY. Tablo No	Veri entegrasyonu sağlanan
1	İZSU Aliğa Bel. AAT.	İzmir	Aliğa	21.600	21.4	X
2	Petkim A.Ş. AAT.	İzmir	Aliğa	40.800	12	X
3	Tüpraş A.Ş. AAT.	İzmir	Aliğa	28.000	11.1	X
4	Enka A.Ş. AAT	İzmir	Aliğa	66.240	9.6	X
5	İZDEMİR A.Ş. AAT.	İzmir	Aliğa	93.600	9.6/9.8/20 .2/23	X
6	İZSU Bergama Bel. AAT.	İzmir	Bergama	14.304	21.4	X
7	İZSU Çandarlı Bel. AAT.	İzmir	Dikili	15.204	21.4	X
8	BASKİ Küçükköy Bel. A.A.T.	Balıkesir	Ayvalık	90.910	21.4	X
9	BASKİ Edremit Bel. Birliği A.A.T.	Balıkesir	Edremit	24.000	21.4	-
10	BASKİ Altınoluk Bel. A.A.T.	Balıkesir	Altınoluk	16.000	21.4	-
11	BASKİ Burhaniye Bel. A.A.T.	Balıkesir	Burhaniye	12.000	21.4	-
12	BASKİ Altınova Bel. A.A.T.	Balıkesir	Ayvalık	18.000	21.4	-
13	İçdaş Çelik Enerji Tersane ve Ulaşım Sanayi A.Ş. AAT-01	Çanakkale	Biga	1.781.904	20.1	X
14	İçdaş Çelik Enerji Tersane ve Ulaşım Sanayi A.Ş. AAT-02	Çanakkale	Biga	550.000	20.1	X
15	İçdaş Çelik Enerji Tersane ve Ulaşım Sanayi A.Ş. AAT-03	Çanakkale	Biga	2.264.088	9.6	X

Tablo. 17. Kurulu kapasitesi 10.000 m³/gün ve üzerinde olan tesisler

Bu tesislerden pH, çözünmüş oksijen, sıcaklık, iletkenlik ve debi verileri gerçek zamanlı olarak elde edilmekte, tesislerde “KOİ ve AKM parametrelerinin de ölçümü ve entegrasyonunun sağlanması çalışmaları devam etmektedir.

1.7.2. Atık Yönetimi

Çanakkale İlindeki Ayvacık, Ezine, Bayramiç, Bozcaada, Gülpınar, Küçükkuyu, Geyikli, Mahmudiye Belediyelerinin katılımıyla “Troas Bölgesi Belediyeleri Katı Atık Yönetim Birliği” kurulmuştur. Birlik nüfusu 49.887 kişidir. Düzenli Depolama Tesisinin Uygulama Projeleri hazırlanmaktadır. Hali hazırda Ezine ilçesindeki atıklar düzensiz depolanmaktadır.

Balıkesir İlindeki Havran, Ayvalık, Edremit, Gömeç, Burhaniye ilçe belediyelerine hizmet vermesi planlanan Düzenli Depolama Tesisi ile ilgili fizibilite çalışmaları başlatılmıştır. Hali hazırda bu ilçelerdeki atıklar düzensiz depolanmaktadır. Savaştepe Belediyesi atıkları Balıkesir Katı Atık Yönetim Projesi kapsamında inşaatı 2014 yılında tamamlanan Düzenli Depolama Tesisinde bertaraf edilmektedir. Söz konusu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortak finanse edilerek hayata geçirilmiştir. Balıkesir’e 5 kilometre uzaklıkta Gökköy mahallesi yakınlarında bulunan tesisin havza dışında kalmaktadır.

Manisa Merkez ilçeye bağlı Uzunburun Köyü Sarıçam Mevkii seçilmiş olup Bakanlığımızca uygulama projesi uygun bulunmuştur. Hizmet vermesi planlanan nüfus 633.586 kişidir. Tesis inşaatına devam etmektedir. Atıklar düzensiz depolama sahalarında bertaraf edilmektedir. Ayrıca, Manisa merkez tesisi dışında Büyükşehir Belediyesine hizmet vermesi planlanan entegre atık bertaraf tesisi yapılması için çalışmalar sürdürülmektedir. Ancak tesis yeri havza dışında kalmaktadır. Soma İlçesi Yağcılı, Cenkyeri (Cinge), Merkez (Kurtuluş), Avdal-Avdan mevkilerinde dört adet, Kırkağaç İlçesi Merkez (Karaali), Bakır, Gelenbe1, Gelenbe2, İlyaslar, Karakurt mevkilerinde altı adet düzensiz depolama sahası bulunmaktadır.

İzmir İli Karşıyaka İlçesi Yamanlar Mahallesi'nde Aliğa, Foça, Menemen, Çiğli, Karşıyaka, Bayraklı, Bornova, Konak ve Kemalpaşa ilçelerine hizmet vermesi planlanan Kuzey Bölgesi Katı Atık Değerlendirme ve Bertaraf Tesisi ön fizibilite raporu Bakanlığımızca uygun görülmüş olup ÇED süreci devam etmektedir.

Bergama ilçesinde İller Bankası ve Dünya Bankası'ndan temin edilen kredi ile Katı Atık Bertaraf Tesisi projesi inşaatı tamamlanmış olup tesis işletilmektedir. Proje nüfusu 201.217 kişidir.

Havzadaki katı atık bertaraf tesislerine ilişkin mevcut durumu özetleyen Tablo 18'de aşağıda verilmiştir.

İl	Katılım Sağlayan İlçeler/Belediyeler	Birlik İsmi	Nüfus	Durumu
Çanakkale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ayvacık ➤ Ezine ➤ Bayramiç ➤ Bozcaada ➤ Gulpınar ➤ Küçükkuşu ➤ Geyikli ➤ Mahmudiye 	Troas Bölgesi Belediyeleri Katı Atık Yönetim Birliği	Birlik nüfusu 49.887 kişidir	Düzenli Depolama Tesisinin Uygulama Projeleri
Balıkesir	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Havran ➤ Ayvalık ➤ Edremit ➤ Gömeç ➤ Burhaniye 	-----	Olası Birlik nüfusu 306.181	Düzenli Depolama Tesisini ile ilgili fizibilite çalışmaları başlatılmıştır
Manisa	Tesis yeri havza dışında kalmaktadır.	-----	Hizmet vermesi planlanan nüfus 633.586 kişidir.	Bakanlığımızca uygulama projesi uygun bulunmuştur
İzmir	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aliğa ➤ Çiğli 	Kuzey Bölgesi Katı Atık Değerlendirme ve Bertaraf Tesisi	Hizmet vermesi planlanan nüfus 269.725 kişidir.	Ön fizibilite raporu Bakanlığımızca uygun görülmüş olup ÇED süreci devam etmektedir.

Tablo 18. Havzada Katı Atık Bertaraf Durumu

2. HAVZADAKİ KİRLİLİK YÜKLERİ

2.1. Noktasal Kirlilik Yükleri

Noktasal kaynaklardan gelen kirlilik yükü hesapları, havza sınırları içerisinde kalan yerleşim birimleri bazında yapılmıştır. Bir havzadaki noktasal kirleticiler; arıtıldıktan sonra ve/veya arıtılmadan alıcı ortamlara deşarj edilen kentsel atıksular, endüstriyel atıksular ve düzenli depolama sahalarından kaynaklanan sızıntı sularıdır.

Kentsel kirlilik yüklerinin hesaplanmasında 2015 TÜİK nüfusları ve teknik usuller tebliği kişi başı günlük kirlilik yükü verileri dikkate alınmıştır. Kişi başı kirlilik yükleri için kabul yapılırken yerleşim yeri nüfus ve ekonomik özellikleri de göz önünde bulundurulmuştur.

2.1.1. Kentsel Kirlilik Yükleri

Mevcut durumda 2015 yerleşik nüfusları dikkate alınarak hesaplanan kirlilik yükleri aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 19. Toplam Azot (TN) Yük Dengesi

Açıklama	Miktar
Havzada oluşan TN toplam yük (kg/gün)	4548
Havza dışına deşarj edilen TN toplam yük (kg/gün)	1472
Havza içinde üretilen TN yükü (kg/gün)	3076
Havza içinde üretilen TN yükünün AAT'ler ile giderilen kısmı (kg/gün)	915
Havzaya etki eden (deşarj olan) TN yükü (kg/gün)	2161
Havza içi TN giderim yüzdesi (%)	30

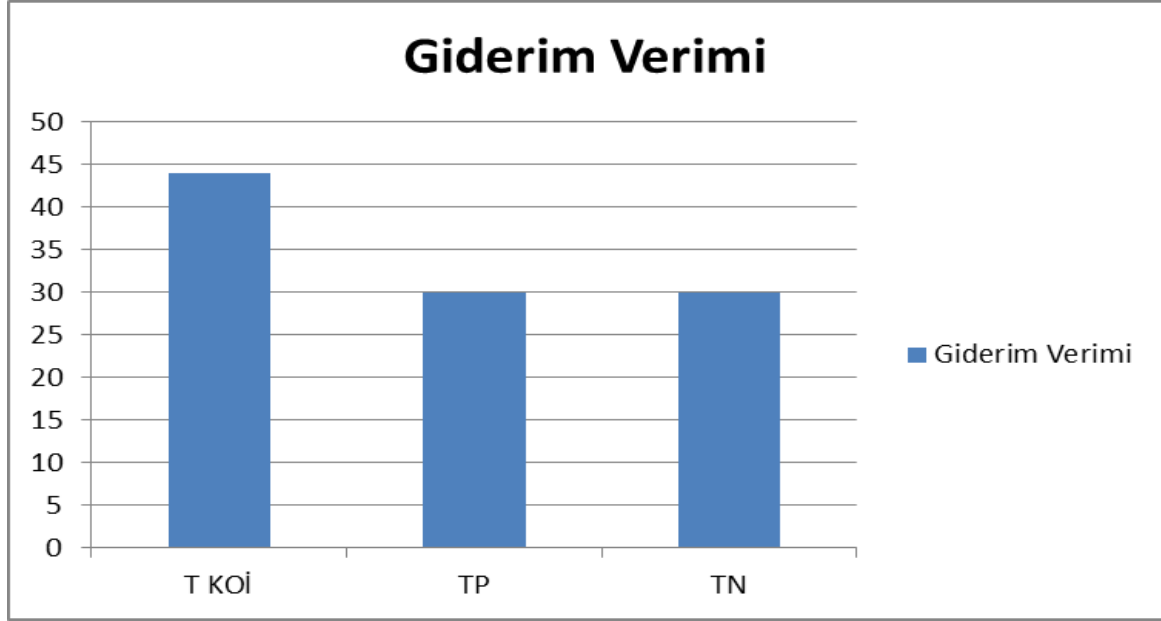
Tablo 20. Toplam Fosfor (TP) Yük Dengesi

Açıklama	Miktar
-----------------	---------------

Havzada oluşan TP toplam yük (kg/gün)	773
Havza dışına deşarj edilen TP toplam yük (kg/gün)	238
Havza içinde üretilen TP yükü (kg/gün)	535
Havza içinde üretilen TP yükünün AAT'ler ile giderilen kısmı (kg/gün)	159
Havzaya etki eden (deşarj olan) TP yükü (kg/gün)	376
Havza içi TP giderim yüzdesi (%)	30

Tablo 21. Toplam Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ) Yük Dengesi

Açıklama	Miktar
Havzada oluşan KOİ toplam yük (kg/gün)	47606
Havza dışına deşarj edilen KOİ toplam yük (kg/gün)	16519
Havza içinde üretilen KOİ yükü (kg/gün)	31087
Havza içinde üretilen KOİ yükünün AAT'ler ile giderilen kısmı (kg/gün)	13824
Havzaya etki eden (deşarj olan) KOİ yükü (kg/gün)	17263
KOİ giderim yüzdesi (%)	44



Şekil 7. Yerleşik nüfus için havza içi TN, TP ve KOİ giderim yüzdeleri

Kuzey Ege Havzası'nda yazlık ve kışlık nüfuslar değişkenlik gösterdiğinden mevcut durumda 2015 yerleşik ve yaz nüfusları da dikkate alınarak hesaplanan yıllık ortalama kirlilik yükleri aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 22. Yıllık Ortalama Toplam Azot (TN) Yük Dengesi

Açıklama	Miktar
Havzada oluşan TN toplam yük (kg/gün)	6088
Havza dışına deşarj edilen TN toplam yük (kg/gün)	2343
Havza içinde üretilen TN yükü (kg/gün)	3744
Havza içinde üretilen TN yükünün AAT'ler ile giderilen kısmı (kg/gün)	1257
Havzaya etki eden (deşarj olan) TN yükü (kg/gün)	2488

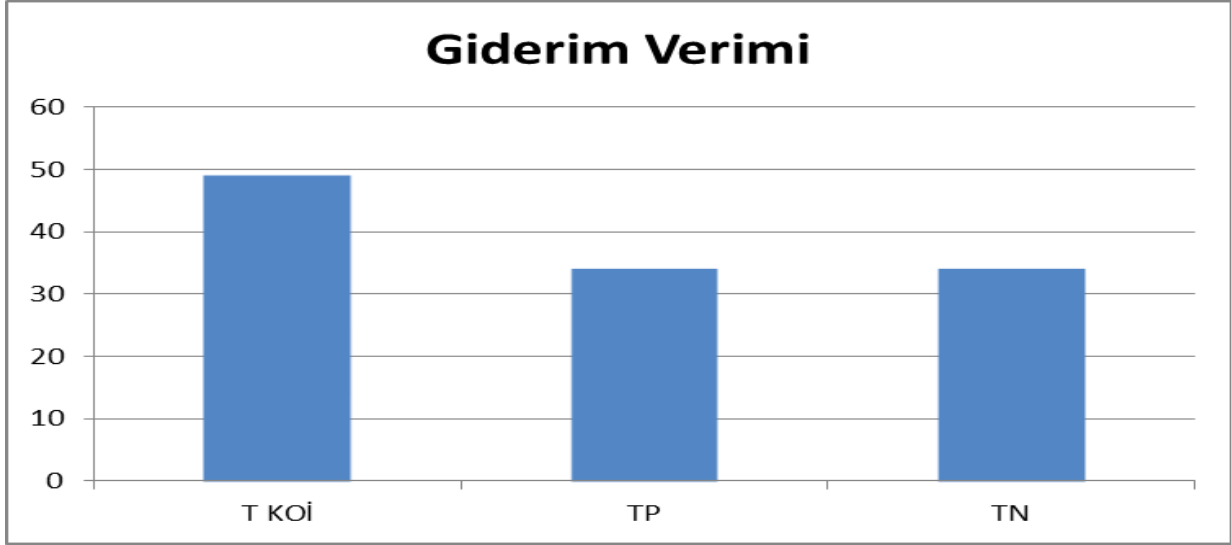
Havza içi TN giderim yüzdesi (%)	34
----------------------------------	----

Tablo 23. Yıllık Ortalama Toplam Fosfor (TP) Yük Dengesi

Açıklama	Miktar
Havzada oluşan TP toplam yük (kg/gün)	1026
Havza dışına deşarj edilen TP toplam yük (kg/gün)	380
Havza içinde üretilen TP yükü (kg/gün)	646
Havza içinde üretilen TP yükünün AAT'ler ile giderilen kısmı (kg/gün)	217
Havzaya etki eden (deşarj olan) TP yükü (kg/gün)	429
Havza içi TP giderim yüzdesi (%)	34

Tablo 24. Yıllık Ortalama Toplam Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ) Yük Dengesi

Açıklama	Miktar
Havzada oluşan KOİ toplam yük (kg/gün)	63366
Havza dışına deşarj edilen KOİ toplam yük (kg/gün)	25519
Havza içinde üretilen KOİ yükü (kg/gün)	37847
Havza içinde üretilen KOİ yükünün AAT'ler ile giderilen kısmı (kg/gün)	18627
Havzaya etki eden (deşarj olan) KOİ yükü (kg/gün)	19220
KOİ giderim yüzdesi (%)	49



Şekil 8. Yerleşik ve yaz nüfusu için havza içi TN, TP ve KOİ yıllık ortalama giderim yüzdeleri

Kentsel kaynaklı kirlilik yükünün kısa vade de azaltılabilmesi için yapılan değerlendirmeler sonucunda bir kirlilik önleme senaryosu oluşturulmuştur. Oluşturulan senaryo doğrultusunda yeniden kirlilik yükü hesaplanmış ve sonuçlar aşağıda değerlendirilmiştir.

Tablo 25. Kısa vade kirlilik önleme senaryosu

İl	Durum Senaryosu
Çanakkale	➤ Ezine belediyesine ait biyolojik AAT'nin devreye alınması
Balıkesir/Burhaniye	➤ Börezli ve Kızıklı mahalleleri için ortak AAT yapılması ➤ Şarköy mahallesinin merkezi AAT'ye bağlanması
Balıkesir/Edremit	➤ Narlı mahallesi AAT'nin tamamlanarak devreye alınması ➤ Avcılar, Çamlıbel ve Tahtakuşlar mahallerinin Altınova merkezi AAT'ye bağlanması, ➤ Çıkrıkçı, Kızılkeçili ve Yolören mahallerinin Zeytinli merkezi AAT'ye bağlanması,
Balıkesir/Havran	➤ Havran merkezi AAT'nin tamamlanarak devreye alınması,
İzmir/Aliağa	➤ Bahçedere mahallesi için ileri biyolojik AAT

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ yapılması, ➤ Yenişakran mahallesi için biyolojik AAT yapılması,
İzmir/Bergama	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zeytinadağ mahallesi için biyolojik AAT yapılması, ➤ Kadriye, Tepeköy, Yalnızev mahallerinin merkezi AAT'ye bağlanması,
İzmir/Dikili	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dikili merkezi AAT'nin tamamlanarak devreye alınması, ➤ Salihler ve kıratlı mahallelerinin kanalla cumhuriyet mahallesi kollektör hatına bağlanması ya da ortak arıtma yapılması, ➤ Kabakum mahallesinin merkezi AAT'ye bağlanması,
İzmir/Kınık	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kınık merkezi ileri biyolojik AAT'nin tamamlanarak devreye alınması, ➤ Yayakent mahallesinin merkezi AAT'ye bağlanması,
Manisa/Soma-Turgutalp	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Soma-Turgutalp merkezi AAT'nin tamamlanarak devreye alınması,
Manisa/Soma	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Avdan, Cenkyeri ve Hamidiye mahalleleri için ortak ya da münferit AAT yapılması,

Yukarıdaki tabloda önerilen önlemlerin yerine getirilmesi ile mevcut durumda 2015 yerleşik ve yaz nüfusları da dikkate alınarak hesaplanan yıllık ortalama kirlilik yükleri sonuçları aşağıda özetlenmiştir. Hesaplamalarda yukarıda tavsiye edilen önerilerin ortalama proje-ihale-inşaat süreleri beş yıl alınmış ve bu süre zarfındaki nüfus artışı da hesaplamalara katılmıştır.

Tablo 26. Yıllık Ortalama Toplam Azot (TN) Yük Dengesi

Açıklama	Miktar
Havzada oluşan TN toplam yük (kg/gün)	6482
Havza dışına deşarj edilen TN toplam yük (kg/gün)	2522
Havza içinde üretilen TN yükü (kg/gün)	3960
Havza içinde üretilen TN yükünün AAT'ler ile giderilen kısmı (kg/gün)	1918
Havzaya etki eden (deşarj olan) TN yükü (kg/gün)	2042
Havza içi TN giderim yüzdesi (%)	48

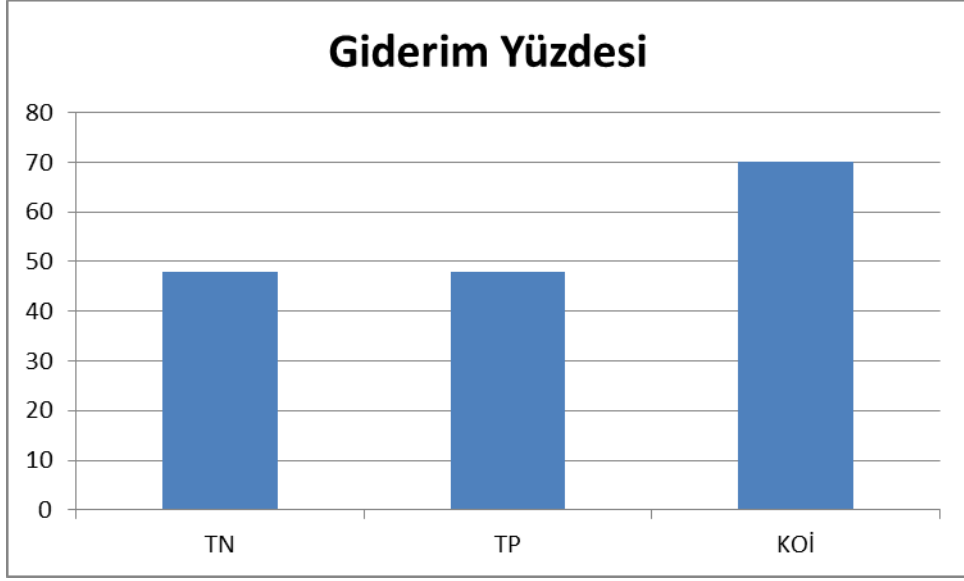
Tablo 27. Yıllık Ortalama Toplam Fosfor (TP) Yük Dengesi

Açıklama	Miktar
Havzada oluşan TP toplam yük (kg/gün)	1086
Havza dışına deşarj edilen TP toplam yük (kg/gün)	410
Havza içinde üretilen TP yükü (kg/gün)	676
Havza içinde üretilen TP yükünün AAT'ler ile giderilen kısmı (kg/gün)	274
Havzaya etki eden (deşarj olan) TP yükü (kg/gün)	402
Havza içi TP giderim yüzdesi (%)	41

Tablo 28. Yıllık Ortalama Toplam Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ) Yük Dengesi

Açıklama	Miktar
Havzada oluşan KOİ toplam yük (kg/gün)	67202
Havza dışına deşarj edilen KOİ toplam yük (kg/gün)	27442
Havza içinde üretilen KOİ yükü (kg/gün)	39760
Havza içinde üretilen KOİ yükünün AAT'ler ile giderilen kısmı (kg/gün)	27638
Havzaya etki eden (deşarj olan) KOİ yükü (kg/gün)	12122
KOİ giderim yüzdesi (%)	70

Öneriler kapsamında yapılacak işler ile havzadaki giderim verimi aşağıdaki grafikteki gibidir.



Şekil 9. Kirlilik yükleri giderim Verimi

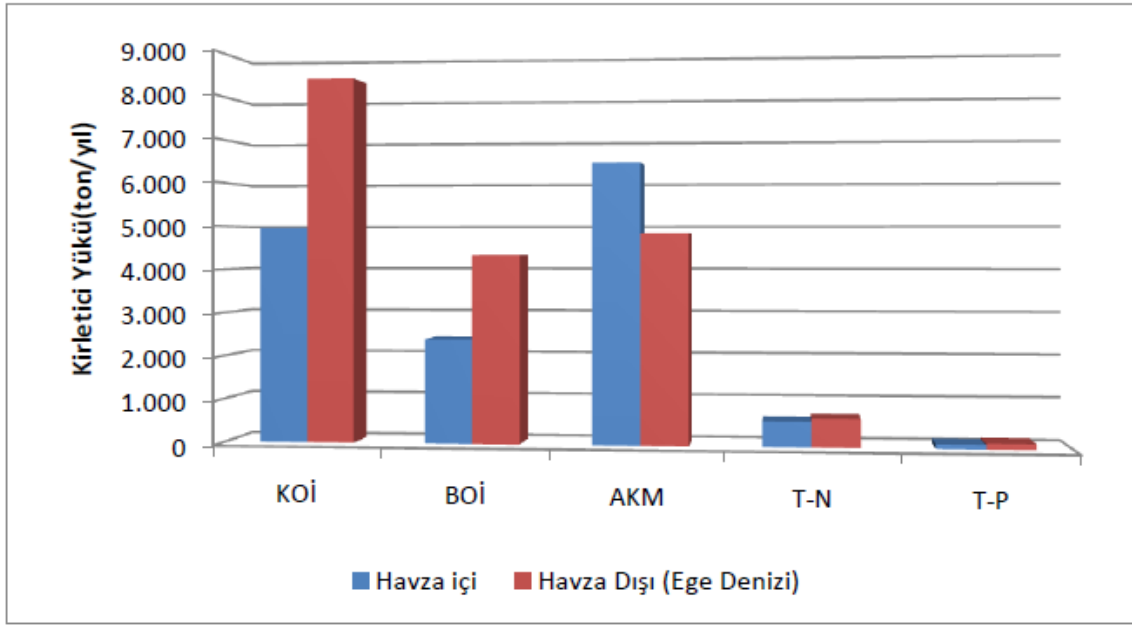
2.1.2. Endüstriyel Kirlilik Yükleri

Kuzey Ege Havzası'nda endüstriyel tesislerden kaynaklanan kirleticiler; arıtdıktan sonra ve/veya arıtılmadan alıcı ortamlara deşarj edilmektedir. Alıcı ortama deşarj edilen atıksulardan bir kısmı havza içinde kalmakta, diğeri bir kısmı ise denize deşarj edilerek havza dışına taşınmaktadır. Yapılan hesaplamalar sonucunda havza içi ve havza dışı (Ege Denizi) oluşan debi ve kirletici yükleri 2010 yılı için Tablo 17 de verilmektedir.

	Atıksu Miktarı (m ³ /yıl)	Kirlilik Yükleri (ton/yıl)				
		KOİ	BOİ	AKM	T-N	T-P
Havza içi	9.743.748	13.306	6.690	11.241	1.220	237
Havza Dışı (Ege Denizi)	22.508.273	58	29	25	7	1
HAVZA TOPLAMI	32.252.021	13.365	6.719	11.266	1.227	238

Tablo. 29. Havza içi ve dışı oluşan debi ve kirlilik yükleri

Kuzey Ege Havzası'nda endüstriyel tesislerden kaynaklanan havza içi ve Havza Dışı Endüstriyel Yük Değerleri Şekil 10'da verilmiştir.



Şekil.10 Kuzey Ege Havzası 2010 Yılı Havza İçi ve Havza Dışı Endüstriyel Yük Değerleri

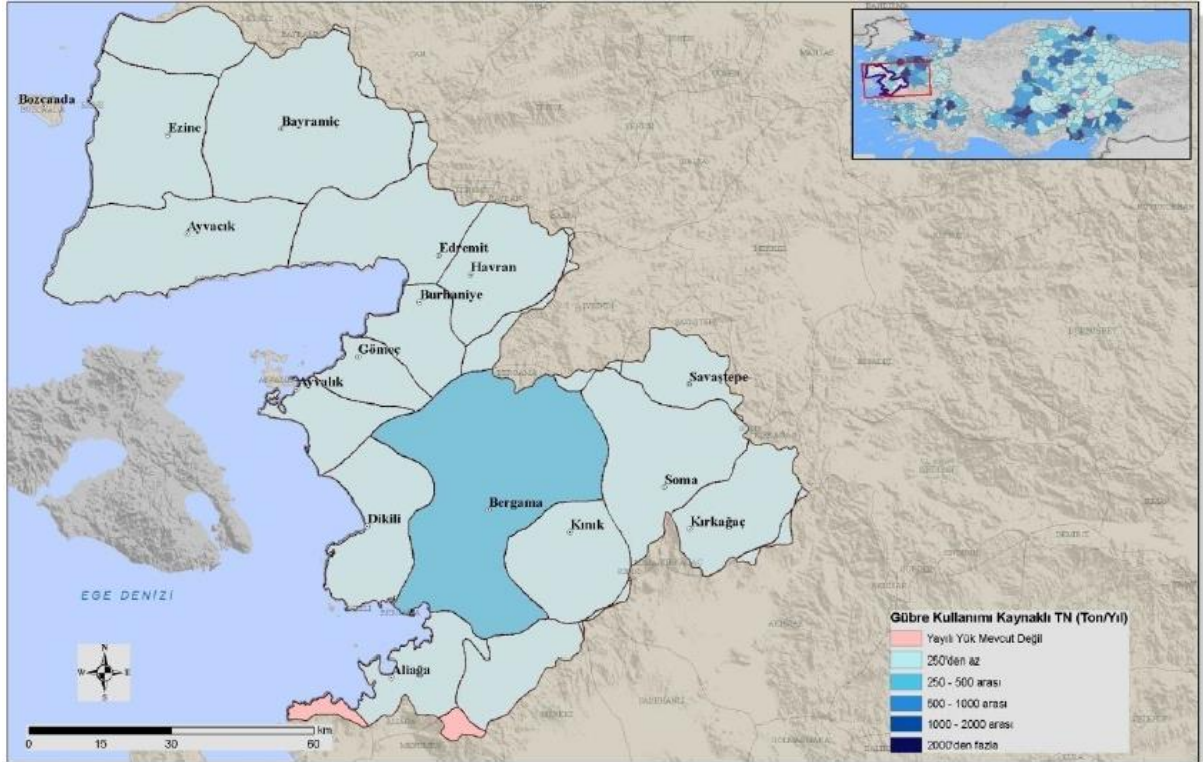
2.1.3. Katı Atıklardan Kaynaklanan Kirlilik Yükleri

Kuzey Ege Havzası'nda 2010 yılı için düzenli katı atık depo sahalarından kaynaklanan noktasal sızıntı suyu yükleri, KOİ için 72, Toplam N için 18, Toplam P için ise 0,18 ton/yıl mertebesindedir (Kuzey Ege HKEP, 2010).

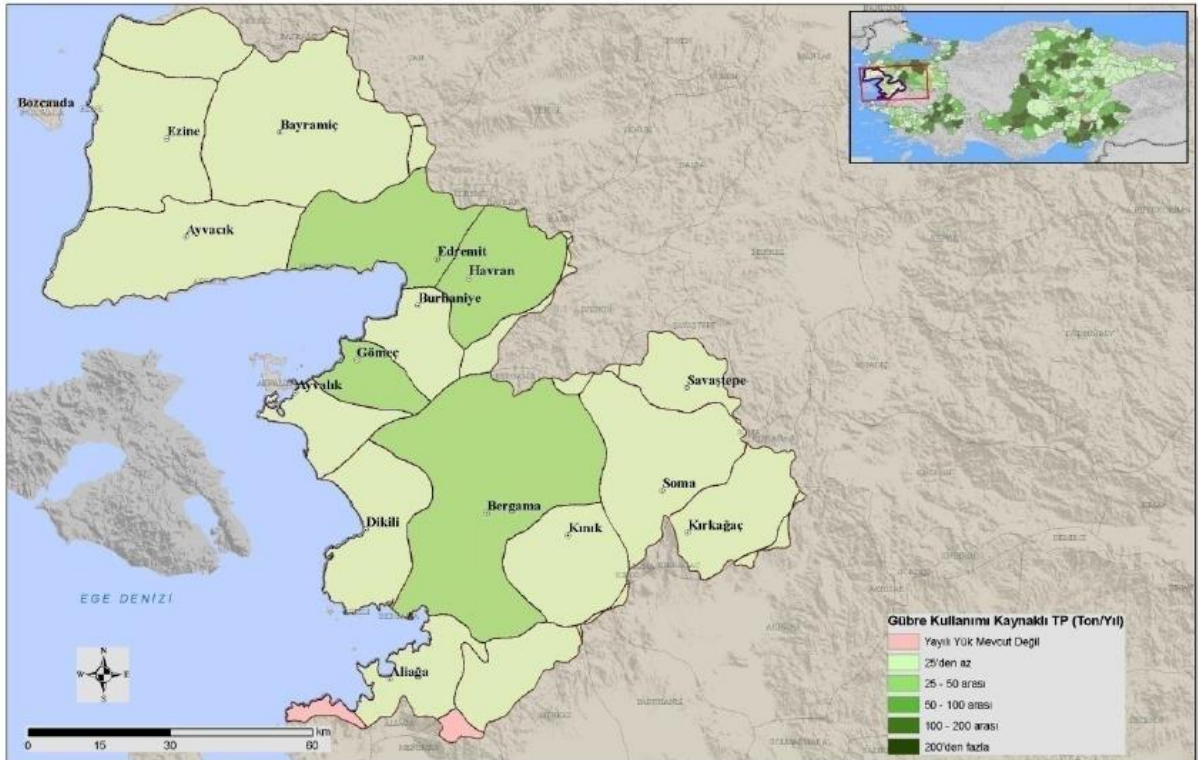
2.2. Yayılı Kirlilik Yükleri

2.2.1. Tarımsal Kirlilik Yükleri

Kuzey Ege Havzası için oluşturulmuş gübre kullanımından alıcı ortama gelen yayılı yük haritaları, toplam N ve toplam P için sırasıyla Şekil 7 ve Şekil 8 de gösterilmiştir.



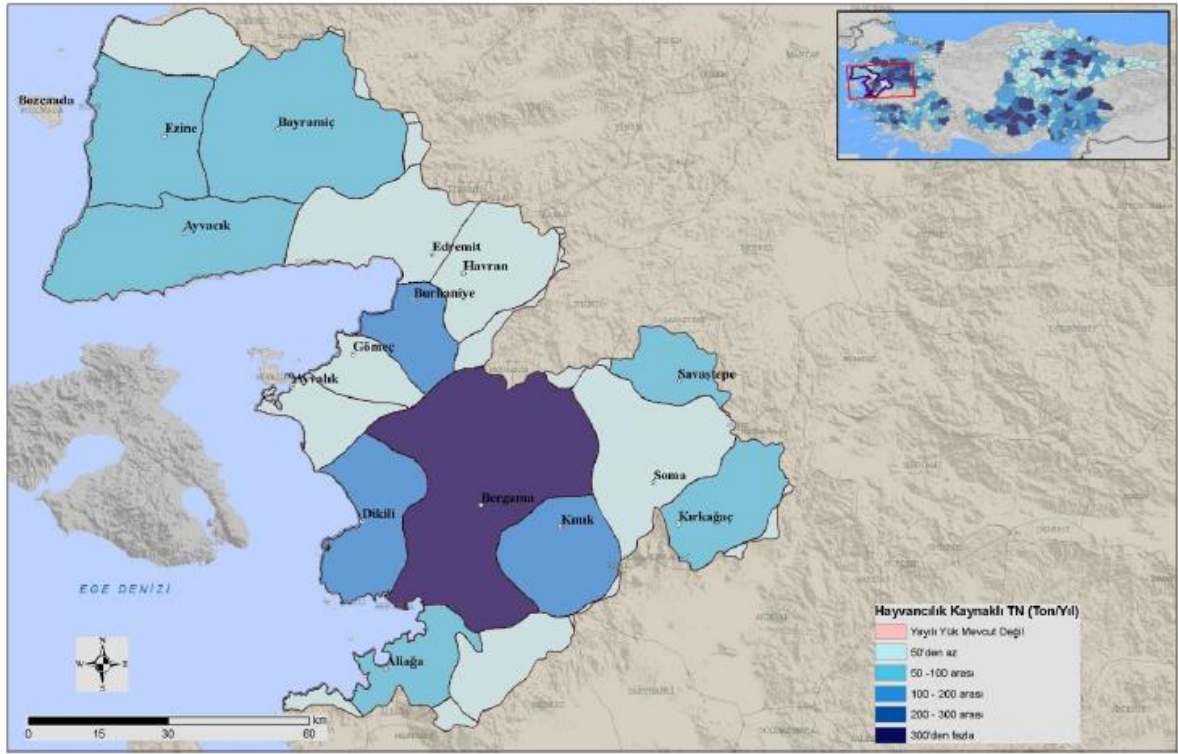
Şekil 11. Gübre Kullanımı Sonucu Havzada oluşan Yayılı TN (Ton\Yıl)



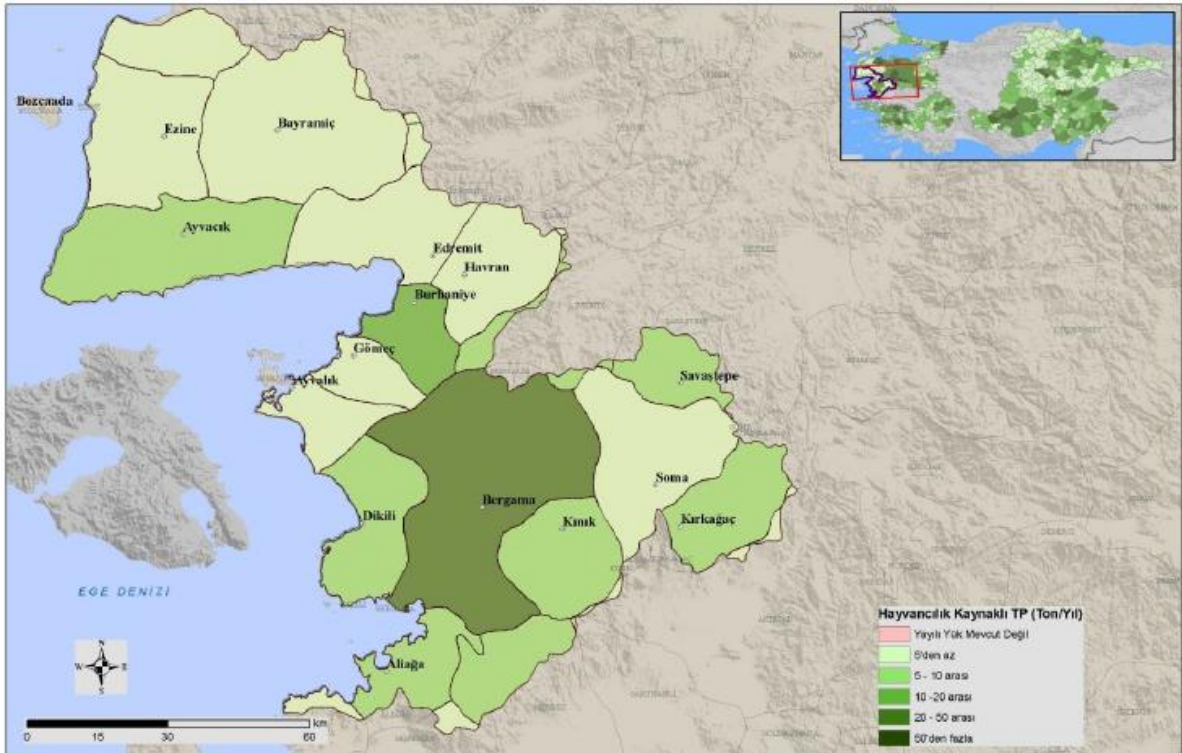
Şekil 12. Gübre Kullanımı Sonucu Havzada oluşan Yayılı TP (Ton\Yıl)

2.2.2. Hayvancılık Kirlilik Yükleri

Kuzey Ege Havzası'nda hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan Toplam N ve Toplam P yayılı yük haritaları Şekil 9 ve Şekil 10 de verilmektedir.



Şekil 13. Hayvancılık Faaliyetlerinden Kaynaklanan Toplam N (Ton/yıl)



Şekil. 14 Hayvancılık Faaliyetlerinden Kaynaklanan Toplam P (Ton/yıl)

3. HAVZADAKİ BASKILAR

3.1. Baskılar ve Sıcak Noktalar

Kuzey Ege Havzası'nda endüstriyel gelişme, yoğun tarımsal faaliyetler ve hızla artan nüfus yüzeysel suların kirlenmesine neden olarak su kalitesinin bozulmasına yol açmaktadır.

3.1.1. Endüstriyel Faaliyetlerden Kaynaklanan Baskılar

3.1.2. Mandıralar ve Süt İşleme Tesisleri

Çanakkale ilinin Bayramiç ve Ezine ilçelerinde bulunan ve sayıları 45'i bulan mandıralardan kaynaklanan noktasal ve yayılı kirletici yükler, havzanın bu bölgesindeki alıcı su ortamları için kirlilik riski taşımaktadır. Aynı bölgede irili ufaklı birçok süt işleme tesisi de bulunmaktadır. Mevsimlik çalışan bu tesislerde proses sonucu oluşan peyniraltı suyu, bu suyun girdi olarak kullanıldığı ve değerlendirildiği işleme tesislerine gönderilmektedir. Süt işleme tesislerinde oluşan yıkama suları ise kuru dere yataklarına veya alıcı su ortamlarına verilmektedir. 2010 yılı Eylül ayı itibarı ile bu tür işletmelerden atıksu arıtma tesislerini tamamlayıp işletmeye alanlarının sayısı 15'i bulmuştur. Günlük süt işleme kapasitesi 1-5 ton civarında olan 20'ye yakın küçük işletmede oluşan yıkama suları ise, köy ya da ilçe kanalizasyon sistemine verilmektedir.

3.1.3. Zeytincilik Faaliyeti

Havza için önemli bir kirletici kaynak olan zeytin ve zeytinyağı üretimi, başta Ege Bölgesi olmak üzere ülkemizin bölgesel endüstriyel faaliyetlerinden birisi olup, sektörün başlıca sorunu karasu olarak adlandırılan ve arıtımı geleneksel yöntemlerle oldukça zor ve maliyetli olan atıksulardır. Ayrıca zeytinyağı üretiminden kaynaklanan, zeytinlerin sıkılmasından sonra arta kalan küspe olarak tanımlanan "prina" atıkları da havza özelinde önemli kirleticiler arasındadır.

3.1.4. Kömür Madenciliği

Kuzey Ege Havzası'nın önemli bir alt havzası olan Bakırçay Havzası'nda çevresel kirlilik açısından önem arz eden endüstriyel faaliyetlerden birisi, Manisa'nın Soma ilçesinde yer alan kömür madenciliğidir. İlçede Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu'na bağlı Ege Linyitleri İşletmesi Müdürlüğü ile irili ufaklı birçok özel maden işletmesi yer almaktadır.

3.1.5. Bergama Ovacık Altın Madeni

İzmir ili Bergama ilçesi Ovacık Köyü yakınlarında bulunan Koza Altın İşletmeleri A.Ş. Altın Madeni'nde, "siyanür liç" yöntemi ile cevher zenginleştirme işlemi yapılmaktadır.

3.1.6. Aliğa Ağır Sanayi Bölgesi

Endüstriyel faaliyetler açısından Kuzey Ege Havzası içerisinde önemli bir konuma sahip olan Aliğa ilçesi, kuzeyden güneye doğru Çandarlı, Aliğa, Nemrut Körfezleri ile sunmuş olduğu doğal liman olanağı, kara ve deniz ulaşımının kolay olması, sosyo-ekonomik özellikleri ve coğrafi konumu nedeniyle çeşitli sanayi yatırımları için çekim merkezi olmuştur. Bu bölge daha önceleri tarımsal yoğunluklu ekonomik etkinliğe sahipken, 1970'lerden itibaren sanayi yoğunluklu ekonomiye dayalı bir karakter kazanmaya başlamıştır. Aliğa Nemrut Ağır Sanayi Bölgesi'nde farklı amaçlar için kurulmuş çok sayıda sanayi kuruluşu vardır. Bu sanayi kuruluşlarının içinde çevresel açıdan en önemli olanları TÜPRAŞ rafinerisi ve PETKİM kompleksidir. Ayrıca sahil şeridinde gemi söküm tesisleri ile baca gazı emisyonları açısından önemli kirletici konumunda bulunan demir-çelik fabrikaları ve haddehaneler de bulunmaktadır.

3.1.7. Evsel Kirlilik Kaynaklı Baskılar

Kuzey Ege Havzası'nın en önemli alt havzalarından birini Bakırçay Nehri oluşturmaktadır. Kocadağ eteklerinden doğan Gelenbe D.'nin Karakurt boğazından geçerek Kırkağaç Ovası'na girmesiyle birlikte Bakırçay adını alan nehrin uzunluğu yaklaşık 120 km'dir. Madra ve Yunt Dağları'nda çıkan irili ufaklı pek çok kolla beslenen Bakırçay'ın belli kaynakları akış yönüne doğru Gelenbe, Aksu, Yağcılı, Menteşe, Ilica, Karadere, Kırkgeçit, Gümüş, Kestel, Bergama, Sınır, Boğazasar ve Sarıazmak dereleridir. En önemli kolu olan Yağcılar Çayı ile Kınık civarında birleşen Bakırçay, Bergama yakınlarından geçerek Çandarlı İlçesi yakınlarından Ege Denizi'ne dökülür. İlkçağda Bakırçay'ın Bergama yakınlarında denize döküldüğü tahmin edilmekle birlikte, oluşan alüvyonlar sonucu zamanla nehir yatağının dolmasıyla birlikte Dikili yakınından Ege'ye ulaştığı saptanmıştır. Günümüzde Boğazasar Çayı'nın önünün tıkanmasıyla birlikte Bakırçay, Çandarlı'dan denize dökülmektedir.

Kuzey Ege Havzası'nın en önemli akarsularından olan Bakırçay Nehri; geçtiği yerleşim birimlerinde sağlıklı bir atıksu altyapı sisteminin bulunmaması, oluşan evsel atıksuların arıtılmadan nehrin kollarına verilmesi sebebiyle yoğun bir evsel kirlilik baskısı altındadır.

Havzada çevresel risk taşıyan bir diğer husus, ülkemizin turizm açısından önemli bir bölgesi olan Edremit Körfezi kıyılarında yer alan turizme yönelik tesislerdir. Havza sınırları içerisinde; 50'si Çanakkale, 89'u Balıkesir ve 127'si İzmir il sınırları içerisinde olan toplamda 266 adet yazlık site, otel, motel vb. evsel atıksu kaynağı bulunmaktadır. Manisa il sınırları içerisinde kalan bölgede ise bu türde bir tesis bulunmamaktadır. Sözü edilen 266 adet atıksu kaynağının birçoğunda paket tip veya konvansiyonel atıksu arıtma tesisleri mevcut olup; tesislerde deşarj izni bulunmaktadır.

3.1.8. Havzadaki Sıcak Noktalar

3.1.9. Çanakkale Ezine ve Bayramiç İlçeleri

Bayramiç ve Ezine ilçelerinde bulunan ve sayıları 45'i bulan mandıralar ile yine bu bölgede bulunan süt işleme tesisleri, alıcı su ortamları için kirlilik riski taşımaktadır. Ayrıca bölgedeki tüm yerleşim yerlerinde katı atık bertarafında düzensiz depolama yöntemi kullanılmakta, kontrolsüz bir şekilde akarsu kenarlarına ve araziye dökülmekte olan atıklardan kaynaklanan sızıntı suları toprağı, yüzeysel ve yeraltı sularını kirletmektedir. İlâveten Çanakkale ili sınırlarında yer alan Atıkhisar ve Bayramiç Barajları tarımsal sulama yanında içme ve kullanma suyu temini amacıyla da kullanılmaktadır. Havza içerisinde kalan Bayramiç baraj gölünde yapılan bir çalışma kapsamında yapılan toplam fosfat ölçümlerinde elde edilen değerler, I. Sınıf Kıta İçi Su Kaynakları için belirlenen sınır değerin ortalama on kat üzerinde çıkmıştır. Bu durum bize tarımsal faaliyetlerde kullanılan fosfatlı gübrelerin bir kısmının yağışlardan kaynaklanan drenaj ile su kaynaklarına geçtiğini göstermektedir.

3.1.10. Edremit Körfezi Kıyıları

Edremit Körfezi kıyılarında yer alan turizme yönelik tesislerden kaynaklanan evsel atıksular, havza dışında kalan Ege Denizi açısından kirlilik riski oluşturmaktadır. Ayrıca havza genelinde faaliyeti yapılan zeytin işletmeciliğinden kaynaklanan karasular ve düzensiz katı atık deponi alanları sıcak nokta olarak belirlenmiştir.

3.1.11. Bakırçay Nehri Havzası

Bakırçay Nehri, evsel ve endüstriyel noktasal kirlilik ile tarımdan kaynaklanan yayılı kirlilik baskısı altındadır. Nehir yatağı boyunca devam eden düzlüklerde kurulu yerleşim yerlerinde sağlıklı bir atıksu altyapı sisteminin bulunmaması, oluşan evsel atıksuların arıtılmadan nehrin kollarına verilmesi sebebiyle yoğun bir evsel kirlilik söz konusudur. Ayrıca Manisa'nın Soma ilçesinde yer alan kömür yıkama tesislerinden kaynaklanan ve kömür tozu içeren atıksuların, arıtma tesislerinde yaşanan bazı aksaklıklardan ötürü akarsuda kirlilik oluşumuna sebebiyet verdiği görülmektedir. Bunların yanında tarımdan kaynaklanan yayılı kirlilik de akarsu üzerinde önemli bir baskı unsurudur.

3.2. İzleme Çalışmaları

Bakanlığımız Laboratuvar, Ölçüm ve İzleme Dairesi Başkanlığı'nca yürütülen Evsel ve Endüstriyel Kirlilik İzleme Programı (EKİP) ile ülkemizin yoğun kirletici baskı altında bulunan dört havzasında (Ergene, Küçük Menderes, Gediz ve Bakırçay Havzaları), 2011 yılından bu yana, mevsimsel periyotlarla düzenli olarak kirlilik izleme çalışmaları yürütülmektedir. EKİP ile yoğun evsel ve endüstriyel baskı altında bulunan havzaların izlenerek, kirliliğın tespiti ve gerekli önlemlerin alınmasına veri sağlanması amaçlanmaktadır. Söz konusu havzalarda baskı unsuru oluşturan ve alıcı ortama deşarjı bulunan endüstriyel

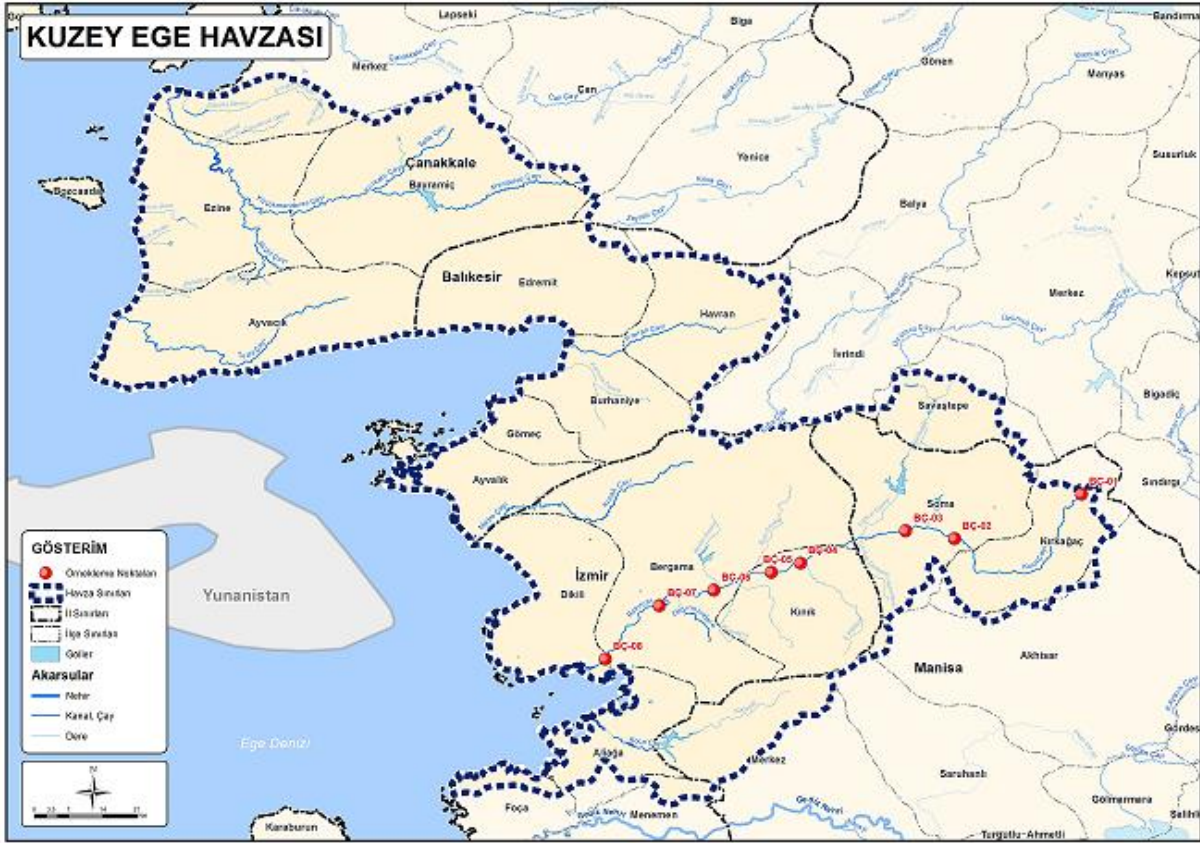
tesislerde ve alıcı ortamlarda su ve atıksu izleme çalışmaları yapılmaktadır. Örneklemeler yılda dört kez, mevsimlik olarak yapılmaktadır.

EKİP kapsamında alıcı ortamda izlenen parametreler; fiziko-kimyasal parametreler, besin elementleri, ağır metaller ve biyolojik parametreleri içermektedir. Söz konusu parametreler “Yüzeysel Su Kalitesi Yönetmeliği (YSKYY), Ek 5 - Tablo 2” ve Bakanlığımız uzmanlarınca kirlilik takibinde önemli olduğu değerlendirilen diğer ilave parametrelerden oluşmaktadır. İzlenen parametrelerin listesi Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 30. EKİP kapsamında izlenen parametreler

• Sıcaklık	• $\text{NH}_4\text{-N}$	• Toplam siyanür
• pH	• $\text{NO}_3\text{-N}$	• Klorür
• ÇO ve Oksijen Doygunluğu	• $\text{NO}_2\text{-N}$	• Florür
• İletkenlik	• TKN	• Yağ ve Gres
• Renk	• TP	• Sülfat
• KOİ	• F.koliform	• Sülfür
• BOİ	• T.koliform	• TÇM
• Ağır metaller (Hg, Cd, Pb, As, Cu, TCr, Cr^{+6} , Co, Ni, Zn, Fe, Mn, B, Se, Ba, Al)		• MBAS (Yüzey aktif madde)
		• Serbest Klor

EKİP kapsamında, Kuzey Ege Havzası’nda yürütülen izleme çalışmalarında kullanılan 8 izleme istasyonuna ilişkin bilgiler Şekil 11’de, izlenen noktalarda ise Ek 1’de yer almaktadır.



Şekil 15: EKİP kapsamında Kuzey Ege Havzası'nda yer alan izleme noktaları

Bakırçay Nehri su kalitesi, mevsimsel ve yıllık ortalama olarak Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği sınır değerlerine göre belirlenmiştir. Yıllık ortalama değerlerinin Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek. 5, Tablo 2. kapsamında değerlendirilmesi Ek 2'te yer almaktadır

3.2.1. İlkbahar Dönemi

İlkbahar döneminde nehir genel olarak amonyum azotu, nitrit azotu, toplam fosfor, TKN, BOİ ve KOİ parametrelerinde IV. Sınıf su kalitesinde görülürken, en kirli noktalar, BÇ-02 noktası (Bakırçay, Soma Girişi, Soma/Manisa), BÇ-03 (Bakırçay, İzmir İli Girişi Manisa İli Çıkışı Karadere Birleşim Öncesi) noktası ve Lavar tesislerinin olduğu ve suya şlam karıştığı gözlemlenen BÇ-04 (Bakırçay, Soma Çıkışı, Turgutalp Belediyesi Bakırçay Köprüsü, Soma/Manisa) noktası olarak tespit edilmiştir. En düşük çözünmüş oksijen BÇ-02 noktasında, en yüksek KOİ değeri BÇ-04 noktasında, en yüksek renk değeri ise BÇ-05 noktası olan Kınık Çıkışı, Bergama öncesi Karadere birleşim sonrasında tespit edilmiştir.

3.2.2. Yaz Dönemi

Yaz döneminde nehir genel olarak amonyum azotu, nitrit azotu, kurşun, serbest klor, fekal koliform ve toplam koliform parametrelerinde IV. Sınıf su kalitesinde görülürken, en kirli nokta BÇ-02 noktası (Bakırçay, Soma Girişi, Soma/Manisa) olarak tespit edilmiştir.

3.2.3. Sonbahar Dönemi

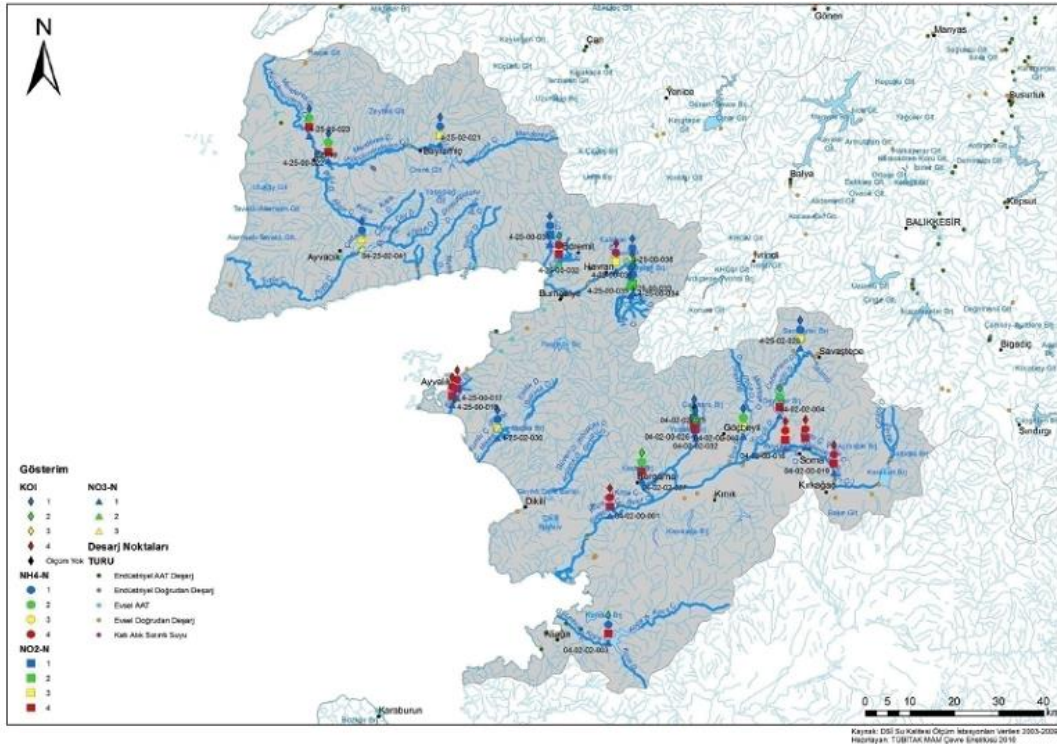
Sonbahar döneminde nehir genel olarak çözülmüş oksijen, toplam fosfor, kurşun, serbest klor, fekal koliform ve toplam koliform parametrelerinde IV. Sınıf su kalitesinde görülürken, en kirli noktalar, Lavar tesislerinin olduğu ve suya şlam karıştığı gözlemlenen BÇ-04 (Bakırçay, Soma Çıkışı, Turgutalp Belediyesi Bakırçay Köprüsü, Soma/Manisa) noktası olarak tespit edilmiştir.

3.2.4. Kış Dönemi

Kış döneminde nehir genel olarak amonyum azotu, nitrit azotu, toplam fosfor, serbest klor ve fekal koliform parametrelerinde IV. Sınıf su kalitesinde görülürken, en kirli noktalar BÇ-02 noktası (Bakırçay, Soma Girişi, Soma/Manisa), BÇ-04 (Bakırçay, Soma Çıkışı, Turgutalp Belediyesi Bakırçay Köprüsü, Soma/Manisa) noktası ve BÇ-05 (Kınık Çıkışı, Bergama Öncesi Karadere Birleşim Sonrası) noktası olmuştur.

3.2.5. 2013-2015 yılı Analiz Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Bakırçay Nehri 2015 yılı ilkbahar, yaz, sonbahar ve kış dönemi su kalite durumuna bakıldığında, Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği kapsamında, nehir genel olarak IV. Sınıf su kalitesinde tespit edilirken, pek çok parametrede ilkbaharda ve kışın daha yüksek değerler ölçülmüştür. Aşağıdaki şekilde Kuzey Ege Havzasında önemli parametrelere (KOİ, NH4-N, NO3-N, TP) göre su kalitesi sınıfları gösterilmektedir.



Şekil 16. Kuzey Ege Havzasında önemli parametrelere göre su kalitesi sınıfları

2015 yılında havzada en kirli noktalar, BÇ-02 noktası (Bakırçay, Soma Girişi, Soma/Manisa), BÇ-03 (Bakırçay, İzmir İli Girişi Manisa İli Çıkışı Karadere Birleşim Öncesi) noktası ve Lavar tesislerinin olduğu ve suya şlam karıştığı gözlemlenen BÇ-04 (Bakırçay, Soma Çıkışı, Turgutalp Belediyesi Bakırçay Köprüsü, Soma/Manisa) noktası olarak tespit edilmiştir.

BÇ-02 noktasına Kırkağaç'ın evsel ve endüstriyel atık suları ulaşmaktadır. MASKİ Kırkağaç Bel. AAT. bulunmaktadır. BÇ-03 Kırkağaç ve Soma'nın evsel ve endüstriyel atık suları ulaşmaktadır. MASKİ Soma Bel. AAT bulunmamakta olup, inşaat aşamasındadır. BÇ-04 noktasına Kırkağaç, Soma ve Kınık'ın evsel ve endüstriyel atık suları ulaşmaktadır. İZSU Kınık Belediyesi AAT. bulunmamaktadır.

Havzada 2015 yılı yıllık ortalama değerleri Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği çerçevesinde değerlendirildiğinde (Ek B.1), Bakırçay Nehri ve yan kollarının su kalitesi, Genel Şartlarda II. Sınıf, (A) Oksijenlendirme Parametrelerinde III. Sınıf, (B) Nutrient (Besin Elementleri) Parametreleri, (C) İz Elementler (Metaller) ve (D) Bakteriyolojik Parametride IV. Sınıf su kalitesinde tespit edilmiştir. Söz konusu kalite sınıfları Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği kapsamında renklendirilerek haritalara işlenmiştir. Bakırçay Havzası 2015 Yılı Su Kalitesi Haritası- Genel Şartlar, (A) Oksijenlendirme Parametreleri, (B) Nutrient (Besin Elementleri) Parametreleri, (C) İz Elementler (Metaller) ve (D) Bakteriyolojik parametreler Ek 4'de yer almaktadır.

2013-2015 yılları karşılaştırıldığında, genel olarak 2015 yılına gelindiğinde parametre değerlerinde azalma olduğu görülmektedir. Özellikle 2014 yılına oranla azalmanın anlamlı olarak gerçekleştiği, en kirli yılın ağır metaller bakımından 2013 yılı (bu durum 2013 yılında numunelerin gece saat 22:00-23:00 civarlarında alınmış olduğundan kaçak deşarj yapıldığını düşündürmektedir), organik parametreler ve nütrientler bakımından ise 2014 yılı olduğu ve havzada genel olarak 2015 yılında iyileşmenin olduğu görülmektedir.

Havzada en kirli noktalar olan BÇ-02, BÇ-03 ve BÇ-04 değerlendirildiğinde; çözünmüş oksijen BÇ-02 noktasında artmış, BÇ-03 ve BÇ-04 noktasında azalmıştır. Amonyum azotu ve KOİ her üç noktada artmış, ağır metaller her üç noktada azalmış, TKN ise BÇ-02 ve BÇ-03 noktalarında azalmış, BÇ-03 noktasında artmıştır.

Havzada sadece Balıkesir Edremit, Havran ve Savaştepe Belediyesi AAT., Çanakkale Bozcaada AAT inşaat halinde ve Ezine Belediyesi AAT ise ihale aşamasındadır, İZSU Kınık AAT bulunmamakta ve Dikili Belediyesi AAT ise inşaat hindedir, ve MASKİ Soma Belediyesi AAT yine inşaat halindedir, diğerlerinin AAT'leri faaliyettedir. Havzada toplam denetlenen 229 tesisin 17'sine idari para cezası uygulanmış olup, denetim çalışmalarına hız verilmesi önem arz etmektedir.

Havzada kurulu kapasitesi 10.000 m³/gün ve üzeri olan İZSU Aliağa Belediye AAT, Petkim AAT., Tüpraş AAT., Enka AAT., İzdemir AAT., BASKİ Küçükköy AAT. ve İçdaş 1,2,3 atıksu arıtma tesislerinin veri entegrasyonu tamamlanmış olup, pH, sıcaklık, ÇO, iletkenlik, debi ve akış hızı izlemeleri devam etmektedir. Entegrasyonu sağlanan tesislerden KOİ ve AKM parametrelerin çalışmaları da devam etmektedir.

Bakırçay Havzasına yönelik;

- ✓ Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği çerçevesinde; Bakırçay Nehri ve yan kollarının su kalitesi, Genel Şartlarda II. Sınıf, (A) Oksijenlendirme Parametrelerinde III. Sınıf, (B) Nutrient (Besin Elementleri) Parametreleri, (C) İz Elementler (Metaller) ve (D) Bakteriyolojik Parametride IV. Sınıf su kalitesinde tespit edilmiştir.
- ✓ Havzada en kirli noktalar BÇ-02 noktası (Bakırçay, Soma Girişi, Soma/Manisa), BÇ-03 (Bakırçay, İzmir İli Girişi Manisa İli Çıkışı Karadere Birleşim Öncesi) noktası ve Lavar tesislerinin olduğu ve suya şlam karıştığı gözlemlenen BÇ-04 (Bakırçay, Soma Çıkışı, Turgutalp Belediyesi Bakırçay Köprüsü, Soma/Manisa) noktası olarak tespit edilmiştir.
- ✓ 2015 yılına gelindiğinde parametre değerlerinde azalma olduğu görülmektedir.
- ✓ Havzada kurulu kapasitesi 10.000 m³/gün ve üzeri olan İZSU Aliğa Belediye AAT, Petkim AAT., Tüpraş AAT., Enka AAT., İzdemir AAT., BASKİ Küçükköy AAT. ve İçdaş 1,2,3 atıksu arıtma tesislerinin veri entegrasyonu tamamlanmıştır.

Havzada kurulu kapasitesi 10.000 m³/gün ve üzeri olan İZSU Aliğa Belediye AAT, Petkim AAT., Tüpraş AAT., Enka AAT., İzdemir AAT., BASKİ Küçükköy AAT. ve İçdaş 1,2,3 atıksu arıtma tesislerinin veri entegrasyonu tamamlanmış olup tamamlanmıştır.

3.3. Gerçekleştirilen Denetimler

2015 yılında ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü (ÇEDİDGM) havzada denetimler gerçekleştirmiş olup, havzada denetlenen tesis sayısı ve uygulanan cezai yaptırım miktarının dağılımları Tablo 19.da verilmektedir.

ÇEDİDGM	2015 YILI DENETİMLERİ		
	Denetlenen Tesis Sayısı	Uygulanan Ceza Sayısı	Uygulanan Ceza Miktarı (TL)
BALIKESİR	75	0	0
ÇANAKKALE	20	3	94.159
İZMİR	124	14	970.075
MANİSA	10	0	0
TOPLAM	229	17	1.064.234

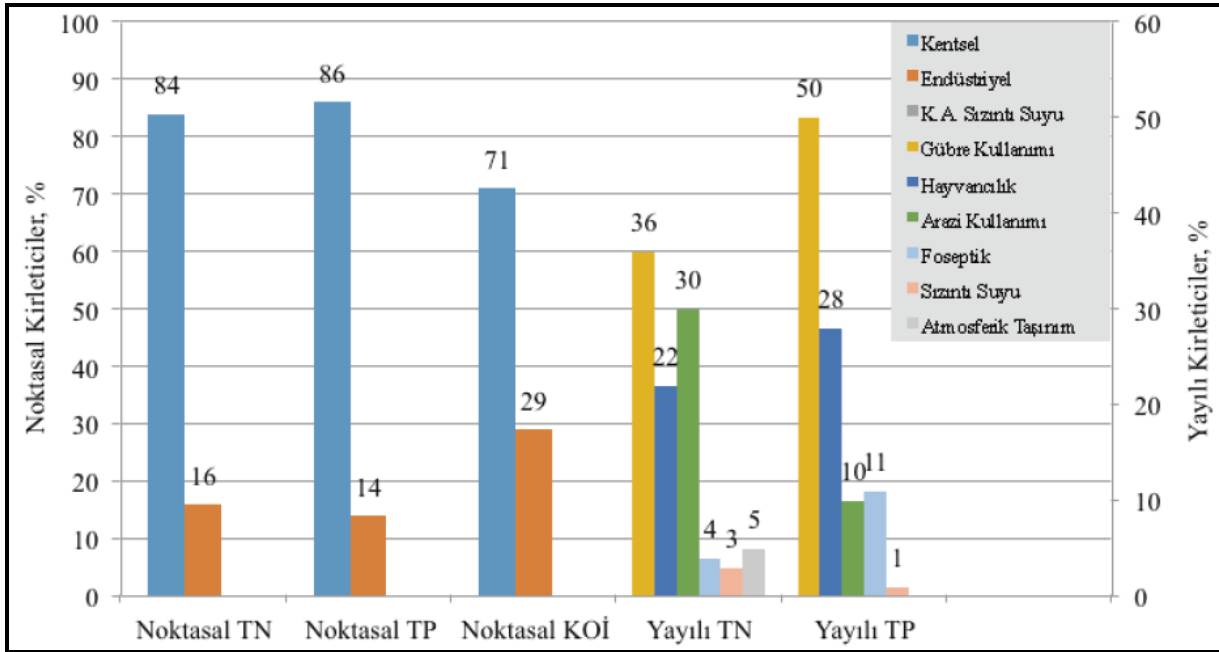
Tablo 31. Havzada gerçekleştirilen denetimler

4. DEŞARJ STANDARTLARINA İLİŞKİN ÖNGÖRÜLER

Havza genelinde çeşitli akarsularda önemli parametreler olan KOİ ve NH₄-N parametrelerinin Sınıf I'den IV'e kadar girebildiği tespit edilmiştir. Diğer azot parametreleri olan NO₂-N genelde Sınıf III ya da IV'e girerken, NO₃-N ise çoğunlukla Sınıf I ya da II'ye girmektedir. A grubu (fiziksel ve inorganik kirleticiler) parametrelere göre su kalitesinin çoğunlukla NO₂-N nedeniyle Sınıf III ya da IV'e girdiği görülmektedir. B grubu (organik) parametreler çeşitli akarsularda Sınıf I'den IV'e kadar görülmektedir. Özetle havzada akarsularda su kalitesi açısından görülen en önemli sorunların başında havzanın önemli bir akarsuyu olan Bakırçay'ın organik madde, çözülmüş oksijen, amonyum azotu ve renk açısından Sınıf IV, yani çok kirlenmiş olması gelmektedir.

Bir diğer önemli çay olan Havran Çayı da organik madde ve amonyum azotu ile çok kirlenmiş durumdadır. Ayvalık civarındaki Nikita (Karaağaç) D. de organik madde, çözülmüş oksijen, amonyum azotu, tuzluluk ve sülfat nedeniyle çok kirli akarsu kategorisindedir. Ayrıca bu akarsu toplam çözülmüş madde ve renk açısından da kirlidir.

Buna ilave olarak çalışmanın önceki bölümlerinde belirtildiği üzere, Kuzey Ege Havzasında noktasal ve yayılı kaynaklı kirlilik yükleri KOİ, TN ve TP bazında aşağıdaki şekilde özetlenmiştir.



Şekil 17. Kuzey Ege Havzasında noktasal ve yayılı kirletici yük kaynaklarının dağılımı

Bunun yanı sıra, Yüzeysel Su Kalitesi Yönetmeliğinin Ekinde yer alan Tablo 2'de "Kıtaıçi Yüzeysel Su Kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri" belirtilmiş olup, söz konusu kriterlerden KOİ (mg/L), TN (mg/L) ve TP (mg/L) parametreleri için farklı kalite sınıflarına ait değerler aşağıdaki Tablo 32'de gösterilmektedir.

Tablodan da anlaşılacağı üzere, toplam azot ve fosfor yüklerinin noktasal kaynaklı kirlilikten ziyade yayılı kaynaklı kirlilik olan tarımsal ve hayvancılık faaliyetlerinden geldiği görülmektedir. Toplam KOİ yükü ise evsel ve endüstriyel kaynakların her birinden yaklaşık olarak yüzde elli oranında gelmektedir.

Tablo 32: YSKY kıtaıçi yüzeysel su kaynaklarının sınıflarına göre kalite kriterleri

<i>Su Kalite Parametreleri</i>	<i>Su Kalite Sınıfları</i>			
	I	II	III	IV
KOİ (mg/L)	< 25	25-50	50-70	> 70
TN (mg/L)	0.5	1.5	5	> 5
TP (mg/L)	< 0.03	0.16	0.65	> 0.65

Kuzey Ege Havzasında noktasal kaynaklardan gelen kirlilik yükü hesapları, havza sınırları içerisinde kalan yerleşim birimleri bazında yapılmıştır. Bir havzadaki noktasal kirleticiler; arıtıldıktan sonra ve/veya arıtılmadan alıcı ortamlara deşarj edilen kentsel atıksular, endüstriyel atıksular ve düzenli depolama sahalarından kaynaklanan sızıntı suları olarak hesaplanmıştır.

Kentsel kirlilik yüklerinin hesaplanmasında 2015 TÜİK nüfusları ve teknik usuller tebliği kişi başı günlük kirlilik yükü verileri dikkate alınmıştır. Kişi başı kirlilik yükleri için kabul yapılırken yerleşim yeri nüfus ve ekonomik özellikleri de göz önünde bulundurulmuştur.

Bu kapsamda havzada mevcut durum için KOİ, TN, TP parametreleri bazında kirlilik yükleri hesaplanmış ilave olarak mevsimsel nüfus değişimin yoğun olduğu bölgede yazlık nüfus da göz önüne alınarak yıllık ortalama nüfus değeri üzerinden kirlilik yükü hesabı yapılmıştır.

Hali hazırda işletmede olan AAT'lerin giderim verimleri güvenli tarafta olacak şekilde alınarak mevcut kirlilik yükü üzerinden mevcut giderim hesaplanmıştır. Aynı hesap yaz nüfusunun da dikkate alındığı yıllık ortalama nüfus içinde yapılmıştır.

Mevcut veriler dikkate alınarak havzadaki yerleşim yerleri dağılımları, eğim, mesafe gibi hususlar dikkate alınarak kısa vade öneri listesi oluşturulmuş ve önerilerin hayata geçmesi ile artıma giderim yüzdesi hesaplanmıştır. Öneriler bir sonraki bölümde verilmiştir.

Hali hazırda havzada TN ve TP parametreleri için giderim yüzdesi %30 olarak hesaplanmıştır. Benzer hesaplama KOİ için ise % 44 olarak hesaplanmıştır. Mevsimsel nüfus değişkenliği de hesaba katılınca ve önerilerin hayata geçmesi ile TP parametresi için giderim yüzdesi % 41, TN parametresi için % 48 ve KOİ parametresi için giderim verimi % 70 olarak hesaplanmıştır.

5. PLANLAMA VE TEDBİRLER

Bakırçay Nehri 2015 yılı ilkbahar, yaz, sonbahar ve kış dönemi su kalite durumuna bakıldığında, IV. sınıf su kalitesinde olduğundan, buradan temin edilen suyun sulama suyu olarak kullanılması sonucunda hem yetiştirilen ürünlerin kalitesi ve veriminin hem de uzun vadede toprak kalitesinin düşebileceği ve tarımı olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir.

Havzadaki kirlilik yükleri dikkate alındığında, su kalitesinin iyileştirilmesi için hem noktasal hem de yayılı kirliliğin önlenmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bir önceki bölümde de belirtildiği üzere, kirlilik yüklerinin kaynaklarına göre dağılımı incelendiğinde, TN ve TP yüklerinin azaltılması için tarım ve hayvancılık odaklı önlem ve tedbirlerin alınması uygun görülmektedir. KOİ yükünün azaltılması için ise noktasal kaynaklı kirliliğin kontrol altına alınması sağlanmalıdır.

Bu kapsamda, Kuzey Ege havzasında yaşayan insanların ve çevre sağlığının korunması ve ekonomik faaliyetlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla, havzada kirliliğin önlenmesi ve su kalitesinin iyileştirilmesi için ilgili tüm kurum ve kuruluşların görev, yetki ve sorumlulukları kapsamında gerekli tüm çalışmaları işbirliği ve koordinasyon içerisinde yapmaları önem arz etmektedir. Kısa, orta ve uzun vadede yapılması planlanan çalışmalara ve alınması gereken önlemlere ilişkin İş Takvimi Ek 4'te sorumlu kurum ve kuruluşlar bazında yer almaktadır. Söz konusu planlama takviminde kısa vade 2018 yılı sonuna kadar, orta vade 2019-2021 yılları arası ve uzun vade ise 2022-2023 yılları arası olan süreyi kapsamaktadır.

5.1. Noktasal Kaynaklı Kirliliğin Kontrolü

Havzada noktasal kaynaklı kirliliğin kontrolü kapsamında, Bakanlığımızca başlatılan çalışmalarda ilk olarak bir önceliklendirme yapılmış olup, atıksu ve atık yönetimine ilişkin Bakanlığımız görev, yetki ve sorumlulukları çerçevesindeki planlamalar bu önceliklendirme çalışması doğrultusunda yürütülmektedir.

İlk etapta havzadaki noktasal kaynaklı kirliliğin en önemli unsuru olan kentsel atıksu arıtma tesislerinin tamamlanarak işletmeye alınması ve endüstriyel tesislerin deşarjlarında Havzadaki Nehirlerin taşıma kapasitesi göz önünde bulundurularak düzenleme yapılması planlanmaktadır.

Bu kapsamda, belediyelerin atıksu arıtma tesislerinin İlbank A.Ş. vasıtasıyla, OSB atıksu arıtma tesislerinin ise Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile işbirliği içerisinde en kısa sürede tamamlanması amacıyla, Bakanlığımızca havza bazında yapılacak çalışmaların koordinasyonu sağlanarak ilgili belediyeler, OSB yönetimleri ve kurum/kuruluşlar ile toplantılar gerçekleştirilmiştir.

5.1.1. Kentsel Atıksu Yönetimi

5.1.1.a. Önceliklendirme

Havza geneli ele alındığında, daha önce de bahsedildiği üzere havza sınırları içerisine giren dört il tek tek ele alındığında aşağıdaki hususlar tespit edilmiştir.

- ✓ Balıkesir İlinin havza içerisinde kalan Havran, Şavaştepe kentsel atıksu altyapısının tamamlanmamıştır.
- ✓ İzmir İlinin havza içerisinde kalan Kınık ilçesinde kentsel atıksu arıtma tesisi bulunmamaktadır.
- ✓ Çanakkale İlinin havza içerisinde yer alan Ezine İlçesinde kentsel atıksu arıtma tesisi bulunmamaktadır.
- ✓ Balıkesir Edremit İlçesine bağlı Avcılar, Çamlıbel ve Tahtakuşlar mahallerinin Altınova merkezi AAT'ye bağlanması,
- ✓ Balıkesir Edremit İlçesine bağlı Çıkrıkçı, Kızılköçü ve Yolören mahallerinin Zeytinli merkezi AAT'ye bağlanması
- ✓ İzmir İli Bergama İlçesine bağlı Kadriye, Tepeköy, Yalnızev mahallerinin merkezi AAT'ye bağlanması
- ✓ İzmir İli Dikili İlçesi Salihler ve kıratlı mahallelerinin kanalla cumhuriyet mahallesi kollektör hatına bağlanması ya da ortak arıtma yapılması,
- ✓ İzmir İli Dikili İlçesi Kabakum mahallesinin merkezi AAT'ye bağlanması,
- ✓ İzmir İli Kınık İlçesi Yayakent mahallesinin merkezi AAT'ye bağlanması,

Bu bağlamda, havza bazında kentsel atıksu arıtımı önceliklendirilmesi yapılırken söz konusu yerleşimlerden atıksu arıtma tesisi olmayan, proje, ihale, kapasite artırımı ve inşaat aşamasında bulunanlar arasında nüfus ve kirlilik yükü dikkate alınmıştır.

Havzada kentsel atıksu arıtımı konusunda alınması gereken önlemlerin önceliklendirilmesi gerekçeleriyle birlikte aşağıdaki Tablo 33'de yer almaktadır.

Tablo 33. Kentsel atıksu arıtımında kısa, orta ve uzun vade önlemler

Önlem Derecesi	Önlem	Gerekeçe	Mevcut Durum
	İzmir İli Kınık İlçesi Yayakent mahallesinin merkezi AAT'ye bağlanması	Yayakent mahallesi yakınında bulunana merkezi AAT bağlanabilir durumda olması ve mesafenin uygun olması	Mahallede AAT bulunmamakta olup atıksular arıtılmadan deşarj edilmektedir.
	İzmir İli Dikili İlçesi atıksu arıtma tesisinin	40.537 Nüfusa sahip ilçenin sularının arıtılmadan deşarj	Atıksu arıtma tesisi inşaat halindedir.

tamamlanması	edilmesi çevre kirliliğine yol açmaktadır.	
İzmir İli Dikili İlçesi Kabakum mahallesinin merkezi AAT'ye bağlanması	Kabakum mahallesi yakınında bulunana merkezi AAT bağlanabilir durumda olması ve mesafenin uygun olması	Mahallede AAT bulunmamakta olup atıksular arıtılmadan deşarj edilmektedir.
İzmir İli Bergama İlçesine bağlı Kadriye, Tepeköy, Yalnızev mahallerinin merkezi AAT'ye bağlanması	Sözkonusu mahallerin yakınında bulunana merkezi AAT bağlanabilir durumda olması ve mesafenin uygun olması	Mahallede AAT bulunmamakta olup atıksular arıtılmadan deşarj edilmektedir
Balıkesir Edremit İlçesine bağlı Çıkrıkçı, Kızılkıçılı ve Yolören mahallerinin Zeytinli merkezi AAT'ye bağlanması	Zeytinli AAT'nin söz konusu mahallelere yakın olması ve mesafenin iletim için uygun olması	Söz konusu mahallelerde atıksular arıtılmadan deşarj edilmektedir.
Balıkesir Edremit İlçesine bağlı Avcılar, Çamlıbel ve Tahtakuşlar mahallerinin Altınova merkezi AAT'ye bağlanması,	Altınova AAT'nin söz konusu mahallelere yakın olması ve mesafenin iletim için uygun olması	Söz konusu mahallelerde atıksular arıtılmadan deşarj edilmektedir.
Balıkesir Ayvalık İlçesi	Ayvalık ilçesi havzanın en büyük	İlçe nüfusu 67.902 kişi olup bölgenin turizm bölgesinde kalması ve önemli bir

	atıksu arıtma tesisinin kapasitenin artırılması.	ilçelerinden biri olması ve bölgenin turizm alanında kalması ve mevcut att kapasitesinin aşılması sebebiyle.	noktasal kirlilik kaynağı olması ve atıksuların kapasite fazlası olması sebebiyle arıtılmadan havzaya deşarj edilmesi bölge açısından önemlidir.
	Balıkesir Burhaniye İlçesi atıksu arıtma tesisinin kapasitenin artırılması.	Burhaniye ilçesi havzanın en büyük ilçelerinden biri olması ve bölgenin turizm alanında kalması ve mevcut att kapasitesinin aşılması sebebiyle.	İlçe nüfusu 57.090 kişi olup bölgenin turizm bölgesinde kalması ve önemli bir noktasal kirlilik kaynağı olması ve atıksuların kapasite fazlası olması sebebiyle arıtılmadan havzaya deşarj edilmesi bölge açısından önemlidir.
	Balıkesir Edremit İlçesi atıksu arıtma tesisinin kapasitenin artırılması.	Edremit ilçesi havzanın en büyük ilçelerinden biri olması ve bölgenin turizm alanında kalması ve mevcut att kapasitesinin aşılması sebebiyle.	İlçe nüfusu 140.857 kişi olup bölgenin turizm bölgesinde kalması ve önemli bir noktasal kirlilik kaynağı olması ve atıksuların kapasite fazlası olması sebebiyle arıtılmadan havzaya deşarj edilmesi bölge açısından önemlidir.
	Çanakkale Bozcaada atıksu arıtma tesisinin tamamlanması	Bölgenin önemli bir turistik yer olması ve yaz nüfusunun fazla olması.	İlçe atıksu arıtma tesisi yapımı devam etmektedir.
	Manisa Soma atıksu arıtma tesisinin tamamlanması	107.075 Nüfusa sahip ilçenin önemli bir kentsel atıksu kaynağı olması.	Atıksu arıtma tesisi inşaatı devam etmektedir.
Orta Vade	Zeytin Karasuyu bertarafı	Havzada yoğun bir şekilde gerçekleşen zeytincilik faaliyeti sonucu oluşan kirlilik önem arz etmektedir.	Zeytin işletmecileri içerisinde aat'sini kurmuş ve standartlarda çalışan tesisler bulunmakla beraber kayıt dışı ve aat'si olmayan tesislerde bulunmaktadır.
	Balıkesir Havran İlçesi atıksu arıtma tesisinin yapılması.	Havran ilçesi havzanın en büyük ilçelerinden biri olması ve bölgenin turizm alanında kalması.	İlçe nüfusu 27.568 kişi olup bölgenin turizm bölgesinde kalması ve önemli bir noktasal kirlilik kaynağı olması ve atıksuların arıtılmadan havzaya deşarj edilmesi bölge açısından önemlidir. Büyükdere AAT faaliyette olup kapasitesi 500m3/gün dür

	Balıkesir Şavaştepe İlçesi atıksu arıtma tesisinin yapılması.	Şavaştepe ilçesi havzanın en büyük ilçelerinden biri olması ve bölgenin turizm alanında kalması.	İlçe nüfusu 18.677 kişi olup bölgenin turizm bölgesinde kalması ve önemli bir noktasal kirlilik kaynağı olması ve atıksuların arıtılmadan havzaya deşarj edilmesi bölge açısından önemlidir.
	Katı Atık düzenli depolama sahalarının kurulması	Havzada iki tane olan düzenli depo sahasının dışındaki alanlarda vahşi depolama yapılmaktadır. Yeraltı ve yüzeysel su kalitesini bu durum olumsuz etkilenmektedir.	Kuzey Ege Havzası'nda 2010 yılı için düzenli katı atık depo sahalarından kaynaklanan noktasal sızıntı suyu yükleri, KOİ için 72, Toplam N için 18, Toplam P için ise 0,18 ton/yıl mertebesindedir.
Orta Vade	Havzada yer alan tüm yerleşimlerin kanalizasyon sistemlerinin bağlanma oranının %100'e tamamlanması	Su Kirliliğinin önlenmesi ve sağlıklı bir çevrede yaşam hakkının sağlanması.	Havza genelinde kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı Balıkesir ilinde %92, Çanakkale ilinde %96, Manisa ilinde %95, İzmir ilinde ise %97'dir.
Uzun Vade	Atıksu arıtma tesislerinde oluşan arıtma çamurlarının nihai bertarafına ilişkin çözüm önerisi getirilmesi	Atıksu arıtma tesislerinde oluşan arıtma çamuru, birçok tesisi için ciddi bir sorun teşkil etmekte olup, söz konusu atıksu altyapı yönetimleri çözüm alternatifleri arayışındadır.	Atıksu ve arıtma çamuru yönetiminin entegre bir şekilde yönetimi gerekmektedir olup, özellikle arıtma çamurlarının nihai bertarafına ilişkin Bakanlığımızca bir politika geliştirilmesi ve bu kapsamda bir proje çalışması planlanmaktadır.
	İzmir Kınık Atıksu Arıtma Tesisi yapılması.	Kınık ilçesi havzanın en büyük ilçelerinden olup kentsel kirlilik manasında önemli bir kaynaktır.	İlçe nüfusu 28.052 kişi olup bölgenin turizm bölgesinde kalması ve önemli bir noktasal kirlilik kaynağı olması ve atıksuların arıtılmadan havzaya deşarj edilmesi bölge açısından önemlidir.

5.1.1.b. Yatırımların maliyeti

Kuzey Ege havzasında yer alan belediyelerin mevcut ve planlanan yatırımlarına ilişkin yaklaşık maliyetler aşağıdaki Tablo 34’de verilmektedir.

Havzada İller Bankası tarafından atıksu şebekesinin tamamlanmasına yönelik yapılması planlanan yatırım maliyeti de tabloya eklenmiştir.

Tablo 34. Kentsel atıksu arıtımında önlemlere ilişkin yaklaşık yatırım maliyetleri

Önlem Derecesi	Önlem	Maliyet (TL)
Kısa Vade	Balıkesir Edremit Atıksu Artıma Tesisinin Tamamlanması	25.730.351
	Çanakkale Bozcaada Atıksu Artıma Tesisinin Tamamlanması	944.182
	İzmir Dikili Atıksu Artıma Tesisinin Tamamlanması	9.136.361
	Manisa Soma Atıksu Artıma Tesisinin Tamamlanması	20.485.469
Orta Vade	Balıkesir Şavaştepe Atıksu Arıtma Tesisinin yapılması	4.797.377
	Balıkesir Havran Atıksu Arıtma Tesisinin yapılması	6.630.140
	Havzada yer alan tüm yerleşimlerin kanalizasyon sistemlerinin bağlanma oranının %100’e tamamlanması	232.000.000
Uzun Vade	İzmir Kınık Atıksu Arıtma Tesisinin yapılması	6.727.575
TOPLAM		306.451.455

5.1.2. Endüstriyel Atıksu Yönetimi

5.1.2.a. Önceliklendirme

Kuzey Ege Havzası’nda Çanakkale ilinin % 31,99’ u Balıkesir ilinin %15,56’sı İzmir ilinin %25,23’ü Manisa ilinin %11,36’sı yer almaktadır. Balıkesir ilinde tarımın geniş bir alana yayılmasından ve çeşitli olmasından, tarıma dayalı sanayi son derece gelişmiştir. Balıkesir sanayisi içerisinde zeytin, zeytinyağı, salça, konserve, tavukçuluk, yumurta, yem, un ve süt mamülleri önemli yer tutmaktadır. Bu sanayi tesisleri sezonluk kesikli çalışan tesislerdir. Balıkesir İli’nin Kuzey Ege havzasında kalan kısmında büyük ve küçük ölçekli zeytin ve zeytinyağı işleme tesisleri ile hayvancılığa dayalı olarak faaliyet gösteren süt ve süt ürünleri işleme tesisleri bulunmaktadır.

Endüstriyel faaliyetler açısından İzmir’in Aliağa İlçesi Kuzey Ege Havzası içerisinde önemli bir konuma sahiptir. Aliağa Nemrut Ağır Sanayi Bölgesi’nde farklı amaçlar için kurulmuş çok sayıda sanayi tesisi vardır. Bu tesislerin içinde en önemli olanları ham petrol rafinasyonu yapan TÜPRAŞ Rafinerisi ile PETKİM Petrokimya Tesisi’dir.

Çanakkale ilinin havzada sınırlarında kalan bölümünde tarıma dayalı üretimde bulunan önemli sanayi tesisleri bulunmaktadır. Ayvacık, Ezine ve Bayramiç ilçelerinde ise çok sayıda irili ufaklı zeytinyağı işletmeleri ile süt ürünleri işleme tesisleri vardır. Bu tesisler nispeten küçük ölçekli olmalarına rağmen il ekonomisi içerisinde önemli bir yer tutmaktadır.

Manisa İlinin havza sınırlarında kalan ilçeleri Soma ve Kırkaağaç'dır. Soma ilçesinde kömür madeni işleme bulunmaktadır. Bölgedeki bir diğer önemli endüstriyel tesis ise Termik santraldir.

Havza içerisinde endüstriyel nitelikli kirliliğin önlenmesi noktasında öncelikli olarak OSB'lerin ve havzadaki önemli kirletici kaynakları oluşturan büyük münferit sanayi tesislerinin atıksu arıtma tesislerinin yapımının tamamlanması öngörülmüştür.

Sanayi açısından önemli bir konuma sahip olan Kuzey Ege Havzasında yer alan OSB'ler henüz düşük doluluk oranlarına sahiptir. Aliağa Kimya ve Karma İhtisas OSB'nin 630 m³/gün kapasiteli atıksu arıtma tesisi bulunmasına rağmen, OSB'nin atıksu yapısındaki değişiklikler sürekli olarak izlenmeli, işletmelerde ve OSB genelinde meydana gelen değişikliklere göre revizyon ihtiyaçları belirlenmelidir. Diğer taraftan henüz atıksu altyapı sistemi bulunmayan Kınık ve Bergama OSB'lerin ise kanalizasyon sistemi ve atıksu arıtma tesislerinin planlanması ile ilgili çalışmaları başlatması gerekmektedir.

Havza genelinde alıcı ortamların su kalitesinin iyileştirilmesi noktasında, alınması gereken tedbirler arasında endüstriyel tesislerin alıcı ortama deşarj standartlarının düzenlenmesi de yer almaktadır. Havzadaki en önemli faaliyetlerden biri olan zeytin sektöründe oluşan zeytin karasuyunun uygun şekilde bertarafı için gerekli tedbirlerin alınması önem arz etmekte olup, konuyla ilgili çözümlerin üretilmesine yönelik Bakanlığımızca ciddi çalışmalar yürütülmektedir. Bu kapsamda Bakanlığımızca tamamlanan "Zeytin Sektörü Atıklarının Yönetimi Projesi (ZeytinAY)" kapsamında yapılan çalışmalar ve proje çıktıları Bakanlığımız internet sitesinde yayımlanmakta olup; bu çıktılar ışığında çıkarılan 2015/10 sayılı Bakanlığımız Genelgesi'nde de alınması gereken önlemler detaylı olarak belirtilmektedir

Uzun vadede yapılması gereken en önemli önlem, yüzeysel su kaynaklarının kalite sınıfının korunup geliştirilmesi ile ilgili izleme, denetim ve kontrol faaliyetlerinin etkin biçimde sürdürülmesidir.

Tablo 35. Endüstriyel atıksu arıtımında kısa, orta ve uzun vade önlemler

Önlem Derecesi	Alınacak Önlem	Durum-Planlama
Kısa Vade	Kıymık OSB atıksu altyapı sisteminin AAT'sinin tamamlanması	İZKA tarafından desteklenecek proje hazırlık aşamasındadır.
	Bergama OSB'nin ve atıksu arıtma tesisinin tamamlanması	OSB'de 1 firma faaliyettedir. Henüz AAT planlanmamıştır.
Orta Vade	Endüstriyel tesislerin alıcı ortama deşarj standartlarının düzenlenmesi	Kirletici sektörlerin belirlenerek gerek yeni başlatılacak projelerle gerekse yapılacak izleme çalışmalarıyla deşarj standartlarında düzenlemelerin planlanması için bir kısıtlama Genelgesi çıkarılmalıdır.
Uzun Vade	Organize sanayi bölgelerinin atıksu yapısındaki değişikliklerin takip edilerek AAT revizyon ihtiyaçlarının belirlenmesi	Organize sanayi bölgelerinde, gerek mevcut bulunan gerekse bölgede yeni faaliyete geçecek olan tesislerden kaynaklanacak olan atıksuların, debi ve karakterizasyon açılarından değerlendirilerek OSB atıksu artıma tesislerinin revizyon ihtiyaçları belirlenmelidir.
	Denetim	Yüzeysel su kaynaklarının kalite sınıfının korunup geliştirilmesi için atıksularını alıcı ortama deşarj eden sanayi tesislerinin etkin bir şekilde denetiminin yapılması gerekmektedir.

5.1.2.b. Yatırımların maliyeti

Kuzey Ege Havzasında yer alan endüstriyel nitelikli atıksuların kontrolü amacıyla belirlenmiş olan önlemlerden atıksu altyapı durumuna ilişkin yatırım maliyetleri Tablo 36 'da yer almaktadır.

Tablo 36. Endüstriyel atıksu arıtımında önlemlere ilişkin yaklaşık yatırım maliyetleri

<i>Önlem Derecesi</i>	<i>Alınacak Önlem</i>	<i>Yatırım Maliyeti (TL)</i>
Kısa Vade	Kınık OSB'nin kanalizasyon sistemi ve AAT'sinin tamamlanması	1.500.000
	Bergama OSB'nin kanalizasyon sistemi ve AAT'sinin tamamlanması	1.500.000
	Endüstriyel tesislerin alıcı ortama deşarj standartlarının düzenlenmesi	30.000.000
Toplam		33.000.000

5.1.3. Katı Atık Yönetimi

Kuzey Ege Havzası'nda proje kapsamında incelenen yerleşim yerlerinde oluşan katı atıkların hepsi düzensiz depolama sahalarında bertaraf edilmektedir. Genellikle dere ve çay kenarlarına, terk edilmiş maden ocaklarına ve orman vasfını yitirmiş arazilere kontrolsüz bir şekilde dökülmekte olan atıklar, sızıntı suları ile toprağı, yüzeysel ve yeraltı sularını kirletmektedir. Havza içerisinde Ayvacık, Havran, Burhaniye ve Edremit gibi önemli ilçelerde geçen akarsu kenarlarına; Bakırçay Nehri kenarındaki ilçelerde ise genelde nehrin ve nehre bağlanan dere yataklarına düzensiz ve kontrolsüz atık dökümü yapılması ve bu sebeple kirliliğın doğrudan temiz su kaynaklarına karışması çevresel riskleri daha da artırmaktadır.

İzmir İli Büyük menderes havzası kapsamında değerlendirildiğinden Kuzey Ege Havzası kapsamında değerlendirme yapılmamıştır. Buna göre kısa, orta ve uzun vadede alınması gereken önlemlerin önceliklendirilmesi gerekçeleriyle birlikte aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 37. Katı atık yönetimi için kısa, orta ve uzun vade önlemler

<i>Önlem Derecesi</i>	<i>Alınacak Önlem</i>	<i>Gerekeçe</i>	<i>Durum-Planlama</i>
Kısa Vade	Balıkesir İli Ayvalık, Burhaniye, Edremit, Havran ve Gömeç ilçelerine hizmet verecek ön işlem ve düzenli depolama	Noktasal kaynaklı kirliliğın kontrolü ve yeraltı sularının korunması amacıyla kısa sürede planlanmalıdır.	Düzenli depolama sahası işletmeye alınarak düzensiz depolama yapılması önlenecek atık yönetimi sağlanacaktır. Ön işlem tesislerinin kurulması ile düzenli

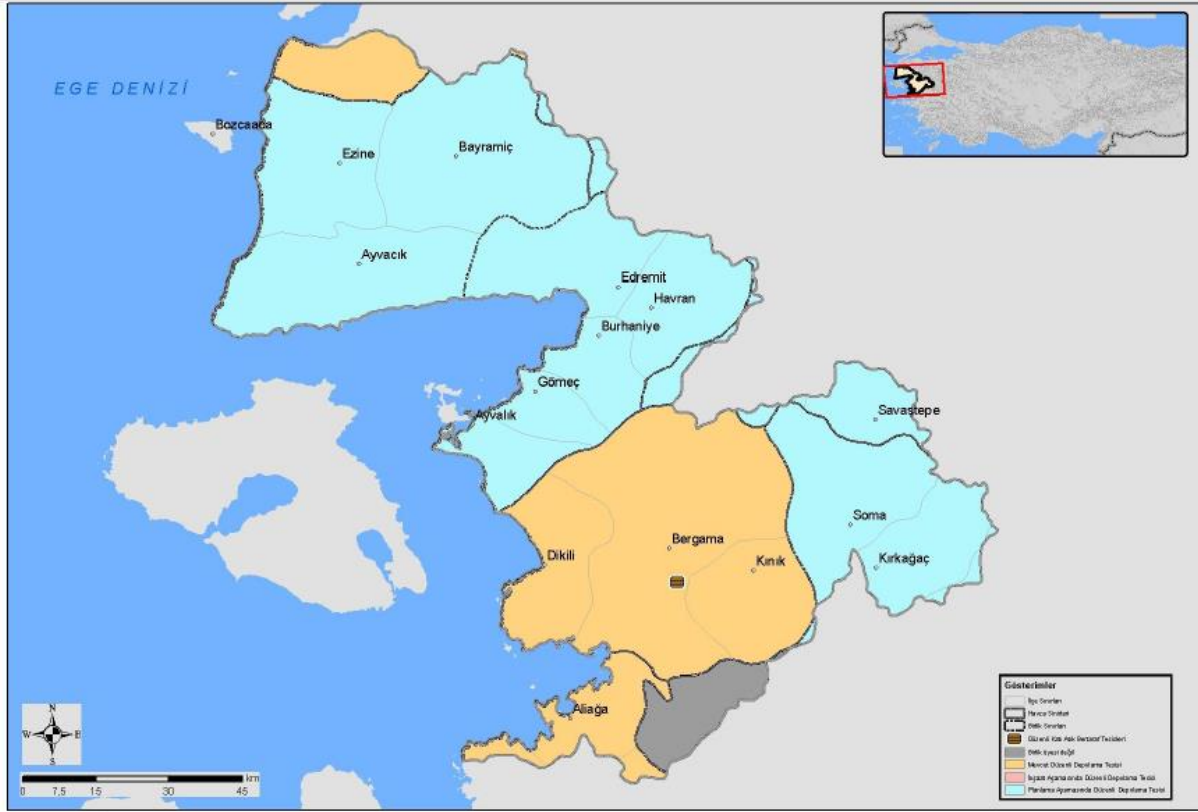
	tesisi çalışmalarına başlanması		depolama sahasına gönderilecek atık miktarı azaltılarak bu atıkların geri kazanımı sağlanacaktır.
	Çanakkale Troas Bölgesi Belediyeleri Katı Atık Yönetim Birliğine hizmet verecek ön işlem ve düzenli depolama tesisi çalışmalarına başlanması	Noktasal kaynaklı kirliliğin kontrolü ve yeraltı sularının korunması amacıyla kısa sürede planlanmalıdır.	Düzenli depolama sahası işletmeye alınarak düzensiz depolama yapılması önlenecek atık yönetimi sağlanacaktır. Ön işlem tesislerinin kurulması ile düzenli depolama sahasına gönderilecek atık miktarı azaltılarak bu atıkların geri kazanımı sağlanacaktır.
	Manisa İli Soma ve Kırkağaç ilçelerine hizmet verecek ön işlem ve düzenli depolama tesisi çalışmalarına başlanması	Noktasal kaynaklı kirliliğin kontrolü ve yeraltı sularının korunması amacıyla kısa sürede planlanmalıdır.	Düzenli depolama sahası işletmeye alınarak düzensiz depolama yapılması önlenecek atık yönetimi sağlanacaktır. Ön işlem tesislerinin kurulması ile düzenli depolama sahasına gönderilecek atık miktarı azaltılarak bu atıkların geri kazanımı sağlanacaktır.
Orta Vade	Manisa İli Soma ve Kırkağaç ilçelerine hizmet verecek ön işlem ve düzenli depolama tesisi çalışmalarının tamamlanması	Noktasal kaynaklı kirliliğin kontrolü ve yeraltı sularının korunması amacıyla kısa sürede planlanmalıdır.	Düzenli depolama sahası işletmeye alınarak düzensiz depolama yapılması önlenecek atık yönetimi sağlanacaktır. Ön işlem tesislerinin kurulması ile düzenli depolama sahasına gönderilecek atık miktarı azaltılarak bu atıkların geri kazanımı sağlanacaktır.
	Çanakkale Troas Bölgesi Belediyeleri Katı Atık Yönetim Birliğine hizmet verecek ön işlem ve düzenli depolama tesisi çalışmalarının tamamlanması	Noktasal kaynaklı kirliliğin kontrolü ve yeraltı sularının korunması amacıyla kısa sürede planlanmalıdır.	Düzenli depolama sahası işletmeye alınarak düzensiz depolama yapılması önlenecek atık yönetimi sağlanacaktır. Ön işlem tesislerinin kurulması ile düzenli depolama sahasına gönderilecek atık miktarı azaltılarak bu atıkların geri kazanımı sağlanacaktır.
	Balıkesir İli Ayvalık, Burhaniye, Edremit, Havran ve Gömeç ilçelerine hizmet verecek ön işlem ve	Noktasal kaynaklı kirliliğin kontrolü ve yeraltı sularının korunması amacıyla kısa sürede	Düzenli depolama sahası işletmeye alınarak düzensiz depolama yapılması önlenecek atık yönetimi sağlanacaktır. Ön işlem tesislerinin

	düzenli depolama tesisi çalışmalarının tamamlanması	planlanmalıdır.	kurulması ile düzenli depolama sahasına gönderilecek atık miktarı azaltılarak bu atıkların geri kazanımı sağlanacaktır.
--	---	-----------------	---

Katı atıkların yönetimi noktasında Kuzey Ege Havzasında yapılması gereken yatırımlara ilişkin yaklaşık maliyetler aşağıdaki Tablo 38’de verilmektedir.

Tablo 38. Katı atık yönetimi için önlemlere ilişkin yaklaşık maliyetler

<i>Önlem Derecesi</i>	<i>Önlem</i>	<i>Maliyet (TL)</i>
Kısa Vade	Balıkesir iline hizmet verecek ön işlem ve düzenli depolama tesisi çalışmalarına başlanması aktarma istasyonu kurulması çalışmalarına başlanması	9.674.543
	Çanakkale Troas Bölgesi Belediyeleri Katı Atık Yönetim Birliğine hizmet verecek ön işlem ve düzenli depolama tesisi çalışmalarına başlanması aktarma istasyonu kurulması çalışmalarına başlanması	9.674.543
	Manisa İli Soma ve Kırkağaç ilçelerine hizmet verecek ön işlem ve düzenli depolama tesisi çalışmalarına başlanması	600.000
Orta Vade	Manisa İli Soma ve Kırkağaç ilçelerine hizmet verecek ön işlem ve düzenli depolama tesisi çalışmalarının tamamlanması	22.686.358
	Çanakkale Troas Bölgesi Belediyeleri Katı Atık Yönetim Birliğine hizmet verecek ön işlem ve düzenli depolama tesisi çalışmalarının tamamlanması	13.611.815
	Balıkesir İli Ayvalık, Burhaniye, Edremit, Havran ve Gömeç ilçelerine hizmet verecek ön işlem ve düzenli depolama tesisi çalışmalarının tamamlanması	13.611.815
TOPLAM		69.859.074



Şekil 18. Kuzey Ege Havzası Katı Atık Birlikleri Düzenli Depolama Sahası Durumu Haritası



Şekil 19. Kuzey Ege Havzası Mevcut Katı Atık Düzenli/Düzensiz Depolama Sahaları ve Birlikler

5.2. Yayılı Kaynaklı Kirliliğin Kontrolü

Yayılı kaynaklı kirliliğin kontrolü için, söz konusu tarımsal ve hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan kirleticilerin havza içi kontrolünde pratik uygulanabilirliği yüksek olan ve halen birçok ülkede kullanımı olan yöntemler tercih edilmelidir. İlgili diğer tüm kurum ve kuruluşlarla ve havzadaki çiftçi ve besicilerle ortak çalışmalar yapılması önem arz etmektedir. Yayılı kaynaklı kirliliğin önlenmesine ilişkin Tablo 39’da aşağıda yer almaktadır.

Tablo 39. Yayılı kaynaklı kirliliğin kontrolüne ilişkin kısa, orta ve uzun vade önlemler

<i>Önlem Derecesi</i>	<i>Alınacak Önlem</i>	<i>Durum - Planlama</i>
Kısa Vade	Tarımsal faaliyetlerde kullanılan ve faaliyet sonucu oluşan her türlü kirlilik unsurunun belirlenmesi	Tarım faaliyetlerinde kullanılan ve faaliyet sonucu oluşan her türlü kirlilik unsurunun envanterinin oluşturulması için Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından gereken çalışmalar (proje ve mevzuat) yapılmalıdır.
	Uygun gübre ve pestisit kullanımının sağlanması	Havzada tarımsal faaliyetler için gübre ve pestisit kullanımından dolayı besin maddesi yükleri fazladır. Yayılı kaynaklı kirliliğin önlenmesi ve alınması gereken önlemlerin belirlenmesi ile ilgili olarak Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile ortaklaşa çalışmalar yapılmalıdır.
	Su tasarrufu için etkin sulama yöntemlerinin benimsenmesi	Havzada tarımsal faaliyetlerde su kullanımının azaltılmasına yönelik etkin sulama yöntemlerinin kullanılması için kullanıcılara gerekli eğitimlerin ve teşviklerin verilmesi, bu konularda Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile ortaklaşa çalışmalar yapılması gerekmektedir.
Orta Vade	Tarımsal ve hayvancılık faaliyetlerinde kullanılan ve faaliyet sonucu oluşan her türlü kirlilik unsurunun belirlenmesi	Kısa vadede belirlenmiş olan eylemler uygulamaya aktarılmalıdır.
	Uygun gübre ve pestisit kullanımının sağlanması	Kısa vadede belirlenmiş olan eylemler uygulamaya aktarılmalıdır.
	Su tasarrufu için etkin sulama yöntemlerinin benimsenmesi	Kısa vadede belirlenmiş olan eylemler uygulamaya aktarılmalıdır.
Uzun Vade	Organik tarım ve iyi tarım uygulamalarına geçişin	Tarımın ekonomik ve ekolojik olarak beklenen faydayı sağlayabilmesi için

sağlanması	sürdürülebilir tarımsal uygulamaların ön plana çıkması ile birlikte organik tarıma geçiş hızlandırılmalıdır.
Hayvansal gübre yönetim stratejilerinin belirlenmesi	Hayvansal atıkların etkin şekilde toplanabilmesi ve bertarafı için uygun planlamalar yapılmalı ve gerekli teşvikler sağlanmalıdır.

6. DEĞERLENDİRME

Kuzey Ege Havzasının en büyük nehri olan Bakırçay Nehri 2015 yılı ilkbahar, yaz, sonbahar ve kış dönemi su kalite durumuna bakıldığında, Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği kapsamında, nehir genel olarak IV. Sınıf su kalitesinde tespit edilirken, pek çok parametrede ilkbaharda ve kışın daha yüksek değerler ölçülmüştür.

Havzada 2015 yılı yıllık ortalama değerleri Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği çerçevesinde değerlendirildiğinde, Bakırçay Nehri ve yan kollarının su kalitesi, Genel Şartlarda II. Sınıf, Oksijenlendirme Parametrelerinde III. Sınıf, Nutrient (Besin Elementleri) Parametreleri, (C) İz Elementler (Metaller) ve (D) Bakteriyolojik Parametresinde IV. Sınıf su kalitesinde olduğu tespit edilmiştir.

Bu kapsamda, Kuzey Ege Havzasında insan ve çevre sağlığının korunması, ekonomik faaliyetlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla havzada kirliliğin önlenmesi ve su kalitesinin iyileştirilmesi için noktasal ve yayılı kaynaklı kirliliğin kontrol altına alınması amacıyla Bakanlığımızca kısa, orta ve uzun vadede alınması gereken önlem ve tedbirler belirlenmiştir. Söz konusu tedbirlerden kısa vadede yer alanların hayata geçirilmesiyle Kuzey Ege Havzası su kalitesinin IV. Sınıftan III. Sınıfa getirilmesi; orta vadede yer alan önlemlerin alınması durumunda ise söz konusu kalitenin II. Sınıfa yükseleceği öngörülmektedir.

Noktasal kaynaklı kirliliğin kontrol altına alınması için planlanan çalışmalar, havza genelinde atıksu arıtma tesisleri ve katı atık bertaraf tesislerinin tamamlanmasına odaklanmış olup, kısa ve orta vadede gerçekleştirilmesi planlanan faaliyetler;

- ✓ Kısa vadede (2018 sonuna kadar), havzada yer alan tüm yerleşimlerin atıksu arıtma tesislerinin faaliyete alınması ve kollektör hatları vasıtası ile atıksuların en yakın AAT'lere taşınması,
- ✓ Orta vadede (2019-2021), havzada yer alan tüm yerleşimlerin kanalizasyon sistemlerine bağlanma oranının % 100'e tamamlanması ve Katı Atık Bertaraf Tesislerinin tamamlanması,
- ✓ Uzun vadede (2022-2023), havza genelinde atıksu arıtma tesislerinde oluşan arıtma çamurlarının nihai bertarafına ilişkin çözüm önerisi ve havzadaki tüm düzensiz depolama sahalarının rehabilite edilmesi getirilmesidir.

12.11.2012 tarih ve 6360 sayılı Büyükşehir Belediyesi Yasası gereği, 31.03.2014 tarihi itibarıyla Manisa büyükşehir haline gelmiş olup, il sınırları dahilindeki tüm ilçelerde atıksu ve atık yönetimi konusunda, Manisa ve Balıkesir Büyükşehir Belediyesi yetkilidir. Söz konusu yetkilendirmenin, Kuzey Ege Havzası'nda kirlilik önleme çalışmaları kapsamında, havzadaki kentsel kirlilikte önemli paya sahip olan Manisa ve Balıkesir illerinde atık ve atıksu yönetimine ilişkin yürütülen faaliyetlerin tek elden ve etkin şekilde yönetimi konusunda faydalı olacağı düşünülmektedir.

Havzadaki doğal kaynakların, çevre ve insan sağlığının korunabilmesi ve kirlenmenin önlenmesi için atıksu altyapı yönetimlerinin kaliteli altyapı hizmeti verebilmeleri gerekmektedir. Bu hizmetlerin yapılabilmesi için hizmetin sürdürülebilirliğini devam ettirecek minimum gelir akışını sağlayacak bedellerin hizmeti alanlardan karşılanması gerekmektedir. Bu noktada, belediyelerin atıksu ücretlerinin tam maliyet esasına göre belirleyip tahsil etmeleri önem arz etmektedir.

Noktasal kaynaklı kirliliğin kontrol altına alınması için endüstriyel atıksuların yönetimi de en az kentsel atıksuların yönetimi kadar önem arz etmekte olup, bu çalışma kapsamında kısa, orta ve uzun vadede gerçekleştirilmesi planlanan faaliyetler;

- ✓ Kısa vadede (2018 sonuna kadar), Kınık ve Bergama başta olmak üzere havzadaki organize sanayi bölgelerinin ve müstakil sanayi tesislerinin atıksu arıtma tesislerinin tamamlanması ve endüstriyel tesislerin alıcı ortama deşarj standartlarının düzenlenmesi ve uygulamaya kademeli geçiş yapılması,
- ✓ Orta vadede (2019-2021), endüstriyel tesislerin alıcı ortama deşarj standartlarında kısa vadede yapılacak düzenlenmenin uygulamada kademeli geçişinin yapılması
- ✓ Uzun vadede (2022-2023), Kuzey Ege Havzasında denetim çalışmalarının daha kapsamlı ve sık olarak yapılması, organize sanayi bölgelerinin atıksu yapısındaki değişikliklerin takip edilerek AAT revizyon ihtiyaçlarının belirlenmesi

Yayıllı kaynaklı kirliliğin kontrol altına alınması için ilgili diğer tüm kurum ve kuruluşlarla ve havzadaki çiftçi ve besicilerle ortak çalışmalar yapılması önem arz etmekte olup, bu çalışma kapsamında belirlenmiş olan faaliyetler;

- ✓ Kısa vadede (2018 sonuna kadar), tarımsal faaliyetlerde kullanılan ve faaliyet sonucu oluşan her türlü kirlilik unsurunun belirlenmesi ile havzada uygun gübre ve pestisit kullanımının sağlanması ve su tasarrufu için etkin sulama yöntemlerinin benimsenmesi için gerekli mevzuat ve proje çalışmalarının yapılması,
- ✓ Orta vadede (2019-2021), tarım ve hayvancılık faaliyetlerinde kullanılan ve faaliyetler sonucu oluşan her türlü kirlilik unsurunun belirlenmesi ile havzada uygun gübre ve pestisit kullanımının sağlanması ve su tasarrufu için etkin sulama

yöntemlerinin benimsenmesi için kısa vadede belirlenen önlemlerin uygulamaya aktarılması,

- ✓ Uzun vadede (2022-2023), iyi tarım uygulamalarıyla organik tarıma geçişin sağlanması ve hayvansal gübre yönetim stratejilerinin belirlenmesidir.

Havzada bütün bu kirlilik kaynaklarının yanı sıra madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan kirlilik de söz konusudur. Faaliyette olan maden ocaklarının denetimlerinin düzenli bir şekilde yapılması ve maden atıklarının yönetiminin titizlikle yapılması önem arz etmektedir. Havza genelinde, faaliyetini tamamlamış olan taşocakları ve maden sahalarında ise etütler yapılarak uygun olan sahalarda ağaçlandırma ve erozyon kontrolü çalışmaları yapılmalıdır.

Bir diğer alınması gereken önlem ise havzadaki erozyonun kontrolüdür. Bu noktada, havzalarda toprak kayıplarını azaltarak ekolojik dengeyi yeniden sağlamak, erozyonun sosyo-ekonomik etkilerini en aza indirmek, erozyonla mücadele eden kamu kurumlarının koordinasyonunu, kamu kaynaklarının verimli kullanımını ve erozyonla mücadele çalışmalarının etkinliğini artırmak amacıyla hazırlanmış olan Erozyonla Mücadele Eylem Planı çerçevesinde Kuzey Ege Havzası için belirlenen çalışmalar yapılmalıdır.

Sonuç olarak, bu çalışma kapsamında Kuzey Ege Havzasında noktasal kaynaklı kirliliğin kontrolü amacıyla kısa, orta ve uzun vadede yapılması gereken yatırımlara ilişkin yaklaşık **410 milyon TL** miktarında maliyet hesaplanmıştır. Bu çalışma kapsamında yapılan hesaplamalar neticesinde kısa vadede noktasal kaynaklı kirliliğin kontrol altına alınması amacıyla belirlenmiş olan eylemler neticesinde KOİ yükü giderim verimi yaklaşık %70 çıkarılarak havzadaki yükün azaltılması düşünülmüştür. Önerilen önlemlerin hayata geçirilmesi ile Havzanın en önemli Nehri olan Bakırçay'daki su kalitesinin KOİ parametresi bazında II. Sınıfa kadar iyileştirilebileceği öngörülmektedir.

KAYNAKLAR

Atıksu Arıtma Tesisleri Envanteri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Su ve Toprak Yönetimi Dairesi Başkanlığı (2014)

Akım Gözlem İstasyonları Verileri, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (2015)

Evsel ve Endüstriyel Kirlilik İzleme Programı 2013 Yılı Su Kalitesi İzleme Final Raporu, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, ÇED, İzleme ve Denetim Genel Müdürlüğü, Laboratuvar, Ölçüm ve İzleme Dairesi Başkanlığı (2015)

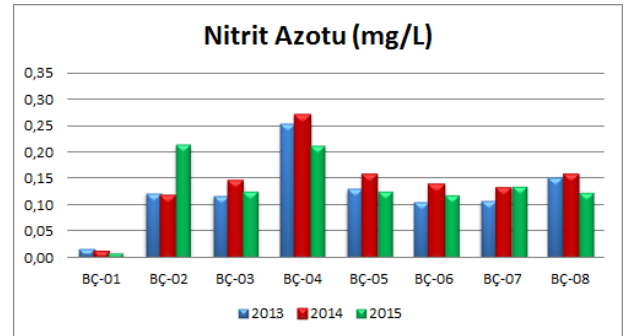
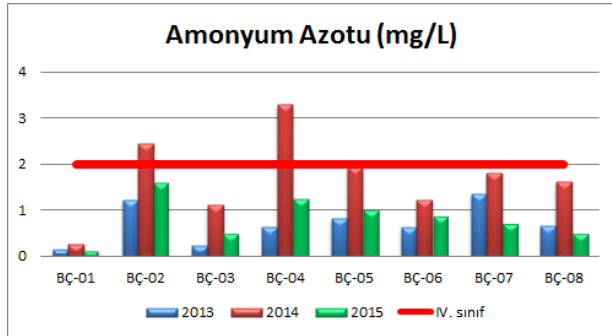
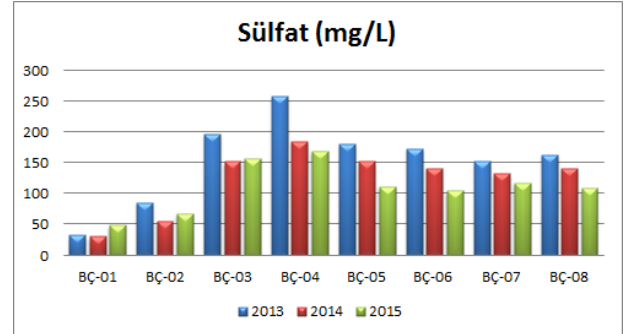
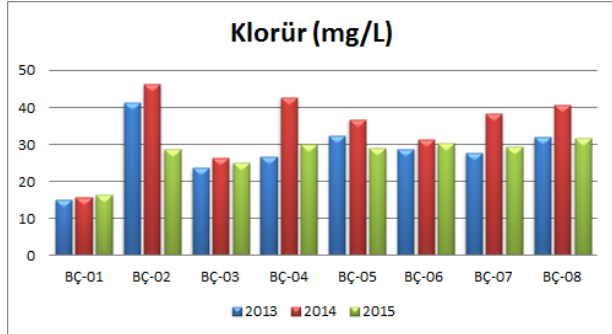
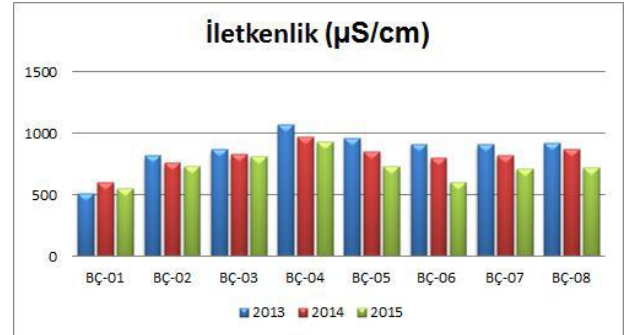
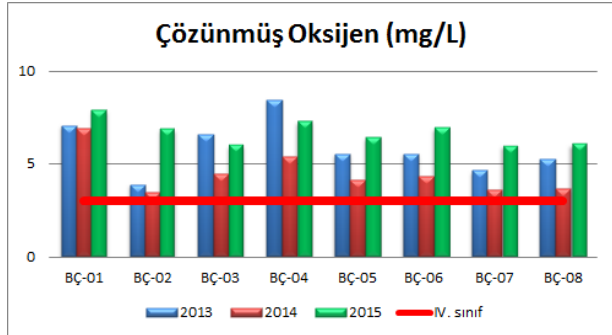
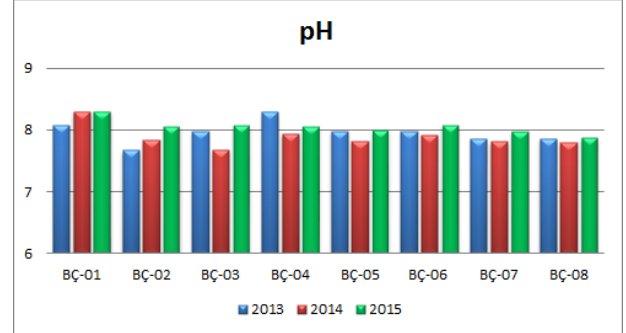
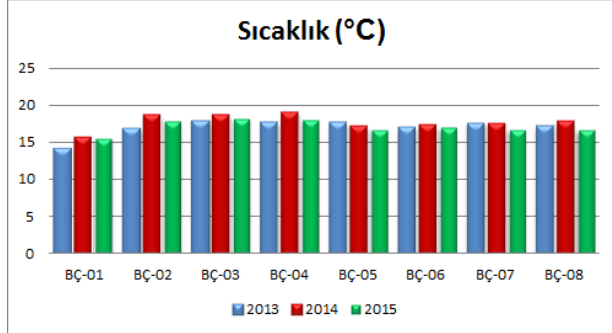
Kuzey Ege Havzası Koruma Eylem Planı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı OSİB (2010)

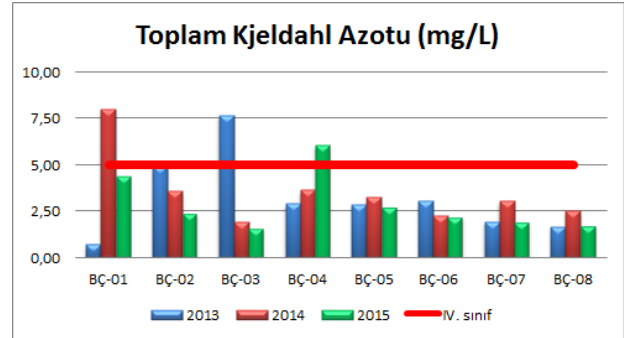
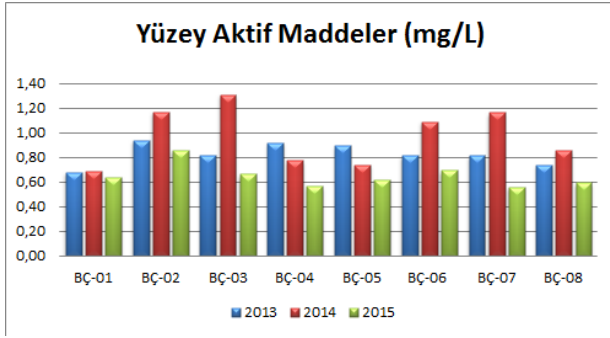
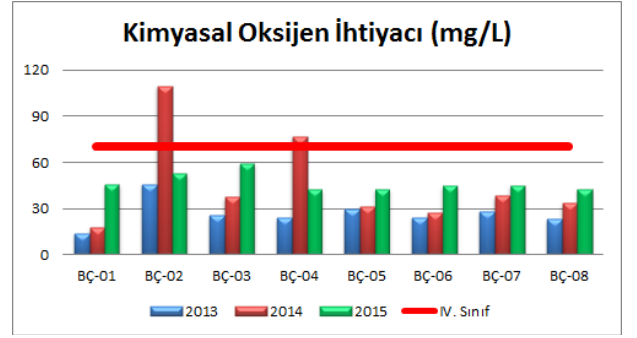
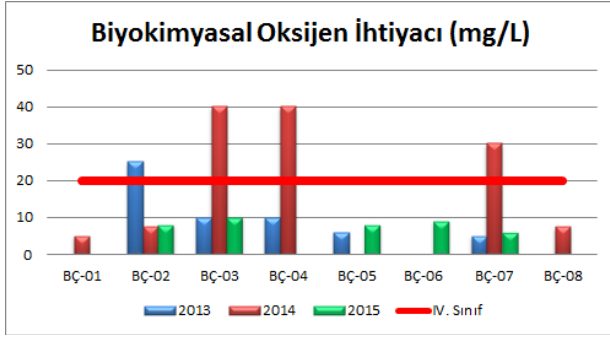
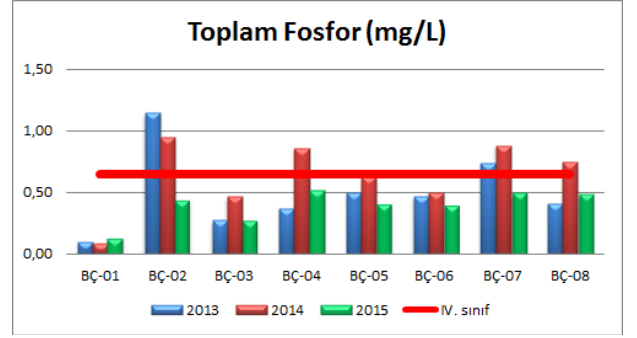
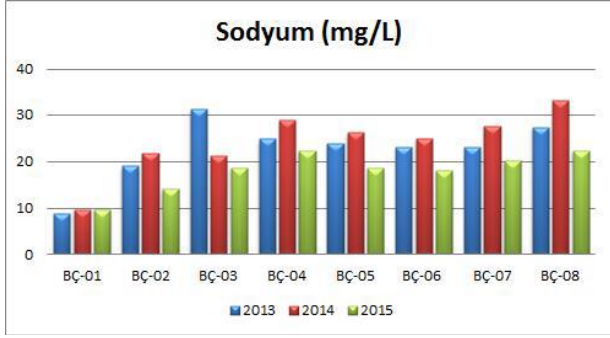
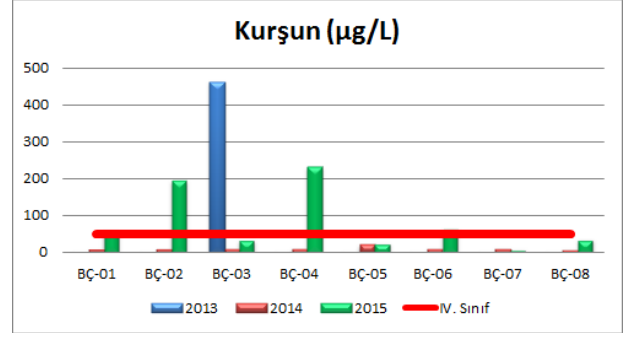
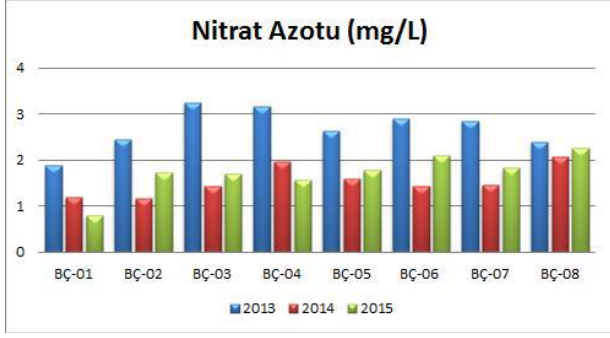
EKLER

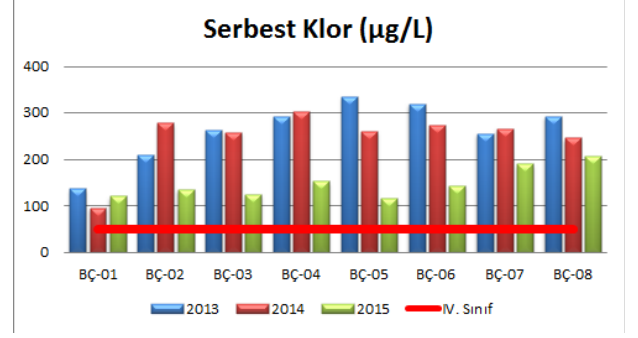
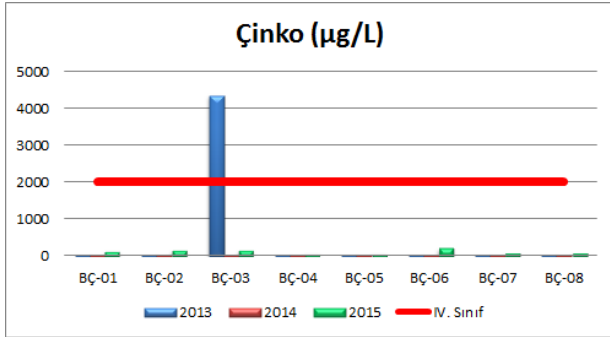
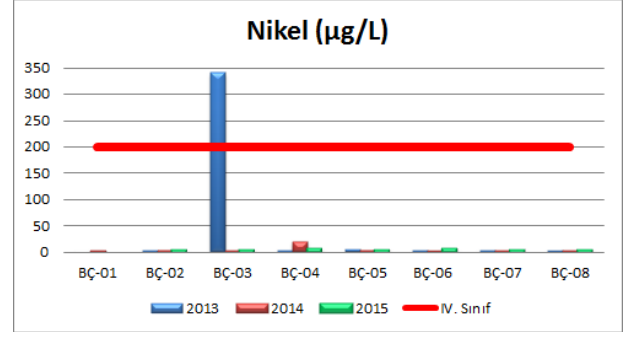
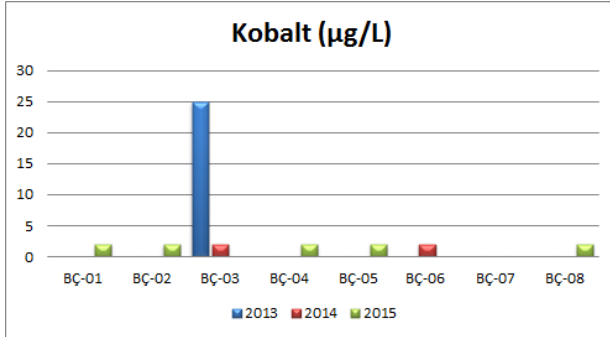
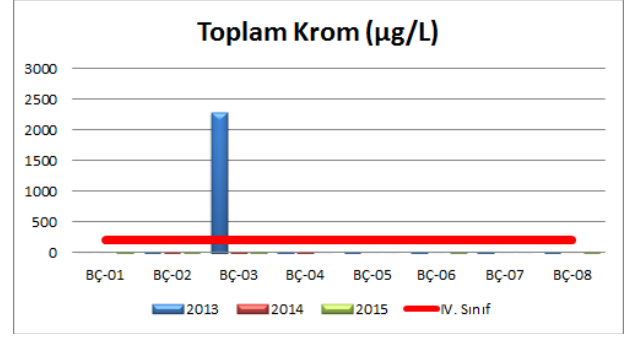
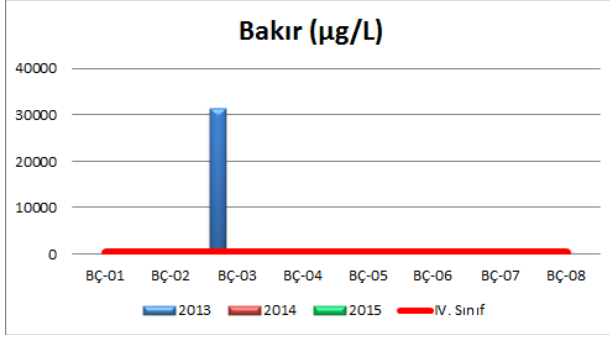
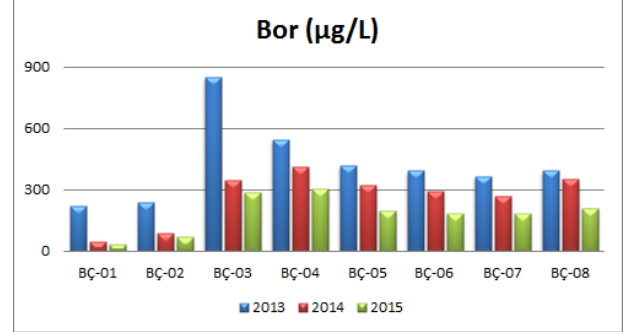
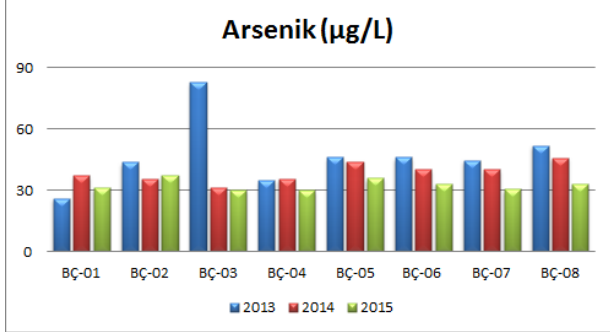
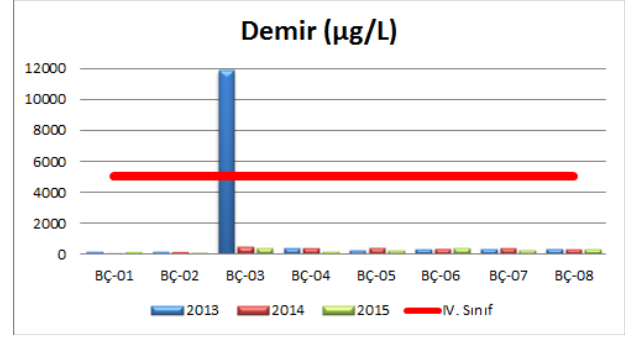
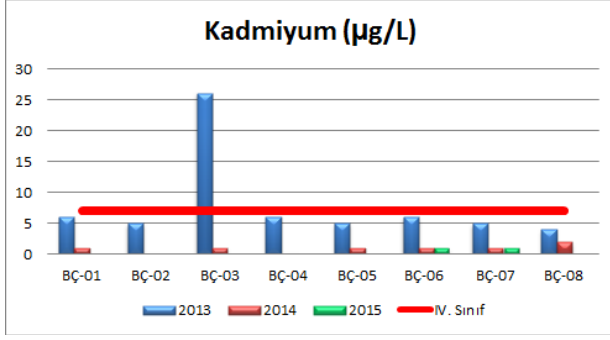
Ek 1 : EKİP Kuzey Ege Havzası Örnekleme Noktaları

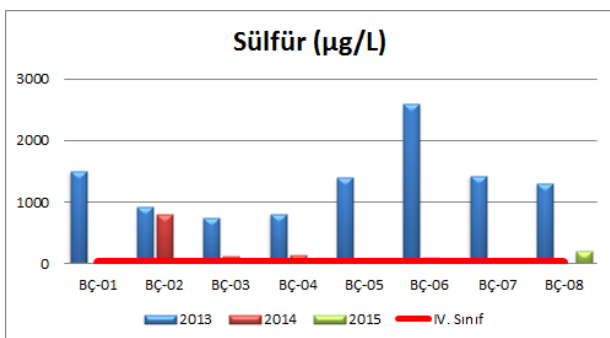
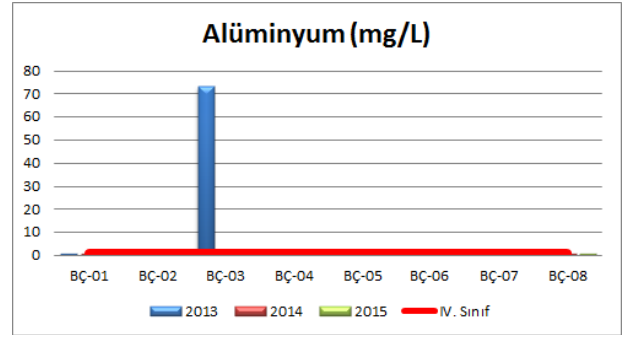
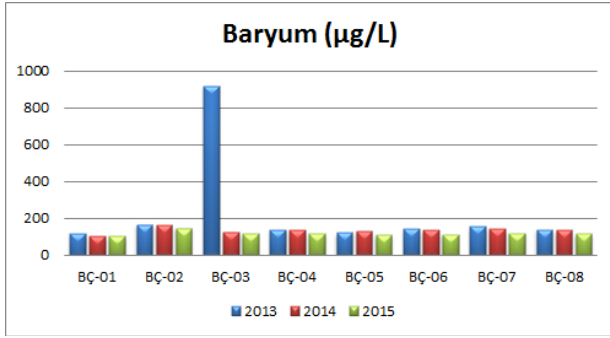
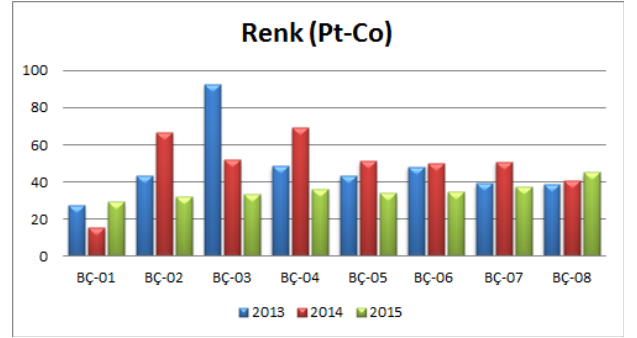
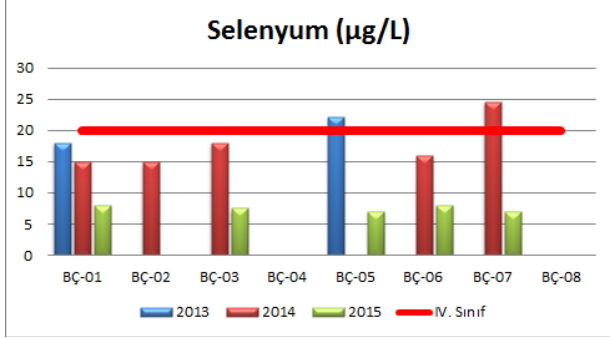
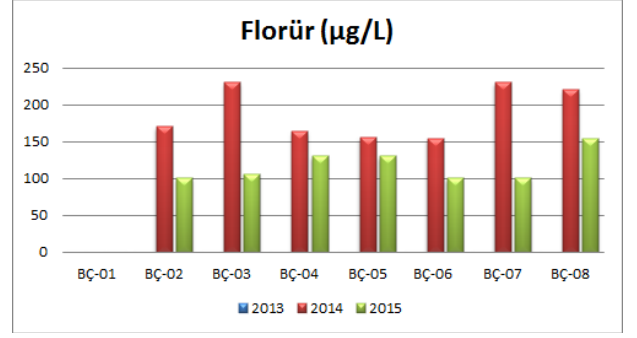
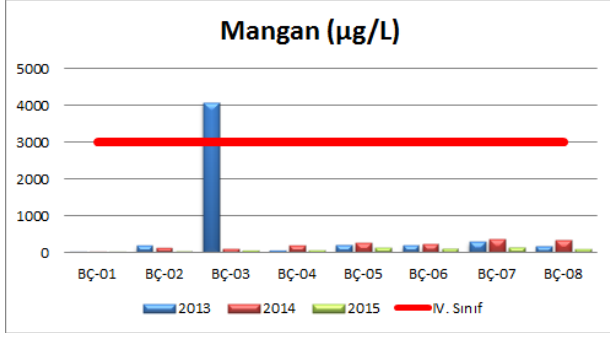
İSTASYON NO	İSTASYON ADI	İL	ÖRNEKLEME NOKTASI	İZLEME NOKTASI KOORDİNATLARI	
				X	Y
BÇ-01	KOCAÇAY	MANİSA	Manisa Balıkesir D565 Yolu Üzeri, Membaa	N39°15'.35.0'', E027°53'.30.7''	
BÇ-02	BAKIRÇAY	MANİSA	Soma Girişi	N39°10'.39,6'' , E027°39'.25.2''	
BÇ-03	BAKIRÇAY	MANİSA	Soma Çıkışı, Turgutalp Belediyesi Bakırçay Köprüsü	N39°11'.31.1'', E027°34'.0.03''	
BÇ-04	BAKIRÇAY	İZMİR	İzmir İli Girişi Manisa İli Çıkışı Karadere Birleşim Öncesi	N39°07'.55.7'' E027°22'.17.4''	
BÇ-05	BAKIRÇAY	İZMİR	Kınık Çıkışı, Bergama Öncesi Karadere Birleşim Sonrası	N39°06.54.6'' E027°19'.464''	
BÇ-06	BAKIRÇAY	İZMİR	Bergama Deresi Birleşim Sonrası, Sindel Yolu Köprüsü, Bergama Cezaevi Arkası	N39°04'.56.3'' E027°12'.40.02''	
BÇ-07	BAKIRÇAY	İZMİR	Bergama Çıkışı, Eğrigöl Köyü, İzmir Bergama Karayolu	N39°03'.12.4'' E027°06'.39.4''	
BÇ-08	BAKIRÇAY	İZMİR	Çandarlı Bakırçay Köprüsü Denize Dökülmeden Önce	N39°57'.21.8'', E027°00'.40.8''	

Ek 2: Bakırçay Nehri'nin 2013-2015 yıl Parametrelerin Yıllar Bazında Değişimi

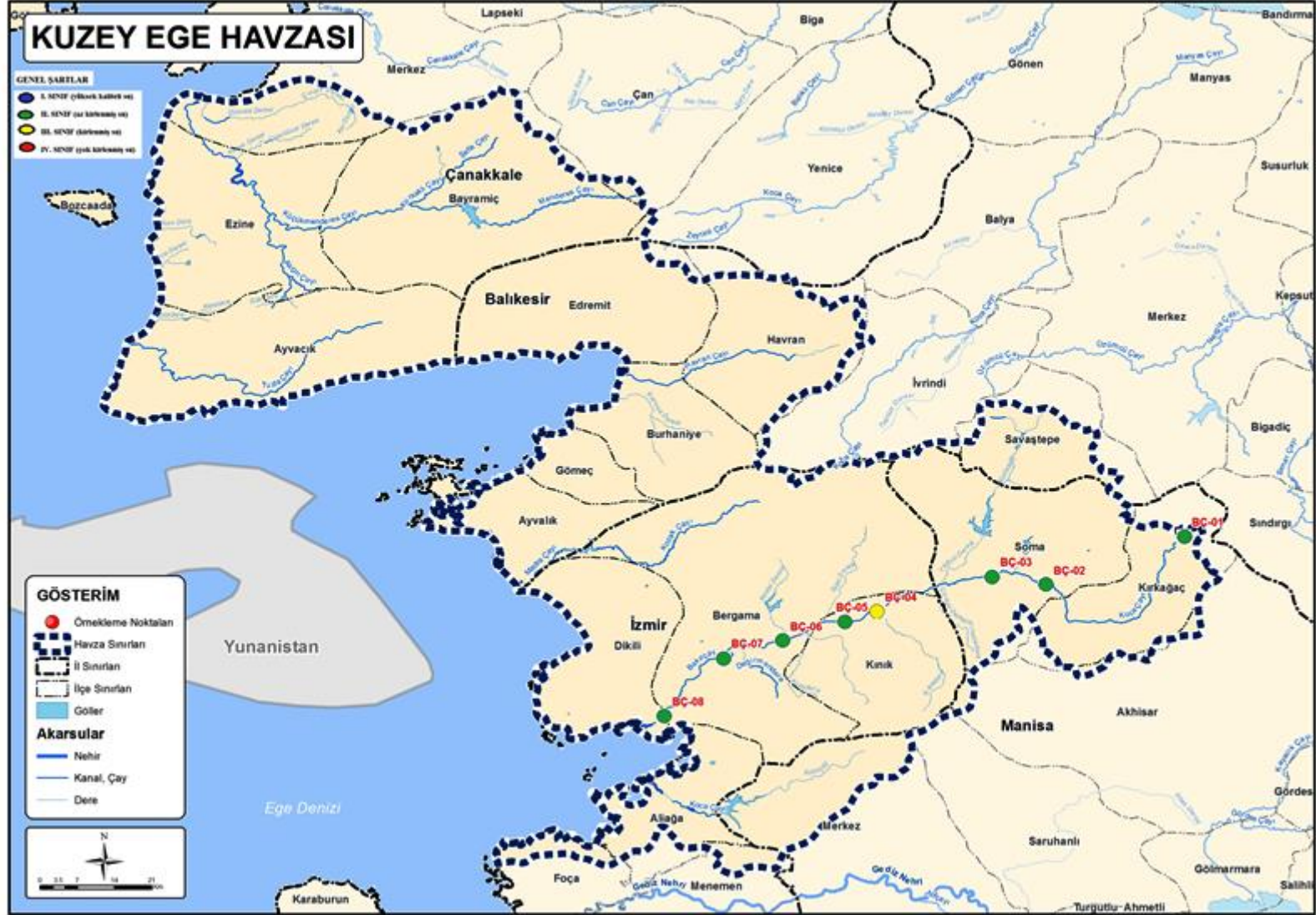


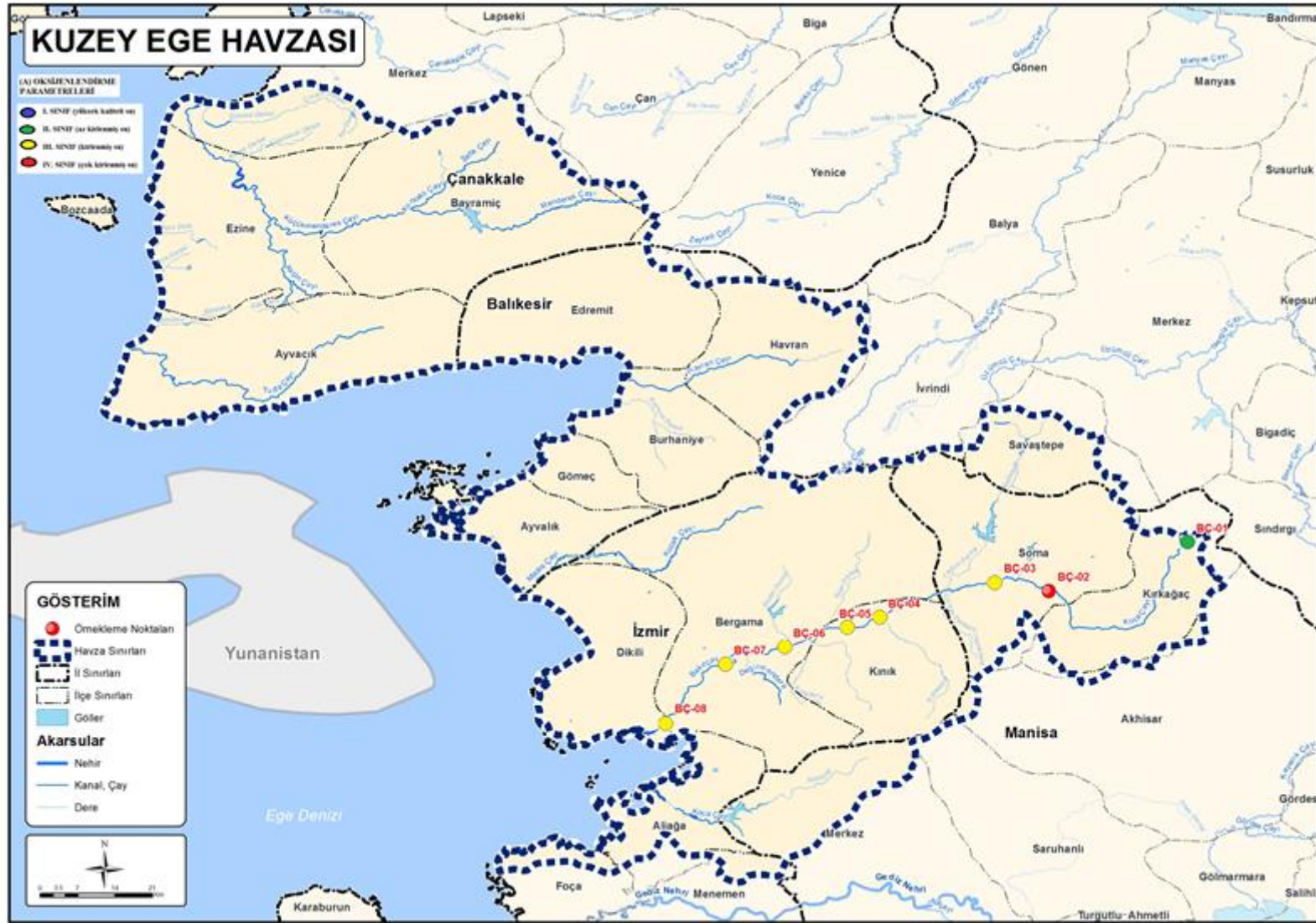




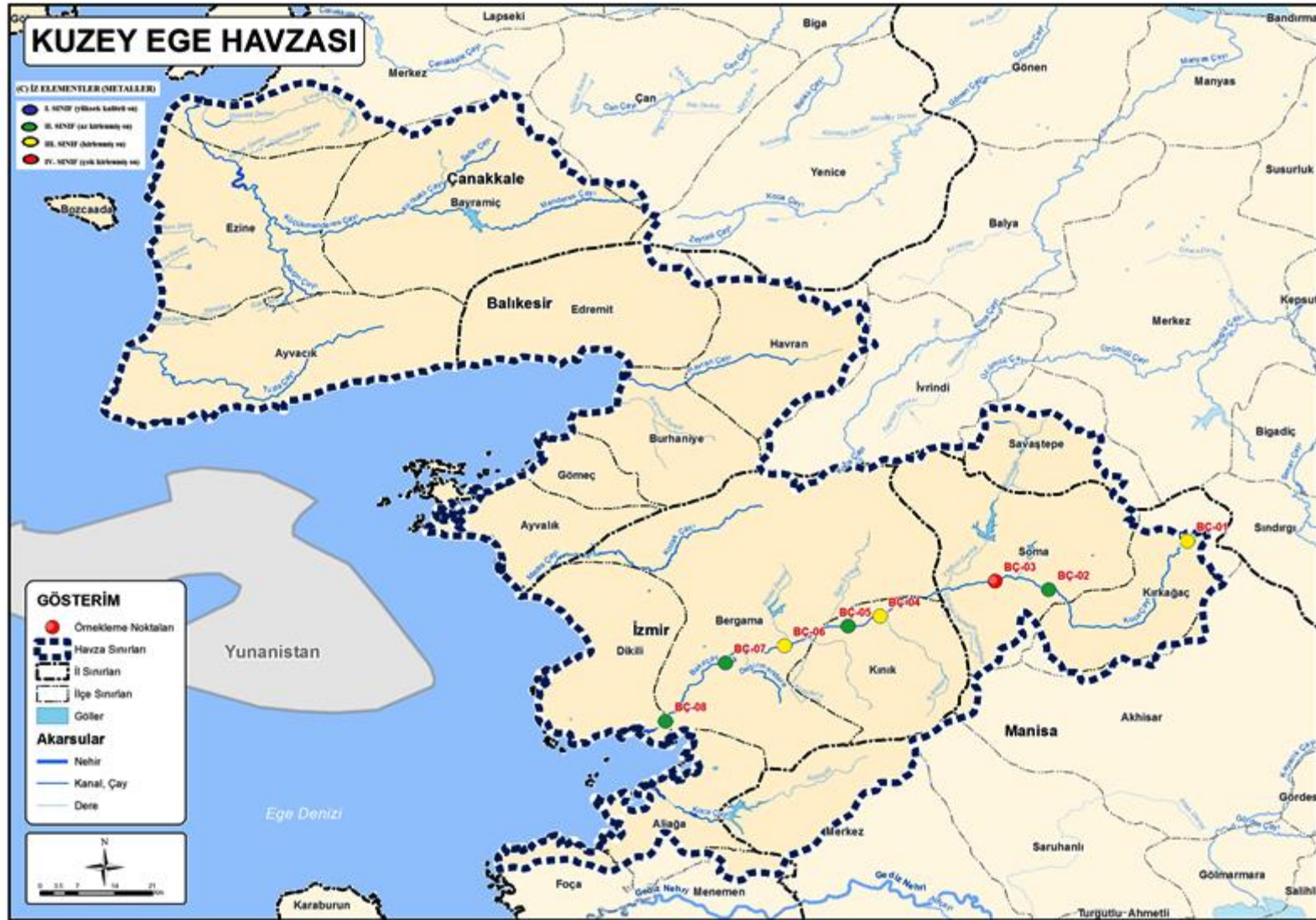


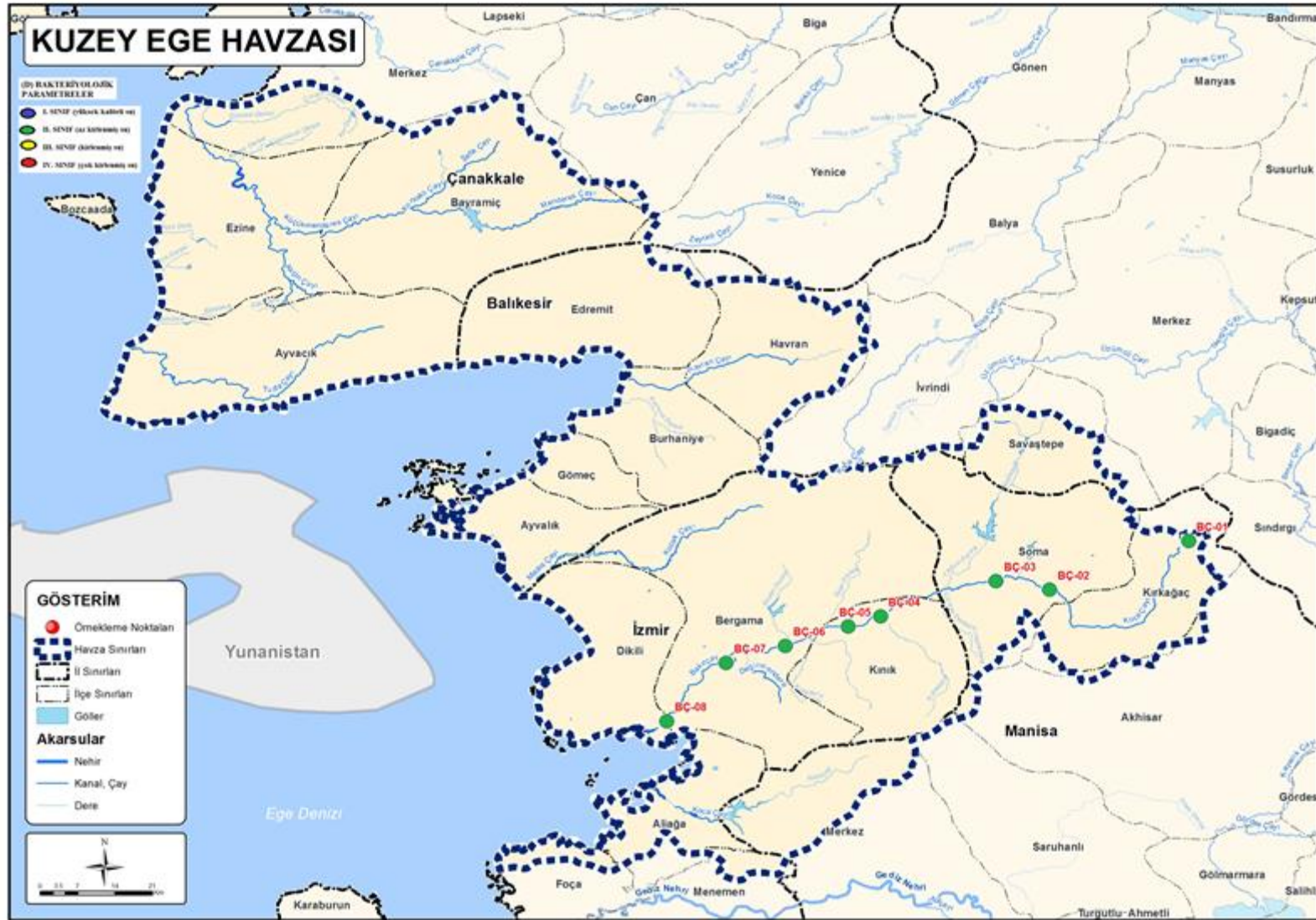
Ek 3: EKİP Kuzey Ege Havzası 2013 Yılı Su Kalitesi Haritaları











Ek 4: İş Takvimi

PROJE / FAALİYET	Kısa Vade			Orta Vade			Uzun Vade	Kurum/Kuruluşlar
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2023	
A ATIKSU YÖNETİMİ								
I.1. Atıksu Toplama ve Kanalizasyon Sistemi								
I.1.1. Havzada kanalizasyona bağlanma oranının % 100'e tamamlanması								ÇŞB, İlbank, İlgili Belediyeler
I.2. Kentsel Atıksu Yönetimi								
I.2.1. İzmir-Kınık-AAT Yapılması								
a. Uygulama Projeleri ve İhale Dökümanlarının Hazırlanması								ÇŞB, İlbank, İZSU
b. İhale ve İnşaat İşleri								
I.2.2. İzmir-Dikili AAT Yapılması								
a. Uygulama Projeleri ve İhale Dökümanlarının Hazırlanması								ÇŞB, İlbank, İZSU
b. İhale ve İnşaat İşleri								
I.2.3. İzmir-Kınık Yaylakent-AAT Bağlanması								
a.Uygulama Projeleri ve İhale Dökümanlarının Hazırlanması								ÇŞB, İlbank, İZSU
b. İhale ve İnşaat İşleri								
I.2.4. İzmir-Dikili Kabakum-AAT Bağlanması								
a. Uygulama Projeleri ve İhale Dökümanlarının Hazırlanması								ÇŞB, İlbank, İZSU
b. İhale ve İnşaat İşleri								
I.2.5. İzmir-Bergama Kadriye, Tepeköy, Yalnızev-AAT Bağlanması								
a. Uygulama Projeleri ve İhale Dökümanlarının Hazırlanması								ÇŞB, İlbank, İZSU
b. İhale ve İnşaat İşleri								
I.2.6. Balıkesir-Havran-AAT Yapılması								
a. Uygulama Projeleri ve İhale Dökümanlarının Hazırlanması								ÇŞB, İlbank, BBŞB
b. İhale ve İnşaat İşleri								
I.2.7. Balıkesir-Şavaştepe-AAT Yapılması								
a. Uygulama Projeleri ve İhale Dökümanlarının Hazırlanması								ÇŞB, İlbank, BBŞB
b. İhale ve İnşaat İşleri								
I.2.8. Balıkesir-Edremit Çıkrıkçı, Kızılköçü ve Yolören – Zeytinli AAT Bağlanması								

Açıklamalar:

Kısa Vade (2016-2018)

Orta Vade (2019-2021)

Uzun Vade (2022-2023)