T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

6. TÜRKİYE ÇEVRE DURUM RAPORU

ÇED, İZİN VE DENETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ANKARA - 2020

T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

6. TÜRKİYE ÇEVRE DURUM RAPORU

ÇED, İZİN VE DENETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ANKARA - 2020

6. TÜRKİYE ÇEVRE DURUM RAPORU

ISBN: 978-625-7076-05-0
YAYIN NO: 48

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
Adres: Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı)
9. km No: 278 Çankaya / Ankara
Tel: +90 (312) 410 16 91
Faks: +90 (312) 417 02 57
e-Posta: cebyd@csb.gov.tr
İnternet Erişim: https://ced.csb.gov.tr/

HAZIRLAYANLAR
Müjgan KUNT, Şube Müdürü
Demet GÜRBÜZLER, Şehir Plancısı
İbrahim Fatih ERKAL, Maden Yüksek Mühendisi
Kutayhan YILDIRIM, Mütercim

YAYIN HAKKINDA BİLGİ İÇİN
Çevre Envanteri ve Bilgi Yönetimi Dairesi Başkanlığı
Çevre Durum Raporları Şube Müdürlüğü
Tel: +90 (312) 410 18 07
Faks: +90 (312) 419 21 92
e-posta: cebyd@csb.gov.tr

YAPIM-BASIM
Bee Content & Communication
Mustafa Kemal Mah. 2124 Cd. Çakır Plaza 14/4 Çankaya/Ankara
T&F: 0312 419 0 233
www.beeyapim.com

Bu yayının 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na göre her hakkı Çevre ve Şehircilik Bakanlığına aittir. Gerçek ve tüzel kişiler tarafından izinsiz çoğaltılamaz ve dağıtılamaz.

"FELAKETLER BAŞA GELMEDEN EVVEL ÖNLEYİCİ TEDBİRLERİ ALMAK GEREKİR, FELAKETLER BAŞA GELDİKTEN SONRA DÖVÜNMENİN YARARI YOKTUR."

Mustafa Kemal ATATÜRK

Havasından suyuna, ağacından taşına-toprağına kadar yeryüzündeki her şeyi insanın istifadesine sunulmuş birer emanet olarak görüyoruz.

Sorumluluk sahibi bireyler olarak en önemli vazifemiz, emaneti yeni nesillere teslim edinceye kadar onu en güzel şekilde korumak ve geliştirmektir.

Ancak, çevrenin tahribatı ve küresel iklim değişikliği, insanlığın geleceği için giderek daha büyük bir tehdit haline dönüşmektedir.

Türkiye, kalkınma hedeflerinden vazgeçmeden tabiatın korunması için gereken politikaları büyük bir kararlılıkla hayata geçiren bir ülkedir.

Özellikle son 18 yılda, çevre yönetimi, iklim dostu teknoloji, doğa ve enerji kaynaklarının kullanımı, hava-su-toprak kalitesinin iyileştirilmesi gibi hususlarda tarihi önemde çalışmalar yürüttük.

Çevrenin bozulmadan korunması ve iklim değişikliği ile başarılı mücadelenin yerelden geçtiği düşüncesiyle, bölge ve il düzeyinde eylem planları hazırladık ve bunları uyguladık.

Şehirlerimizi, akıllı ve çevre dostu teknolojilerle yeniden planladık.

Cumhuriyetimizin 100. yılına girerken 81 ilimize 81 milyon metrekare millet bahçesi kazandırma, kişi başına düşen yeşil alan miktarımızı en yüksek seviyeye getirme hedefimize her gün biraz daha yaklaşıyoruz.

Medeniyet anlayışımızın ayrılmaz bir parçası durumundaki tabiat sevgisinin bir sonucu olarak, insan ve çevre odaklı politikalarımızı en güçlü şekilde hayata geçirmeye devam edeceğiz.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığımız tarafından son dört yıllık veri ve bilgilerin bir değerlendirmesi olan ''Türkiye Çevre Durum Raporu''nun, ülkemizin bu alanda yürüttüğü çalışmaların ve kat ettiği mesafenin anlaşılmasını kolaylaştıracağına inanıyorum.

Raporun, çevre duyarlılığımızın artırılmasına, vatandaşlarımızın doğru ve güvenilir bilgiye erişimine katkı vermesini ümit ediyorum.

Recep Tayyip ERDOĞAN
Cumhurbaşkanı

Son günlerine yaklaştığımız 2020 yılı, dünyamız için bir sınavlar ve muhasebeler yılı olmuştur. Özellikle Küresel Covid-19 Salgını, insan ile doğa arasında dengeli bir ilişkiye duyulan ihtiyacın ne kadar önemli ve belirleyici olduğunu tüm insanlık âlemine göstermiştir.

İnsanoğlu; çevreye, doğaya ve biyolojik çeşitliliğe verdiği geri döndürülemez boyutlardaki zararın sonuçlarını dramatik bir şekilde yaşamıştır.

Havayı, doğayı, gölleri, akarsuları, ormanları, yeşil alanları kirleten, doğal kaynakları telafisi imkansız bir şekilde tüketen insanoğlunun tüm bu faaliyetlerinin sonucu ise, iklim değişikliğidir. Bugün dünya, tarihin en büyük iklim krizlerinden biriyle karşı karşıyadır.

Türkiye, doğal kaynakları sınırlı ve ekosistem kapasitesi aşırı duyarlı bir yerkürede yaşadığımızın farkındadır.

Bizler, tabiatımızı, çevremizi bir tüketim nesnesi olarak değil, içerisinde her türlü nimetin bolca sunulduğu eşsiz bir emanet olarak görüyoruz.

Ekolojik ayak izimizi küçültmek, çevre kirliliğinin ve küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini acilen azaltmak zorundayız.

Bu sebeple vatandaşlarımız, geleceğimiz ve çocuklarımız adına yerüstü ve yeraltı kaynaklarımızı bilinçli bir şekilde kullanmak dün olduğu gibi bugün de en büyük sorumluluklarımızdan birisi olmalıdır.

Çevre sorunlarıyla etkin ve verimli mücadelenin yolu; mevcut durumu sürekli bir şekilde gözden geçirmek, çözüm odaklı ve güçlü politikalar geliştirmek, tüm bunları yerel yönetimlerimiz ve vatandaşlarımızla birlikte uygulamaktır.

Bu amaçla; Çevre ve Şehircilik Bakanlığımız tarafından her dört yılda bir hazırlanmakta olan "Türkiye Çevre Durum Raporu", çevre ile ilgili kurumlar ve sektörler arasındaki ilişkiyi göstermesi, ülke düzeyinde çevre alanında yürütülen çalışmaları ve sonuçlarını ortaya koyması bakımından çok değerlidir, kıymetlidir.

Çevremiz, doğamız ve daha sağlıklı bir Türkiye için son derece önemli bilgiler ihtiva eden bu kaynağın hazırlanmasında emeği geçen tüm mesai arkadaşlarıma, katkı sağlayan tüm kurum ve kuruluş temsilcilerine teşekkür ediyorum.

Murat KURUM
Çevre ve Şehircilik Bakanı

İÇİNDEKİLER

YÖNETİCİ ÖZETİ	1
TÜRKİYE'DE ÇEVRE DURUM RAPORLAMA ÇALIŞMALARI	11
1. Coğrafya	15
2. İklim	16
3. Nüfus	21
4. Doğal Kaynaklar	22
4.1. Petrol	22
4.2. Doğal Gaz	22
4.3. Kömür	23
4.4. Jeotermal	24
4.5. Güneş	24
4.6. Rüzgâr	25
4.7. Biyokütle	26
4.8. Madenler	27
4.8.1. Altın ve Gümüş Madenciliği	28
4.9. Orman Varlığı	28
4.10. Mera, Çayır, Otlak, Yaylak, Kışlak	30
5. Enerji	33
5.1. Yenilenebilir Enerji Kaynakları	33
5.2. Elektrik Üretimi	38
5.3. Toplam Birincil Enerji Arzı	39
5.4. Sektörlere Göre Enerji Tüketimi	40
5.5. Enerji Verimliliği Konusundaki Çalışmalar	41
6. Ulaşım	42
6.1. Türkiye'de Sahip Olunan Araç Sayısı	42
6.2. Türkiye'de Yurt İçi Yük ve Yolcu Taşımaları	42
6.3. Uluslararası Deniz Taşımacılığı	43
6.4. Enerji Verimliliği ve Çevreye Dair Genel Ulaştırma Politikaları	44
7. Turizm	44
8. Tarım	45
8.1. Organik Tarım ve İyi Tarım Uygulamaları	45
8.2. Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma Programı Uygulamaları	46
8.3. Gübre, Toprak Düzenleyicileri ve Pestisit Kullanım	47

8.4. Tarım Arazilerinin Korunması ve Kullanılması 47
8.5. Arazi Kullanım Planlaması Çalışmaları 48
8.6. Su Ürünleri 48
A. HAVA 51
A.1. Hava Kalitesinin Korunması 51
A.1.1 Ulaşımdan Kaynaklanan Hava Kirleticileri 53
A.2. Ölçüm İstasyonları 53
A.2.1. Türkiye'de Şehirlerde Hava Kalitesi 53
A.2.2. Türkiye'de Ormanlık Alanlarda Hava Kalitesi 66
A.2.3. Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri 69
A.3. Egzoz Gazı Emisyon Kontrolü 71
A.4. Gürültü 73
B. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ 77
B.1. Türkiye'de Sıcaklık Ölçüm Sonuçları 77
B.2. Türkiye'de İklim Değişikliği ve Yürütülen Çalışmalar 80
B.2.1 Türkiye'de İklim Değişikliği Alanında Yürütülen Projeler 81
B.3. İklim Değişikliği Modelleri ve İklim Değişikliği Projeksiyonları 84
B.4. Ulusal Düzeyde Sera Gazlarının Miktarı 85
B.5. Türkiye'de Yutak Alanlar 92
B.6. Türkiye'de Emisyon Ticaretine Yönelik Çalışmalar 94
B.7. Türkiye'de Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Yönelik Çalışmalar 95
C. SU VE ATIK SU YÖNETİMİ 97
C.1. Türkiye'nin Su Kaynakları ve Potansiyeli 97
C.1.1. Yüzeysel Sular 97
C.1.2. Yer Altı Suları 99
C.1.3. Denizler 100
C.1.3.1. Deniz Çevresini Etkileyen Etkenler 100
C.1.3.1.1. Gemi Kaynaklı Kirlilik 100
C.1.3.1.2. Deniz Çöpleri Yönetimi 101
C.1.3.1.3. Deniz Dibi Tarama Faaliyetleri 102
C.1.3.1.4. Deniz Kazaları Sonucunda Oluşan Kirliliğe Yönelik Risk Yönetimi ve Acil Müdahale 103
C.1.3.1.5. Su Ürünleri Yetiştiricilik Faaliyetleri 105
C.1.3.2. Denizlerde Çevreye Duyarlı Programlar 105
C.1.3.2.1. Mavi Bayrak ve Yüzme Suyu Programı 105
C.1.3.2.2. Çevreye Duyarlı Konaklama Tesisi Belgesi 107
C.1.3.3. Yasal Korumalı Deniz Alanları 108
C.1.3.4. Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Çalışmaları 108
C.1.3.5. Deniz Suyu Sıcaklıkları 111
C.1.3.6. Deniz Kirliliğinin Önlenmesi Hususunda Uluslararası/Bölgesel İş Birliği 114
C.1.3.7. Derin Deniz Deşarjı 115

C.2. Su Kaynaklarının Kalitesi 115
C.3. Sektörel Su Kullanımları ve Yapılan Su Tahsisleri 118
C.3.1. İçme ve Kullanma Suyu 119
C.3.2. Sulama 120
C.3.2.1. Salma Sulama Yapılan Alan ve Kullanılan Su Miktarı 121
C.3.2.2. Basınçlı Sulama Yapılan Alan ve Kullanılan Su Miktarı 121
C.3.3. Endüstriyel Su Temini 122
C.3.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı 123
C.4. Çevresel Altyapı 125
C.4.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Hizmeti Alan Nüfus 125
C.4.2. Evsel Atık Su Arıtma Tesisleri 126
C.4.3. Organize Sanayi Bölgeleri ve Münferit Sanayiler Atık Su Altyapı Tesisleri 128
C.4.4. Atık Su Arıtma Tesisi Proje Onayları 130
C.4.5. Atık Suların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması 131
C.4.6. Atık Su Arıtımı Eylem Planı 133
C.4.7. Ülke Genelindeki Evsel/Kentsel Atık Su Arıtma Tesislerinin Mevcut Durumunun Tespiti, Revizyon İhtiyacının Belirlenmesi Projesi (TURAAT) 134
C.4.8. Atık Su Arıtma Tesislerinin Kamu Özel Sektör İş Birliğiyle Yapılarak İşletilebilirliğinin Örnek Fizibiliteler Yoluyla Araştırılması Projesi (KÖİF) (2019-2020) 134
C.4.9. Atık Su Arıtma Tesislerinde Çalışan Teknik Personele İlişkin Eğitim ve Sertifika Programlarının Araştırılması ve Ülkemize Özgü Modelin Geliştirilmesi Projesi (AATSER) (2019-2020) 134
C.5. Havzalarda Kirlilik Önleme Eylem Planı 135
C.5.1. Havzalarda Evsel ve Endüstriyel Kirlilik İzleme Çalışması 135
C.6. Su Yönetimi Planları 136
C.6.1. Nehir Havza Yönetim Planları 136
C.6.1.1. Su Kaynaklarının Sayısallaştırılması 136
C.6.2. Havza Koruma Eylem Planları 137
C.6.2.1. Su Kalitesi Eylem Planları 138
C.6.2.1.1. Nilüfer Çayı Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı 138
C.6.2.1.2. Sacır Deresi ve Nizip Çayı Su Kalitesinin İyileştirilmesi Eylem Planı 138
C.6.2.1.3. Boğazköy Baraj Gölü Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı 138
C.6.2.1.4. Ilgın (Çavuşçu) Gölü Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı 138
C.6.2.1.5. Mogan-Eymir Gölü Alt Havzası Koruma Eylem Planı 138
C.6.2.1.6. Manyas Gölü Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı 139
C.6.2.1.7. Uluabat Gölü Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı 139
C.6.2.1.8. Burdur Gölü Alt Havzası Eylem Planı 139
C.6.2.1.9. Gölbaşı, Azaplı ve İnekli Gölleri Su Kalitesi Eylem Planı 139
C.6.2.1.10. Işıklı Gölü Su Kalitesi Eylem Planı 139
C.6.3. Su Kayıp-Kaçaklarının Kontrolü 140
C.6.4. Sektörel Su Tahsisi Planı 141

C.6.5. Taşkın Yönetim Planları 142
C.6.6. Kuraklık Yönetim Planları 142
C.6.7. İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisinin Belirlenmesi Çalışmaları 143
C.7. Toprak Kirliliği ve Kontrolü 143
C.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar 143
C.7.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı 144
C.7.3. Tarımsal Kaynaklı Kirliliğin Kontrolü ve Önlenmesi Çalışmaları 145
C.7.3.1. Tarımsal Kaynaklı Kirliliğin İzlenmesi 146
C.7.3.2. İyi Tarım Uygulamaları Kodu 146
C.7.3.3. Nitrata Hassas Bölgeler ve Kirliliği Önlemeye Yönelik Eylem Planları 147
C.7.3.4. Çevresel Amaçlı Tarımsal Destek ve Teşvikler 147
C.8. Su ve Atık Su Yönetiminde Yasal Düzenlemeler ve Gelişmeler 148
C.8.1. Su Yönetimi 150
C.8.2. Su ve Atık Su Mevzuatı 155
Ç. ATIK 169
Ç.1. Belediye Atıkları (Katı Atık Bertaraf Tesisleri) 169
Ç.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkları 172
Ç.3. Ambalaj Atıkları 172
Ç.4. Tehlikeli Atıklar 178
Ç.5. Atık Madeni Yağlar 179
Ç.6. Atık Pil ve Akümülatörler 180
Ç.7. Bitkisel Atık Yağlar 180
Ç.8. Poliklorlu Bifeniller ve Poliklorlu Terfeniller 181
Ç.9. Ömrünü Tamamlamış Lastikler 181
Ç.10. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar 182
Ç.11. Ömrünü Tamamlamış Araçlar 182
Ç.12. Tehlikesiz Atıklar 184
Ç.12.1. Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları 184
Ç.12.2. Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül 184
Ç.13. Tıbbi Atıklar 184
Ç.14. Alternatif Hammadde 186
Ç.15. Atık Azaltımı Uygulamaları 186
Ç.16. Yan Ürün 186
Ç.17. Maden Atıkları 187
Ç.18. Sıfır Atık 189
Ç.19. Gemilerden Kaynaklanan Atıklar 191
D. KİMYASALLARIN YÖNETİMİ 195
D.1. Kimyasalların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi 195
D.2. Kimyasalların Yönetiminde Yasal Düzenlemeler ve Gelişmeler 196
E. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK 199
E.1. Türkiye'nin Biyolojik Çeşitliliği ve Önemi 199

E.1.1. Türkiye Ekosistemleri 201
E.1.1.1. Tarımsal Ekosistemler 201
E.1.1.2. Step Ekosistemleri 202
E.1.1.3. Orman Ekosistemleri 202
E.1.1.4. Dağ Ekosistemleri 203
E.1.1.5. İç Su Ekosistemleri 204
E.1.1.6. Kıyı ve Deniz Ekosistemleri 205
E.1.2.Türkiye'nin Tür Çeşitliliği 206
E.1.2.1. Endemik/Nesli Tehlike Altında Olan Bitki Türleri 207
E.1.2.2. Hayvan TÜrleri 208
E.1.2.3. Endemik/Nesli Tehlike Altında Olan Hayvan Türleri 209
E.1.3.Türkiye'de Genetik Çeşitlilik 210
E.1.4.Tarımsal Alan ve Step Biyolojik Çeşitliliği 212
E.1.5. Orman Biyolojik Çeşitliliği 214
E.1.6. Dağ Biyolojik Çeşitliliği 216
E.1.7. İç Su Biyolojik Çeşitliliği 216
E.1.8. Türkiye Denizel Biyolojik Çeşitliliği 217
E.1.8.1. Türkiye Denizlerinde Bulunan Deniz Memelileri 217
E.1.9. Türkiye Adaları ve Ada Biyoçeşitliliği 218
E.2. Biyolojik Çeşitliliği Koruma Çalışmaları 218
E.2.1. Ex-situ Koruma 218
E.2.2. In-situ Koruma 220
E.2.3. CITES Kapsamında Yapılan Çalışmalar 220
E.2.4. Avrupa Peyzaj Sözleşmesi Kapsamında Yapılan Çalışmalar 221
E.2.5. Tür Koruma Konusunda Yapılan Çalışmalar 222
E.2.6. Diğer Çalışmalar 222
E.2.6.1. Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Koordinasyon Kurulu 222
E.2.6.2. Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi 223
E.2.6.3. Biyokaçakçılıkla Mücadele Projesi 224
E.2.6.4. Baraj Göl Aynası (Göl Alanında) Altında Kalacak Bitki Türlerinin Tespiti Projesi 224
E.2.6.5. Biyolojik Çeşitliliğe Dayalı Geleneksel Bilginin Kayıt Altına Alınması Projesi 225
E.3. Korunan Alanlar 225
E.3.1 Özel Çevre Koruma Bölgeleri 228
E.3.1.1. Belek Özel Çevre Koruma Bölgesi 228
E.3.1.2. Datça- Bozburun Özel Çevre Koruma Bölgesi 228
E.3.1.3. Foça Özel Çevre Koruma Bölgesi 228
E.3.1.4. Gökova Özel Çevre Koruma Bölgesi 229
E.3.1.5. Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi 229
E.3.1.6. Fethiye- Göcek Özel Çevre Koruma Bölgesi 229
E.3.1.7. Kaş- Kekova Özel Çevre Koruma Bölgesi 229

E.3.1.8. Göksu Deltası Özel Çevre Koruma Bölgesi 230
E.3.1.9. Pamukkale Özel Çevre Koruma Bölgesi 230
E.3.1.10. Ihlara Özel Çevre Koruma Bölgesi 231
E.3.1.11. Köyceğiz- Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgesi 231
E.3.1.12. Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi 232
E.3.1.13. Uzungöl Özel Çevre Koruma Bölgesi 233
E.3.1.14. Saros Körfezi Özel Çevre Koruma Bölgesi 233
E.3.1.15. Patara Özel Çevre Koruma Bölgesi 233
E.3.1.16. Finike Denizaltı Dağları Özel Çevre Koruma Bölgesi 234
E.3.1.17. Karaburun-Ildır Körfezi Özel Çevre Koruma Bölgesi 235
E.3.1.18. Salda Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi 237
E.3.2. Sulak Alanlar 238
E.3.3. Doğal Sit Alanları 241
E.3.4. Millî Parklar, Tabiatı Koruma Alanları, Tabiat Parkları ve Tabiat Anıtları 242
E.3.5. Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ve Üretme İstasyonları 244
E.3.6. Tabiat Varlıkları 244
E.4. Biyo-Güvenlik Çalışmaları 244
E.5. Türkiye'deki İstilacı Yabancı Türler (Türkiye'deki En Tehlikeli İstilacı Yabancı Türler) 245
E.5.1. Türkiye Denizlerindeki İstilacı Yabancı Türler 245
E.5.2. Türkiye İç Sularındaki İstilacı Yabancı Balık Türleri 246
E.6. Türkiye'de Erozyona ve Çölleşmeye Duyarlı Alanlar 246
E.6.1. Erozyonla Mücadele 246
E.6.1.1. Baraj Havzaları Yeşil Kuşak Ağaçlandırma Projeleri 248
E.6.1.2. Tarla ve Yol Kenarı Ağaçlandırmaları 248
E.6.1.3. Yukarı Havza Sel Kontrol Projeleri 249
E.6.1.4. Heyelan Kontrol Projeleri 249
E.6.1.5. Çığ Kontrol Projeleri 249
E.6.1.6. Maden Sahaları Rehabilitasyon Projeleri 249
E.6.2. Çölleşme 250
E.6.2.1. Türkiye'de Çölleşme ile Mücadele 250
E.6.2.2. Çölleşmeye Duyarlı Alanlar 250
E.6.2.3. Arazi Tahribatının Dengelenmesi Hedefi ve Arazi Tahribatının Dengelenmesi Yukarı Sakarya Havzası Projesi 252
E.6.2.4 Toprak Organik Karbon Stoklarının İzlenmesi 252
E.6.3. Havza Rehabilitasyonu Genel Değerlendirmesi 255
E.6.3.1. Ulusal Havza Yönetim Stratejisi (2014-2023) 257
E.6.3.2. Havza İzleme ve Değerlendirme Sistemi 257
E.7. Orman ve Doğa Koruma Politikaları, Gelişmeler 259
E.7.1. Orman Koruma 259
E.7.2. Doğa Koruma Politikaları 260

E.7.3. Uluslararası ve Bölgesel Kuruluşlara Üyelikler 261
E.7.3.1. Avrupa'da Ormanların Korunması Bakanlar Konferansı (FOREST EUROPE) 261
E.7.3.2. Avrupa Orman Gen Kaynakları Programı (EUFORGEN) 261
E.7.3.3. OECD Orman Tohum ve Bitki Şeması 261
E.7.3.4. Avrupa Ormancılık Enstitüsü 261
E.7.3.5. Uluslararası Ormancılık Araştırma Enstitüleri Birliği 261
F. ARAZİ KULLANIMI 265
F.1. Arazi Kullanım Verileri 265
F.2. Mekânsal Planlama 266
F.2.1. Türkiye Mekânsal Strateji Planı (Türkiye MSP) 267
F.2.2. Çevre Düzeni Planı 270
F.2.2.1. Ülke Genelinde Çevre Düzeni Planları 274
F.2.3. Bütünleşik Kıyı Alanları Planı 276
F.2.3.1. Bütünleşik Kıyı Alanları Planlarında Uluslararası Yükümlülüklerimiz 277
F.2.3.2. Bütünleşik Kıyı Alanları Planlarında Çevre ve İklim Değişikliğine Uyum 278
F.3. Arazi Kullanımında Yasal Düzenlemeler ve Gelişmeler 278
G. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI KURUMSAL YAPISI VE GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇALIŞMALAR 283
G.1. Kurumsal Yapı 283
G.2. Çevre Mevzuatı 285
G.2.1. Kanunlar 285
G.2.2. Yönetmelikler 286
G.2.3. Tebliğler 289
G.2.4. Genelgeler 291
G.3. Taraf Olunan Uluslararası Çevre Sözleşmeleri, Anlaşmaları, Protokoller 293
G.4. Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Stratejik Çevresel Değerlendirme Faaliyetleri 295
G.4.1. Çevresel Etki Değerlendirmesi Faaliyetleri 295
G.4.2. Stratejik Çevresel Değerlendirme Faaliyetleri 297
G.5. Çevre İzni ve Lisansı Faaliyetleri 298
G.5.1. Çevre İthalat ve İhracat İzin Faaliyetleri 299
G.6. Çevre Denetimi Faaliyetleri 300
G.6.1. Çevre Denetimi Sayısı 300
G.6.2. Uygulanan İdari Yaptırımlar 301
G.6.3. Piyasa Gözetimi ve Denetimi Faaliyetleri 302
G.6.4. Büyük Endüstriyel Kaza Risklerinin Azaltılması Faaliyetleri 302
G.7. Çevre Yeterlik Faaliyetleri 305
G.7.1. ÇED Yeterlik Faaliyetleri 305
G.7.2. Çevre Görevlisi, Çevre Danışmanlık Firmaları ve Çevre Yönetimi Birimlerinin Yeterlik Durumları 305

G.7.3. Çevre Alanında Ölçüm Yapmaya Yetkili Laboratuvarlar 306
G.7.3.1. Çevre Referans Laboratuvarı 308
G.7.4. Atık Takip Servis Sağlayıcıları 310
G.7.5. Toprak Kirliliğinin Temizlenmesi 310
G.7.6. Deniz Çevresinin Kirlenmesinin Önlenmesine Yönelik Risk Değerlendirmesi 311
G.7.7. Çevre Etiketi uygulamaları 311
G.8. Çevre Envanteri Çalışmaları 311
G.8.1. Çevresel Göstergeler 311
G.8.2. Yayınlar 312
G.9. Avrupa Birliği Çevre Yatırımları 313
G.9.1. 2007-2013 Programlama Yıllarını Kapsayan Çevre Operasyonel Programı (IPA-I Dönemi) 313
G.9.2. Uygulama Faaliyetleri 315
G.10. Avrupa Çevre Ajansı Çalışmaları 317
G.10.1. Yurt Dışında Katılım Sağlanan Çalışmalar 317
G.10.2. Ülkemizde Gerçekleştirilen Çalışmalar 318
G.10.3. Avrupa Çevre Ajansına Yapılan Raporlamalar 319
G.11. Çevre Alanında Uygulama Yenilikleri 319
G.11.1. Atık Yönetim Uygulaması 319
G.11.2. Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliğinin Uygulanmasının Desteklenmesi Projesi 321
G.11.3. Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin Geliştirilmesi Projesi 322
G.11.4. Çevre Denetimlerinin Planlanması Projesi 322
G.11.5. BEKRA Dâhili Acil Durum Planlarına İlişkin Kapasite Geliştirme Projesi 323
G.11.6. Florlu Sera Gazları (F-Gazlar) Konusunda Kapasite Oluşturma ve Aktarım için Kapasite Geliştirme Teknik Yardım Projesi 323
G.11.7. Ulusal Ozon Birimi Kurumsal Güçlendirme Projesi 323
G.11.8. Türkiye'de Avrupa – Kirletici Salım ve Taşıma Kaydı Konusunda Kapasite Artırımı İçin Teknik Yardım Projesi 324
G.11.9. Ölçüm Sistemlerinin Standardizasyon, Entegreasyon ve Modernizasyonu Projesi (SİM Faz II) 326
G.11.10. Atık Beyan Sistemine Denetim Kabiliyeti Kazandırılması ve Atık Yönetiminin İyileştirilmesi Projesi 328
H. ÇEVRE KORUMA HARCAMALARI VE MALİ SORUMLULUK SİGORTASI 331
H.1. Çevre Koruma Harcamaları 331
H.2. Çevre Alanında Mali Sorumluluk Sigortası 332

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1 – Türkiye Nüfusu	21
Çizelge 2 – Türkiye'de Nüfus Artış Hızı	21
Çizelge 3 - Türkiye'de Şehir (İl/İlçe Merkezleri) ve Köy (Belde/Köyler) Alanlardaki Nüfus Sayısı	22
Çizelge 4 – Yer Altı Doğal Gaz Depolama ve Geri Üretim Kapasitesi	23
Çizelge 5 - Yurt İçi Doğal Gaz Satış Miktarları (%*)	23
Çizelge 6 - 2015-2018 yılları Tüvenan Kömür Üretim Miktarları (Ton)	23
Çizelge 7 - Türkiye'de Bazı Madenlere Ait Kaynak Miktarları (2015-2019)	27
Çizelge 8 - Soda-Trona Üretimi	27
Çizelge 9 - Doğaltaş Üretimleri (İgnimbirit, Mermer, Traverten ve Oniks Üretimleri)	28
Çizelge 10 - MTA'nın buluculuk Aldığı Altın ve Gümüş Sahalarının Kaynak Miktarları	28
Çizelge 11 - Orman Alanlarının Dağılımı, 1946-2019	29
Çizelge 12 - Türkiye'nin Ağaç Serveti (Dikili Kabuklu Gövde Hacmi)	29
Çizelge 13 – Orman Genel Müdürlüğü Tarafından Gerçekleştirilen Faaliyetler ve Çalışma Yapılan Alan Miktarı	29
Çizelge 14 - Yıllar İtibarıyla Mera Kanunu Kapsamında Yapılan Tespit, Tahdit ve Tahsis Miktarları	30
Çizelge 15 - 2020 Yılı Türkiye'nin Bölgeler Bazında Mera Varlığı	31
Çizelge 16 - 1998-2020 Yılları Arasında Türkiye'nin İl Bazında Mera Varlığı	31
Çizelge 17 – 2020 Ağustos Ayı İtibari ile İl Bazlı Yenilenebilir Enerji Kurulu Gücü (MW)	35
Çizelge 18 - 2023 Yılı Enerji Sektörü Hedefleri	38
Çizelge 19 - Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Kaynaklarında Brüt Enerji Arzı (Milyon TEP)	38
Çizelge 20 - Kuruluşlara Göre Elektrik Enerjisi Üretimi ve Payları	39
Çizelge 21 - Elektrik Üretiminin Kaynaklara Dağılımı	39
Çizelge 22 - Türkiye'nin Net Elektrik Tüketiminin Sektörlere Göre Dağılımı	41
Çizelge 23 - Yıllara Göre Motorlu Kara Taşıtları Sayısı, 2015 - 2019	42
Çizelge 24 – 2019 Yılı İçin Ulaşım Modları İtibarıyla Yurt İçi Yük ve Yolcu Taşımaları	42
Çizelge 25 - Türkiye'ye Gelen Yabancı Ziyaretçilerin Yıllara ve Aylara Göre Dağılımı	44
Çizelge 26 - Organik Tarımsal Üretim Verileri (Geçiş Süreci Dahil)	45
Çizelge 27 - Organik ve Geçiş Sürecindeki Hayvan Varlığı (Adet)	46
Çizelge 28 - İyi Tarım Uygulamaları	46
Çizelge 29 - Satış Yolu ve Miras Yolu ile Mülkiyet Devri İstenilen Parsel Sayıları	47
Çizelge 30 - SO_2, NO_x, NMVOC, NH_3, CO ve PM_{10} Için Emisyon Eğilimleri	52
Çizelge 31 - Hava kalitesi Ölçüm İstasyonları	54
Çizelge 32 - İl ve ilçe Merkezlerinde Ölçüm Yapılan İstasyonlardan Elde Edilen Partikül Madde (PM_{10}) Yıllık Ortalamaları	55
Çizelge 33 - İl ve İlçe Merkezlerinde Ölçüm Yapılan İstasyonlardan Elde Edilen Kükürtdioksit (SO_2) Konsantrasyonlarının Yıllık Ortalamaları	60
Çizelge 34 - Ormanlık Alanlarda Ölçüm Yapılan İstasyonlardan Elde Edilen Kükürtdioksit (SO_2) konsantrasyonlarının Yıllık Ortalamaları	67
Çizelge 35 - Ormanlık Alanlarda Ölçüm Yapılan İstasyonlardan Elde Edilen Amonyak (NH_3) Konsantrasyonlarının Yıllık Ortalamaları	67
Çizelge 36 - Ormanlık Alanlarda Ölçüm Yapılan İstasyonlardan Elde Edilen Azotdioksit (NO_2) Konsantrasyonlarının Yıllık Ortalamaları	68

Çizelge 37 - Ormanlık Alanlarda Ölçüm Yapılan İstasyonlardan Elde Edilen Ozon (O3) Konsantrasyonlarının Yıllık Ortalamaları	69
Çizelge 38 - Türkiye geneli İllere Göre SEÖS Bulunan Tesis ve Baca Sayıları	70
Çizelge 39 - Egzoz Gazı Emisyon Ölçümü Takip Sistemi Verilerine Göre 2018 ve 2019 Yıllarında Aylara Göre Ölçüm Sayıları	71
Çizelge 40 - Egzoz Gazı Emisyon Ölçümü Takip Sistemi Verilerine Göre 2018 ve 2019 Yıllarında İllere Göre Ölçüm Sayıları	72
Çizelge 41 - Türkiye'de Kişi Başı Toplam Sera Gazı Emisyonu (Ton CO_2 Eş Değeri/Kişi)	86
Çizelge 42 - Gazlara Göre Sera Gazı Emisyonları, 1990-2018	87
Çizelge 43 - Sera Gazı Emisyonları, Sektörlere Göre 1990-2018	87
Çizelge 44 - Sera Gazı Emisyonlarının Sektörlere Göre Yüzdesel Dağılımı	88
Çizelge 45 - 1990 - 2018 Yılları İçin Sektörlere Göre Toplam Sera Gazı Emisyonları (CO_2 eş değeri), (Milyon ton)	88
Çizelge 46 - Kaynağına Göre Sera Gazı Miktarları	90
Çizelge 47 - Sera Gazı Emisyonları (CO_2 Eş Değeri), 1990 – 2018 (Milyon Ton)	90
Çizelge 48 - Sera Gazı Emisyonları (CO_2 Eş Değeri), 1990 – 2018 (Milyon Ton)	91
Çizelge 49 - Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık (AKAKDO) Sektörünün 1990-2018 Yılları Arasında Tuttuğu Yıllık Sera Gazı Miktarları (t CO_2 Eş Değeri)	92
Çizelge 50 - Ulusal Sera Gazı Envanteri Raporunun Ormancılık ve İşlenmiş Orman Ürünü Kaynaklı ve AKAKDO Sektörünün Toplam CO_2 Tutumları	93
Çizelge 51 - Havzalara Göre Yıllık Ortalama Yüzeysuyu Su Potansiyeli, 2013-2018	98
Çizelge 52 - Havzalara Göre Yıllık Yer Altı Suyu Potansiyeli (hm^3/yıl), 2016-2018	99
Çizelge 53 - Kullanım Yerine/Sektörüne Göre Su Kaynaklarından Çekilen Su Miktarı (Milyar m^3/Yıl)	118
Çizelge 54 - Su Tahsis/Kullanım Özet Bilgileri	119
Çizelge 55 – Türkiye'de Toprak ve Su Potansiyeli ve Kullanım Durumu	119
Çizelge 56 - Türkiye'de İçme Kullanma Suyu ile ilgili Gösterge Verileri	119
Çizelge 57 - Türkiye Genelinde Sulamada Kullanılan Yüzey Suyu Miktarı, (km^3/yıl) 2000-2018	120
Çizelge 58 - İmalat Sanayi Su Göstergeleri (bin m^3/yıl)	122
Çizelge 59 - Türkiye'de Kurulu Güç Dağılımı	123
Çizelge 60 - Türkiye'de 30 Ağustos 2020 Tarihi İtibarıyla Hidroelektrik Santrallerinin Profili	124
Çizelge 61 - Termik Santrallerde Kaynağına Göre Çekilen Su Miktarı, 2010 – 2018, (bin m^3/yıl)	124
Çizelge 62 - Alıcı Ortamlara Göre Belediye Şebekesinden Alıcı Ortamlara Deşarj Edilen Atık Su Miktarı	128
Çizelge 63 - İmalat Sanayi Atık Su Verileri	129
Çizelge 64 - Organize Sanayi Bölgeleri Su, Atık Su ve Atık Göstergeleri, 2010 - 2018	130
Çizelge 65 - Organize Sanayi Bölgeleri Su, Atık Su ve Atık Göstergeleri, 2010 - 2018	130
Çizelge 66 - Belediye Atık Miktarları	170
Çizelge 67 - Ambalaj Atıklarının Geri Kazanım Hedefleri	173
Çizelge 68 - Malzeme Bazlı Geri Dönüşüm Oranı (%)	174
Çizelge 69 - Ambalaj Atıklarının Yönetiminde Toplam Geri Dönüşüm ve Geri Kazanım Hedefleri	174
Çizelge 70 - Malzeme Bazlı Yıllık Geri Dönüşüm Oranlarına	174
Çizelge 71 - 2018 Yılı Ambalaj ve Ambalaj Atıkları İstatistik Sonuçları	177
Çizelge 72 - 2015-2018 Yılları Arası Tehlikeli Atık Beyan Sistemine Beyanda Bulunan Tesis Sayısı ve Tehlikeli Atık Miktarı	178
Çizelge 73 – 2015-2018 Yılları Arası Atık İşleme Yöntemine Göre Tehlikeli Atık Miktarı (Ton)	178
Çizelge 74 - 2015-2018 Yılları Arası Toplam Atık Madeni Yağ Miktarı (Ton)	179
Çizelge 75 - 2015-2018 Yılları Arası Toplam Bitkisel Atık Yağ Miktarı (Ton)	180
Çizelge 76 - 2015-2018 Yılları Arasında Toplanan Ömrünü Tamamlamış Lastikler (Ton)	181
Çizelge 77 – 2015- 2018 Yılları Arasında Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Toplam Miktarı	182

Çizelge 78 - Ömrünü Tamamlamış Araç Bertaraf Takip Sistemi Üzerinden Hurdaya Ayrılmak Üzere Kaydedilen ve Tescil Kuruluşu Tarafından Hurdaya Ayrılan Araç Sayıları	183
Çizelge 79 – 2016 - 2018 Yılları Arasında Tehlikesiz Atık Miktarı (*) (Ton)	184
Çizelge 80 – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tabs'a Beyan Edilen Tüm Tıbbi Atık Miktarları	185
Çizelge 81 – 2017 – 2018 Yıllarında Tıbbi Atık Miktarı (Ton)	185
Çizelge 82 - Maden İşletmeleri Su, Atık Su ve Atık İstatistikleri, 2016-2018	188
Çizelge 83 – Türkiye'deki Mikrogen Merkezleri ve Yaygın Türler	200
Çizelge 84 – Türkiye Florasındaki Endemik Türlerin Bölgeler Üzerinden Dağılımı	201
Çizelge 85 – Çeşitli Bitki Gruplarına Ait Tür ve Türaltı Takson Sayıları, Endemizm Durumu, Nadir ve Tehdit Altındaki Tür Sayıları, Nesli Tükenmiş Türler	205
Çizelge 86 – Çeşitli Hayvan Gruplarına Ait Tür ve Türaltı Takson Sayıları, Endemizm Durumu, Nadir ve Tehdit Altındaki Tür Sayıları Nesli Tükenmiş Türler	208
Çizelge 87 – Step Ekosisteminin Yerli Hayvan Irkları	213
Çizelge 88 – Türkiye'de Bulunan Korunan Alanların Yüzölçümleri	227
Çizelge 89 - Türkiye'nin RAMSAR Alanları	238
Çizelge 90 – Türkiye'de Ulusal Öneme Haiz Sulak Alanlar	239
Çizelge 91 – Türkiye'de Mahalli Öneme Haiz Sulak Alanlar	241
Çizelge 92 - Doğal Sit Alanlarının Sayısı	241
Çizelge 93 – Türkiye'nin Millî Parkları	242
Çizelge 94 – Türkiye'de Tescilli Anıt Ağaç Sayısı	244
Çizelge 95 – Türkiye'de Tescilli Mağara Sayısı	244
Çizelge 96 - Avrupa Orman Yangınları Bilgi Sistemi Bilgileri Karşılaştırması	259
Çizelge 97 - 2013-2019 Yılları Arasında Yapılan Erozyon Kontrolü ve Mera Islahı Faaliyetleri	260
Çizelge 98 - Türkiye'de Arazi Kullanım Dağılımı	265
Çizelge 99 – 2016 – 2019 Döneminde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Verilen ÇED Kararları Sayısı	295
Çizelge 100 – Yıllar itibarıyla Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği Kapsamında Verilen Belgelerin Sayıları	298
Çizelge 101 – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Bünyesinde Düzenlenen İthalat ve İhracat Belge Sayıları	299
Çizelge 102 – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Gerçekleştirilen Çevre Denetimi Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı	301
Çizelge 103 – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Denetim ve Yaptırım Uygulama Konusunda Yetki Devri Yapılan Kurumlar ve Konu Başlıkları	301
Çizelge 104 – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Çevre Kanunu Uyarınca Yıllara Göre Uygulanan Toplam İdari Yaptırım Miktarları (TL)	302
Çizelge 105 – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Çevre Kanunu Uyarınca Faaliyeti Durdurma Kararı Sayısının Yıllara Göre Dağılımı	302
Çizelge 106– Piyasa Gözetimi ve Denetimlerinin Yıllara Göre Dağılımı	302
Çizelge 107 – ÇED Yeterlik Firma Sayısının Yıllara Göre Dağılımı	305
Çizelge 108 – 2020 Yılı İtibarı ile Belgelendirilen Aktif Çevre Görevlisi/Çevre Mühendisi, Çevre Yönetim Birimi ve Çevre Danışmanlık Firma Sayıları	306
Çizelge 109 – 2012-2019 Yılları Arasında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Merkez ve Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerince Yapılan Çevre Danışmanlık Firmaları Denetim Sayıları	306
Çizelge 110 – Çevre Mevzuatı Kapsamında Ölçüm/Analiz Yapmaya Yetkili Laboratuvarların Yıllara Göre Değişimi	307
Çizelge 111 - IPA I (2007-2013) Döneminde Gerçekleştirilen Projeler	313
Çizelge 112 – IPA-II dönemi (2014-2020) Proje Listesi	316
Çizelge 113 - Çevre Koruma Harcamaları (2013-2018)	331
Çizelge 114 - Kıyı Tesisleri Deniz Kirliliği Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası	332
Çizelge 115 - Çevre Kirliliği Mali Sorumluluk Sigortası	333

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1 - Türkiye Geneli Yıllara Göre Yağış Dağılımı	18
Grafik 2 - Türkiye Ortalama Sıcaklıklarının Yıllık Değerleri Grafiği	20
Grafik 3 - Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklıklarının Anomalileri Grafiği (1981-2010)	21
Grafik 4 – Türkiye'nin Birincil Enerji Arzı	40
Grafik 5 - 2018 Yılı Türkiye Enerji Tüketiminin Sektörel Dağılımı	40
Grafik 6 - SO_2, NO_X, NMVOC, NH_3, CO ve PM_{10} İçin 1990-2018 Yılları İçin Emisyon Toplamları	52
Grafik 7 - Karayolu Ulaşımından Kaynaklanan Emisyonlar Toplamı	53
Grafik 8 - Yıllar İtibarı ile PM_{10} İçin Değişim Oranları	66
Grafik 9 - Yıllar İtibarı ile Kükürtdioksit İçin Değişim Oranları	66
Grafik 10 - Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Belirlenen Eğitim Programlarını Alanların Kurum/ Kuruluşlara Göre Dağılımı	74
Grafik 11 - Türkiye Ortalama Sıcaklık Anomalileri	78
Grafik 12 - Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklık Sıralaması	78
Grafik 13 - Türkiye Yıllık Ekstrem Meteorolojik Olay Sayıları	79
Grafik 14 - 2019 Yılında Ekstrem Olayların Oransal Dağılımları	79
Grafik 15 - Türkiye' De Kişi Başı Sera Gazı Emisyonu	86
Grafik 16 – 2018 Yılında Gazlara Göre Sera Gazı Emisyon Oranları	87
Grafik 17 - 2018 Yılında Sektörlere Göre Sera Gazı Emisyon Oranları	88
Grafik 18 - Sera Gazı Emisyonlarının Sektörlere Göre Dağılımı	89
Grafik 19 - AKAKDO Sektörünün Tuttuğu Yıllık Sera Gazı Miktarı (Kilo ton CO_2 Eş Değeri)	94
Grafik 20 - Türkiye'de Acil Müdahale Planı Onaylanan Kıyı Tesisi Sayısı	103
Grafik 21 - Türkiye'de Mavi Bayrak Sayısı	106
Grafik 22 – Karadeniz'in Yıllık Ortalama Deniz Suyu Sıcaklık Dağılımı ve Eğilimi	112
Grafik 23 – Akdeniz'in Yıllık Ortalama Deniz Suyu Sıcaklık Dağılımı ve Eğilimi	112
Grafik 24 – Ege Denizi'nin Yıllık Ortalama Deniz Suyu Sıcaklık Dağılımı ve Eğilimi	113
Grafik 25 – Marmara Denizi'nin Yıllık Ortalama Deniz Suyu Sıcaklık Dağılımı ve Eğilimi	113
Grafik 26 - Kanalizasyon Şebekesi ile Hizmet Verilen Nüfusun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%)	125
Grafik 27 - Atık Su Arıtma Tesisi ile Hizmet Edilen Belediye Nüfusunun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%),	126
Grafik 28 - Atık Su Arıtma Tesisi Hizmeti Veren Belediye Sayısı	127
Grafik 29 - Belediyelere Ait Atık Su Arıtma Tesisi Sayısı	127

Grafik 30 - Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Proje Onayı Yapılan Tesis Sayısı	131
Grafik 31 - 2016 Yılı İtibarıyla Belediye Atıkları Kompozisyonu	169
Grafik 32 - Yıllara Göre Düzenli Depolama Tesisleri ile Hizmet Verilen Belediye Sayısı ve Nüfus Oranı	171
Grafik 33 - Yıllara Göre Düzenli Depolama Tesis Sayısı ve Hizmet Verilen Belediye Sayısı	171
Grafik 34 - Geçici Faaliyet Belgeli/Lisanslı Ambalaj Atığı İşleme Tesis Sayıları	175
Grafik 35 - Ambalaj Atığı Yönetim Planı Uygun Bulunan Belediye Sayısı	176
Grafik 36 - 2018 Yılı B-1 Kapsamında Piyasaya Sürülen Ambalaj Cinslerine Göre Oranları	177
Grafik 37 - İşlem Gören Ömrünü Tamamlamış Araç Sayısı ve Toplam Ağırlıkları	183
Grafik 38 – Türkiyede Tıbbi Atık Bertaraf Tesislerinin İllere Göre Dağılımı	185
Grafik 39 - Maden Atığı Depolama Tesisi Onay Belgesi Alan Tesisi Sayıları	188
Grafik 40 – Sıfır Atık Sistemine Geçen Kurum/Kuruluş Sayısı	190
Grafik 41 - Sıfır Atık Kapsamında Eğitim Verilen Kişi Sayısı	191
Grafik 42 - Gemi Kaynaklı Atıkların Yıllara Göre Dağılımı (m^3)	192
Grafik 43 - Yıllar İtibarıyla Düzenlenen CITES Belge Sayılarının Dağılımı	220
Grafik 44 – Tarım ve Orman Bakanlığı Sorumluluğunda Olan Korunan Alan Sayıları	226
Grafik 45 - Türkiye'de Bulunan Korunan Alanların Yüzölçümleri (ha)	227
Grafik 46 - Türkiye Tarım Toprakları Organik Karbon Dağılımı	253
Grafik 47 – Ülkemiz ve Diğer Ülkelerin Yanan Alan Yüzdeleri Kıyaslaması	260
Grafik 48 – 2012-2018 Yılları Arasında Türkiye'de Arazi Kullanım Dağılımının Değişimi	266
Grafik 49 – Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği kapsamında 1993-2019 Yılları Arasında Verilen ÇED Kararlarının Dağılımı	295
Grafik 50 – ÇED Olumlu Kararlarının Sektörel Dağılımı (1993-2019)	296
Grafik 51 – ÇED Gerekli Değilidir Kararlarının Sektörel Dağılımı (1993-2019)	296
Grafik 52 – 2020 Temmuz Ayı İtibarıyla BEKRA Bildirim Sistemi Verileri	303
Grafik 53 – 2020 Temmuz Ayı İtibarıyla Türkiye'de BEKRA Kuruluşlarının En Yoğun Olduğu İlller	304
Grafik 54 – Eylül 2020 İtibarıyla Çevre Mevzuatı Çerçevesinde Ölçüm/Analiz Yapmaya Yetkili Laboratuvarların Kapsamlara Göre Dağılımları	308
Grafik 55 - Yıllara Göre Yayınlanan Çevresel Göstergelerin Konu Başlıklarına Göre Sayıları	312
Grafik 56 – Çevre Operasyonel Programından Faydalanan Nüfusun Bölgelere Göre Dağılımı	314
Grafik 57 - Türkiye'nin Yıllara Göre Raporlama Yüzdeleri	319

HARİTALAR DİZİNİ

Harita 1 – Türkiye'nin Coğrafi Bölgeleri	15
Harita 2 - Köppen-Trewartha İklim Sınıflandırmasına Göre Türkiye İklimi	17
Harita 3 – Türkiye'de Mevcut İklim Bölgeleri	18
Harita 4 - Türkiye'nin Yıllık Alansal Toplam Yağış Dağılımı (1981-2010)	19
Harita 5 - Türkiye Ortalama Sıcaklıklarının Alansal Dağılımı (1981-2010)	20
Harita 6 - Türkiye Biyokütle Enerjisi Potansiyeli Atlası (BEPA)	26
Harita 7 - Güneş Enerjisi Potansiyeli	34
Harita 8 - Türkiye Rüzgâr Enerjisi Potansiyel Atlası	35
Harita 9 – Hava Kalitesi İstasyonları İnternet Sitesi Giriş Sayfası	55
Harita 10 - Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Çalışması İzleme Noktaları	110
Harita 11 - 2019 Yılı Kıyı Su Kütleleri Ekolojik Durum Değerlendirmesi	111
Harita 12 - Türkiye İl Merkezlerinin Atık Su Arıtma Tesisi Durumu	126
Harita 13 - Drenaj Alanları Haritası	137
Harita 14 - Su Kaynakları Altlığı ve Su Kütleleri Altlığı	137
Harita 15 - Arıtma Çamurunun Toprakta Kullanımı İçin Türkiye Toprakları Uygunluk Haritası	144
Harita 16 - Nitrat Kirliliği İzleme Ağı	146
Harita 17 - 2018 Yılında İllere Göre Tehlikeli Atık Miktarı Dağılımı Haritası	179
Harita 18 – Türkiye'de Bulunan Özel Çevre Koruma Bölgeleri	231
Harita 19 - Finike Denizaltı Dağları Özel Çevre Koruma Bölgesi	234
Harita 20 - Karaburun-Ildır Körfezi Özel Çevre Koruma Bölgesi	235
Harita 21 - Salda Gölü	237
Harita 22 – Türkiye Su Erozyonu Haritası	248
Harita 23 - Türkiye Çölleşme Hassasiyet Haritası	251
Harita 24 - Türkiye Organik Karbon Haritası	253
Harita 25 - Dünya Organik Karbon Haritası	254
Harita 26 - Toplam Organik Karbon Stok Sınıfları	255
Harita 27 – Türkiye'de Havza ve Althavzaları	258
Harita 28 - Ülke Genelinde Çevre Düzeni Planlarındaki Durum	275
Harita 29 – Bursa İli Bütünleşik Kıyı Alanları Planı	277
Harita 30 – 2020 Temmuz Ayı İtibarıyla Türkiye'de BEKRA kuruluşlarının Coğrafi Dağılımı	304
Harita 31 – Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarlarının Dağılımı	307
Harita 32 – IPA I Kapsamında Gerçekleştirilen Projelerin Bölgesel Dağılımı	314
Harita 33 - MoTAT Yoldaki Taşımalar Haritası	321

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1 – Türkiye'de Çevre Durum Raporlaması	13
Şekil 2 - Havza İzleme ve Değerlendirme Sistemi Arayüzü	258
Şekil 3 – Türkiye'deki Mevzuat Çerçevesinde Mekânsal Planlar Arası Kademelenme	267
Şekil 4 - Türkiye MSP Çok Odaklı Kalkınma Senaryosu Şemalarından Örnekler	269
Şekil 5 - Türkiye MSP Çok Odaklı Kalkınma Senaryosu Şemalarından Örnekler	269
Şekil 6 - Planlama Çalışmalarında Kullanılan Detaylı ve Genel Uydu Görüntüleri Örneği	271
Şekil 7 - Planlama Çalışmalarında Oluşturulan Coğrafi Veri Tabanı Örneği	272
Şekil 8 - Planlama Çalışmalarında Kullanılan Coğrafi Veri Katmanları	272
Şekil 9 - Çevre Düzeni Planının Analiz ve Sentez Çalışmalarında Yer Alan Konular	274
Şekil 10 – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Organizasyon Yapısı (Eylül 2020)	284
Şekil 11 -Atık Yönetim Uygulaması	320
Şekil 12 - Tehlikeli ve Tehlikesiz Atık İstatistikleri Bülteni	320

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1 - Maden Atığı Depolama Tesisi	187
Resim 2 – Tuz Gölü	232
Resim 3 - Orkide (Orchidaceae)	236
Resim 4 - Katır Tırnağı (Spartium Junceum)	236
Resim 5 - Katil Yosun (Caulerpa Taxifolia)	245
Resim 6 - Deniz Salyongozu (Rapana Venosa)	246
Resim 7 - Denizli-Çameli; Karanfilli Çayı Mikro Havzası Önce ve Sonra	257
Resim 8 – Çevre Referans Laboratuvarı	308
Resim 9 – Ar-Ge Laboratuvarı	309
Resim 10 – Numune Alma Eğitimleri	310
Resim 11 - AÇA Birincil Odak Noktaları Toplantısı - 2019	318
Resim 12 - KSTK Projesi Seminerleri	324
Resim 13 – KSTK Projesi-Ulusal KSTK Web Sitesi	325
Resim 14 – KSTK Projesi –Tesis Ziyaretleri	325
Resim 15 - Sürekli İzleme Merkezi	326
Resim 16 – Sürekli İzleme Merkezi Web Sayfası sim.csb.gov.tr	326
Resim 17 – SİM Mobil Uygulamalar	327

KISALTMALAR

AKAKDO	Arazi Kullanım, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık
BAGİS	Balıkçı Gemilerini İzleme Sistemi
BMİDÇS	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
BOTAŞ	Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi
CLRTAP	Uzun Menzilli Sınır Aşan Hava Kirliliği Sözleşmesi - Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution
ÇATAK	Çevre Amaçlı Tarımsal Alanların Korunması
ÇŞB	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
DHMİGM	Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü
DSÇD	AB Deniz Stratejisi Çerçeve Direktifi
DSİ	Devlet Su İşleri
EİGM	Enerji İşler Genel Müdürlüğü
FEE	Uluslararası Çevre Eğitim Vakfı
GES	Güneş enerjisine dayalı elektrik üretim santrali
IMO	Uluslararası Denizcilik Örgütü - International Marine Organization
IUCN	Uluslararası Doğayı Koruma Birliği – International Union for Conservation of Nature
KSTK	Kirletici Salım ve Taşıma Kaydı
MGM	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
MAPEG	Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü
MTA	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
MTEP	Milyon ton eş değer petrol
NİBİS	Nitrat Bilgi Sistemi
OECD	Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü Organisation for Economic Co-operation and Development
OPRC	Petrol Kirliliğine Karşı Hazırlıklı Olma, Müdahale ve İş Birliği Sözleşmesi
REACH	Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması The Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
REPA	Rüzgâr Enerjisi Potansiyel Atlası
RES	Rüzgâr Enerjisine Dayalı Elektrik Üretim Santrali
SEÖS	Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri
SUEN	Türkiye Su Enstitüsü
TAGEM	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
TKİ	Türkye Kömür İşletmeleri Kurumu
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TYP	Taşkın Yönetim Planlarının
UDEM	Ulusal Deniz Emniyeti ve Acil Müdahale Merkezi
UEVEP	Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı
YİDEP	Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı

YÖNETİCİ ÖZETİ

YÖNETİCİ ÖZETİ

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı teşkilat, görev ve yetkileri 10.07.2018 tarihinde yayımlanan 1 nolu Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile düzenlenmiştir. Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğünün görevlerini tanımlayan Kararnamenin 104. maddesinin (h) bendinde, "Çevre envanterini ve çevre durum raporlarını hazırlamak" hükmü bulunmaktadır. Bu görevin bir sonucu olarak 4 yılda bir Türkiye Çevre Durum Raporu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanmaktadır.

Karar vericilere yol göstermek; ait olduğu döneme dair genel bir bakış açısı sağlamak, çevrenin mevcut durumunu ortaya koymak ve kendisinden önceki ve sonraki dönemlerin karşılaştırmasını yapmak gibi amaçlara hizmet etmek için hazırlanan Türkiye Çevre Durum Raporlarının ilki 1997 yılında "Türkiye'nin Çevre Atlası" adıyla yayınlanmış olup gelinen süreçte 6'ncısı hazırlanmış durumdadır.

"6. Türkiye Çevre Durum Raporu'' kitabı 2016-2019 yıllarını kapsamakla birlikte raporda bazı sektörler için 2014 ve 2020 yıllarına dair veri ve bilgiler de yer almaktadır. Söz konusu rapor yukarıda sayılan amaçlara ek olarak, 11. Kalkınma Planında vurgulanan hedeflere ulaşılıp ulaşılmadığının ölçülmesi anlamında da önem arz etmektedir.

6. Türkiye Çevre Durum Raporu, ülkemize genel bir bakış bölümünden sonra sırası ile; Hava, İklim Değişikliği, Su ve Atık Su Yönetimi, Atık, Kimyasalların Yönetimi, Doğa Koruma ve Biyolojik Çeşitlilik, Arazi Kullanımı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Kurumsal Yapı ve Gerçekleştirilen Çalışmalar ve son olarak da Çevresel Harcamalar ve Mali Sorumluluk Sigortası başlıkları yer almaktadır.

TÜRKİYE'YE GENEL BAKIŞ bölümünde, ülkemizin genel durumuna ilişkin özet bilgiler verilmektedir. 2019 yılı sonuçlarına göre 83.154.997 kişilik nüfusa sahip ülkemiz, 779.578 km²lik izdüşüm alanı ile çok büyük bir coğrafyayı kapsamaktadır.

Doğal Kaynaklar açısından bakacak olursak, ülkemiz maden çeşitliliği ve rezervleri açısından, dünyada madencilikte adı geçen 132 ülke arasında toplam maden üretimi itibarı ile 28'inci, üretilen maden çeşitliliği açısından da 10'uncu sırada yer almaktadır.

2019 yılı sonu itibarı ile toplam kurulu gücün %6,57'si GES'lere aittir. Ülkemizde 2018 yılı itibari ile toplam kurulu güneş kollektör alanı yaklaşık 20.200.000 m² olarak hesaplanmıştır. 2018 yılında güneş kolektörleri ile yaklaşık olarak 876,72 Bin TEP (Ton Eş değer Petrol) ısı enerjisi üretilmiştir. Rüzgâr Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) 'na göre Türkiye'nin rüzgâr enerjisi potansiyeli 48.000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüz ölçümünün %1,30'una denk gelmektedir.

Türkiye'nin orman alanlarının büyüklüğü; ilk envanter dönemi olan 1963-1972 yıllarında 20,2 milyon hektar (%26,1) iken son envanter yılı olan 2019'da 22,7 milyon hektar (% 29,2) olarak tespit edilmiştir. Bu envanter sonuçlarına göre ormanlık alanda son 47 yılda yaklaşık 2,5 milyon hektarlık artış olduğu görülmektedir. 2019 yılı itibarıyla Mera Kanunu kapsamında 12.002.335 ha tespit, 8.258.011 ha tahdit ve 5.035.091 ha alanda tahsis çalışması yapılmıştır. Ayrıca tespit ve tahdit çalışması tamamlanan 10.510.691 da alanda ıslah çalışması uygulanmıştır.

Enerji sektöründe ise, 2019 yılı sonu itibarı ile Türkiye'nin elektrik enerjisi kurulu gücü 91.267 MW'a ulaşmıştır. Yenilenebilir enerji kaynaklarına sağlanan teşvikler neticesinde 2008 yılından itibaren özellikle hidrolik, rüzgâr, güneş ve jeotermal olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarının kurulu güç içindeki payı son yıllarda artış göstermiştir. 2019 yılı sonu itibarıyla ülkemizin kurulu gücünün %49.05'inin yenilenebilir enerji, %50,95'ini diğer kaynaklar oluşturmaktadır. 2019 yılı sonu itibarı ile hidrolik enerji kurulu gücü 28.503 MW'a ulaşmıştır. Ülkemizde 2019 yılındaki elektrik üretimi, kesinleşmemiş verilere göre, yaklaşık 304,3 TWh olarak gerçekleşmiş, Elektrik üretiminde doğalgazın payı 2018 sonu itibarıyla %30,34 iken bu oran 2019 yılı sonunda %18,64'e inmiş ve toplam elektrik üretiminin %29,21'i hidroelektrik santralleri, %17,33'ü yerli kömürden %19,85'i ithal kömürden, %7,16'sı rüzgârdan ve %2,93'ü de jeotermal kaynaklardan sağlanmıştır.

Ülkemiz birincil enerji arzı 2018 yılında 143,7 milyon TEP olarak gerçekleşmiştir. Birincil enerji arzı içerisinde doğal gazın payı %28,7, kömürün payı %28,4, petrolün payı %29.17, yenilenebilirin payı %13,7'dir.

Turizmde ise, Dünya Turizm Örgütü verilerine göre, Türkiye 2019 yılında turist sayısı bakımından dünyada 6'ncı, Avrupa'da 4'üncü sırada yer almakta olup, aynı yıla göre turizm gelirleri açısından ise dünyadaki ülke sıralamasında 13'üncü, Avrupa'da ise 6'ncı sırada yer almaktadır.

Tarımda, mevcut uygulamaların dışında: Organik tarımın yaygınlaştırılması ve kontrolü projesi 1997 yılından itibaren uygulanmaya devam etmektedir. Organik tarım kapsamında 2002 yılında 57.365 ha ile başlayan üretim alanımız 2019 yılında 545.869 ha alana, İyi tarım uygulamaları kapsamında 2007 yılında 53.607 da ile başlayan üretim alanımız 2019 yılında 5.396.073 da alana çıkmıştır. 2019 yılı itibarı ile 545.869 ha alan olan organik tarım alanının ve 74.545 çiftçi sayısının, 2024 yılı için 1.250.000 ha alana ve 125.000 çiftçi sayısına ulaştırılması, ayrıca toplam tarım alanları içerisinde 2019 yılı için %2,36 olan organik tarım alanları payının 2024 yılı için %5'e çıkarılması hedeflenmektedir.

HAVA bölümünde; Ulusal Hava Emisyonu Envanteri verilerinde; 2020 yılına esas yapılan raporlamanın kapsadığı 1990-2018 yılları emisyonlarının durumu incelendiğinde; özellikle yanma kaynaklı kirleticilerde son yılda ciddi bir azalma kaydedildiği görülmektedir. Bu duruma enerji santrallerindeki yakıt tüketimindeki azalma ve değişen teknolojilere bağlı güncellenen emisyon faktörleri neden olmuştur. 1990 yılına göre en çok (%200) NO_X emisyonlarında artış olduğu, bunu sırasıyla SO_2 (% 46), NH_3 (%23) NMVOC (% 21) emisyonlarının takip ettiği PM_{10} (% 16) ve CO (%22) emisyonlarında azalış olduğu görülmektedir. 2020

yılı ulusal emisyonlarından; SO_2 emisyonları %70,4 ile elektrik üretim santralleri, %9 ile evsel ısınmadan kaynaklanmıştır. NO_X emisyonları %45,7 ile elektrik üretim santrallerinden kaynaklanmıştır. NMVOC emisyonlarının %21,7'si hayvancılık sektöründen kaynaklanmıştır. NH_3 emisyonlarının başlıca kaynağı ise gübre yönetiminden oluşmaktadır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca hava kalitesinin ülkemiz genelinde izlenmesi amacıyla 81 ilde **hava kalitesi ölçüm istasyonları** kurulmuştur. 2005 yılında 35 istasyonla başlayan, Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağına dahil olan istasyon sayısı 2020 yılı Temmuz ayı itibarıyla toplam 355'e ulaşmıştır. 2015 ile 2019 yılları arasında Türkiye genelinde hava kalitesi ölçüm istasyonları tarafından yapılan ölçüm sonuçlarına göre; PM_{10} parametresinde %16'lık ve SO_2 parametresinde ise %37'lik iyileşme sağlanmıştır.

Gürültü Yönetimi açısından bakıldığında, Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi kapsamında Türkiye genelinde gürültü haritası hazırlanması gereken il sayısı 66'dır. Çevre Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülen ulusal ve uluslararası projeler kapsamında 2018 yılı sonu itibarıyla 46 ilin yerleşim alanı için gürültü haritası hazırlanmıştır. Gürültü haritası hazırlanması gereken kalan il sayısı 20'dir. Ayrıca 49 havalimanının stratejik gürültü haritası hazırlanmıştır.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ başlığında, öncelikli olarak önemli göstergeleri olan **meteorolojik** veriler dikkat çekmektedir. 1970-2019 yılları arası **sıcaklık değişimleri** incelendiğinde 1993 yılından itibaren, 1997 ve 2011 yılı hariç olmak üzere, sıcaklık artışları söz konusudur. 2019 yılı 935 **ekstrem olay** sayısı ile en fazla ekstrem olay yaşanan yıl olmuştur. Ekstrem olay eğilimlerinde özellikle son yirmi yılda artış eğilimi vardır. 2019'da kaydedilen ekstrem olayların çoğu %36 ile şiddetli yağış/sel ve %27 ile fırtına olmuştur.

İklim değişikliği ile mücadelede ön plana çıkan temel politika ve önlemler; enerji, ulaşım, endüstriyel işlemler, tarım, atık ve arazi kullanımı ve ormancılık sektörlerinde yoğunlaşmaktadır.

Türkiye, 2015 yılı Aralık ayında gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) 21. Taraflar Konferansı'nda Paris İklim Anlaşması'nı kabul etmiş, 22 Nisan 2016 tarihinde ise Anlaşmayı imzalamıştır. 2020 yılı itibarıyla yürürlüğe girmiş olan Paris İklim Anlaşmasına yönelik ülkemizin ulusal katkısını içeren çalışmalar tamamlanmış ve 30 Eylül 2015 tarihinde Anlaşma'nın kabulünden önce BMİDÇS Sekretaryasına bildirilmiştir. Buna göre; Türkiye, 2030 yılında sera gazı emisyonlarında %21'e kadar artıştan azaltım yapabileceğini taahhüt etmiştir. Ulusal katkımıza göre 2030 yılında 246 milyon ton, 2012-2030 arasında ise toplam 1 milyar 920 milyon ton sera gazı emisyonu önlenmiş olacaktır.

Enerji sektörü emisyonları 2018 yılında, 1990 yılına göre %167,3 artarken bir önceki yıla göre %1,8 azalarak 373,1 Mt CO_2 eşd olarak hesaplanmıştır. Endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı emisyonları 1990 yılına göre %185,5, bir önceki yıla göre ise %2,5 artarak 65,2 Mt CO_2 eşd olarak hesaplanmıştır.

Tarım sektörü emisyonları 2018 yılında, 1990 yılına göre %41,5, bir önceki yıla göre %3,2 artarak 64,9 Mt CO_2 eşd, atık emisyonları ise 1990 yılına göre %60,3 bir önceki yıla göre %2,1 artarak 17,8 Mt CO_2 eşd olarak hesaplanmıştır.

Envanter sonuçlarına göre, 2018 yılında toplam sera gazı emisyonu CO_2 eş değeri olarak 520,9 milyon ton (Mt) olarak hesaplanmıştır. 2018 yılı emisyonlarında CO_2 eş değeri olarak en büyük payı enerji kaynaklı emisyonlar alırken, bunu sırasıyla endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı, tarımsal faaliyetler ve atık takip etmektedir.

Ozon Tabakasını İncelten Maddelere (OTİM) İlişkin Yönetmelik kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, ülkemizde üretimi bulunmayan bu maddelerin ithalatları kontrol altına alınarak

sonlandırılmaktadır. Her yıl azaltılarak belirlenen kota çerçevesinde OTİM'lerin ülkeye girişine izin verilmekte olup ithalat aşamasından ülke içerisinde servis aşamasında kullanımına kadar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı elektronik takip sistemiyle takip edilmektedir. 2009 yılından bu yana kotalı olarak ithaline izin verilen OTİM kota miktarı 2020 yılında 100 tona düşürülmüştür.

SU VE ATIK SU YÖNETİMİ başlığı altında, ülkemizin su kaynaklarına, çevresel altyapı ve kirlilik önleme çalışmalarına ilişkin veri ve bilgiler göze çarpmaktadır.

Su kaynaklarına bakıldığında, Türkiye su zengini bir ülke olmadığı, kişi başına düşen yıllık su miktarına göre ülkemiz su azlığı yaşayan bir ülke konumunda olduğu görülmektedir. DSİ'nin su potansiyeli hesaplarına göre Türkiye kişi başına yıllık 1.652 m^3 su potansiyeline sahiptir. Öngörülere göre Türkiye nüfusu 2030 yılında 100 milyona ulaşacak ve su potansiyeli kişi başına yıllık 1.120 m^3e düşecektir. Bunun bir sonucu olarak, Türkiye su sıkıntısı yaşayan ülkeler arasında yer alacak ve kaynakların çok daha etkin kullanmayı amaçlayan politikalar izlemek durumda olacaktır.

Su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılarak gelecek nesillere temiz ve yeterli su kaynaklarının bırakılması için planlama çalışmalarının yapılması son derece önemlidir. Bunun bir sonucu olarak mevcut durumda ülkemizde yer alan 25 nehir havzasının 8'inde **Nehir Havza Yönetim Planları** hazırlanmış olup 3 havzada planlama çalışmaları devam etmektedir. 2023 yılına kadar tüm havzalar için tamamlanması hedeflenen Nehir Havza Yönetim Planları 6 yılda bir güncellenecektir.

Bütüncül havza yönetimi anlayışıyla 25 akarsu havzasında **Havza Koruma Eylem Planları** hazırlanarak 2014 yılı itibarıyla uygulanmaya başlamıştır. Havza Koruma Eylem Planlarının hazırlanması sırasında 15 eylem başlığı çerçevesinde kısa, orta ve uzun vadede hayata geçirilecek tedbirlere yönelik çalışmaların plan, program ve önceliklendirmeleri yapılmıştır.

Denize kıyısı bulunan 28 ilin Deniz Çöpü İl Eylem Planı, 2020 yılının başı itibarıyla hazırlanmış ve İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüklerinin internet sitelerinde yayımlanmıştır. Sıfır Atık Mavi kapsamında deniz ve kıyılarımızdan 2019 yılında 65.250 ton, 2020 yılının ilk 9 ayında ise 7.517 ton **deniz çöpü** toplanmış ve bertarafa gönderilmiştir. Türkiye'de **Acil Müdahale Planı onaylanan kıyı tesisi sayısı** 2012 yılında 216 iken 2019 yılında 364'e ulaşmıştır.

Mavi Bayrak uygulaması kapsamında 2012 yılında Türkiye'de 355 plaj mavi bayrak almışken Temmuz 2020 itibarıyla bu sayı 486'ya yükselmiştir.

Ülkemizde, **Çevresel Atık Su Altyapısı kapsamında** çevreyi koruma amaçlı yapılan çalışmalar ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından verilen maddi ve teknik destekler sonucunda, son yıllarda kanalizasyon şebekesi ve atık su arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye sayısında ve bu hizmetin verildiği nüfusta önemli artış olmuştur. Kanalizasyon ile hizmet edilen nüfusun belediye nüfusuna oranı 1994 yılında %69 iken bu oran 2014 yılında %90'a ulaşmıştır. 2018 yılında ise %91'e ulaşmıştır. 1994 yılında belediye nüfusunun %13'üne atık su arıtma hizmeti verilirken, 2014 yılı sonunda bu oran %68'e, 2018 de ise %79'a ulaşmıştır.

2019 yılı sonu itibarıyla **Elektrik Teşvikinden faydalanmak için Geri Ödeme Belgesi** almış tesis sayısı 773'e ulaşmıştır. Yönetmelik kapsamında 2011 yılında 172 tesise 22,8 Milyon TL geri ödeme yapılmışken 2019 yılında 567 tesise 103,6 Milyon ödeme yapılmıştır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yapılan envanter çalışması sonuçlarına göre, faaliyette olan 236 Organize Sanayi Bölgesinden 104'ünde atık su arıtma tesisi bulunmakta, 58'inin belediye kanalına

bağlantısı bulunmakta ve 22'inin atık su arıtma tesisleri ile ilgili proje ve inşaat çalışmaları devam etmektedir. 74 Organize Sanayi Bölgesinde atık su arıtma tesisi bulunmamaktadır.

2004-2020 yılları arasında 1.041 adedi Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü olmak üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından toplam 4.397 Atık Su Arıtma Tesisleri Proje Onay işlemi gerçekleştirilmiştir. 2008-2012 yıllarını kapsayan Atık Su Arıtımı Eylem Planı (AAEP) 2014-2023 dönemini de kapsayacak şekilde güncellenmiştir. AAEP ile 2017-2023 yılları arasında toplam 1.422 adet Atık Su Arıtma Tesisi (1.326 yeni AAT ve 96 adet yenilenecek AAT) yapılması öngörülmektedir.

Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik kapsamında 2016-2019 yılları arasında farklı atık su arıtma tesislerinde oluşan 30.382 ton KM/yıl arıtma çamurunun 4.815,5 dekarlık bir arazide kullanılmasına izin verilmiştir.

Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik kapsamında oluşturulan **Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemi**, noktasal kaynaklı kirlenmiş sahalara yönelik envanter bilgilerinin sistematik bir yapılanma ile muhafaza edilmesini, güncellenmesini, sürdürülebilirliğini ve gerektiğinde bu bilgilere hızlı bir şekilde erişimin sağlanmasını mümkün kılmaktadır. 38.067 faaliyet sahibi tarafından sisteme giriş sağlanmıştır.

Tarımsal kaynaklı kirliliğin tespiti ve Nitrata Hassas Bölgelerin belirlenmesi amacıyla oluşturulan tarımsal kaynaklı nitrat kirliliği izleme ağı ülkedeki tarımsal kirliliği tam olarak temsil edecek şekilde genişletilmiş olup; 2.493 yer üstü, 2.314 yer altı suyu olmak üzere toplam 4.807 istasyonda sularda tarımsal kaynaklı nitrat kirliliği izleme çalışmaları yürütülmektedir.

ATIK YÖNETİMİ, atıkların oluştuğu çevrede azaltılması, niteliklerine göre ayrıştırılması, toplanarak geçici depolama alanlarına nakledilmesi, geri dönüşüm sürecine kazandırılması, bertaraf edilmesi ve nihayetinde kontrolünün sağlanması gibi konuları içermesi bakımından çevre ile ilgili en önemli konulardandır.

Türkiye'de toplanan **belediye atığı** miktarı, 2018 yılı verilerine göre yaklaşık 32,2 milyon ton/yıl olmuştur. TÜİK 2018 yılı verilerine göre düzenli depolanan atık miktarı %67,2'ye çıkmıştır, geri kazanılan miktar ise %12,3'tür.

Genel olarak bakıldığında, atılan atıkların ağırlıkça %30'unu, hacimce %50'sini **ambalaj atıkları** oluşturmaktadır. 2008 yılından bu yana belediyeler, ambalaj atıklarının nasıl, ne zaman ve ne şekilde toplanacağını belirten ambalaj atığı yönetim planını hazırlamakla yükümlü olup 2018 yılı itibarıyla Ambalaj Atığı Yönetim Planı uygun bulunan belediye sayısı 420 olmuştur. 2018 yılı itibarıyla 731 Toplama Ayırma Tesisi, 1.128 Geri Dönüşüm Tesisi Çevre ve Şehircilik Bakanlığından Geçici Faaliyet Belgesi/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi almış bulunmaktadır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Atık Beyan Sistemine gerçekleştirilen beyanlara göre 2018 yılında 66.478 tesis 1.513.624 ton **tehlikeli atık** ürettiğini beyan etmiş, bu atığın 1.286.363 tonu geri kazanılmış, 200.767 tonu bertaraf edilmiş, 9.060 tonu ihraç edilmiş 17.434 tonu da stokta bulunmaktadır. Ayrıca, 2018 yılında 70.130 ton **atık madeni yağ**, 13.170 ton **atık bitkisel yağ** üretilmiştir.

2018 yılında 27.269 ton ömrünü tamamlamış lastik, 23.365 ton **atık elektrikli ve elektronik eşya** toplanmıştır.

Türkiye'de **ömrünü tamamlamış araç** konusunda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2020 verilerine göre izin almış 513 adet teslim noktası ve Bakanlıktan Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzin ve Lisans Belgesine

sahip 117 adet geçici depolama tesisi bulunmaktadır. Ömrünü Tamamlamış Araçlar Bertaraf Takip Sistemi hurdaya ayrılmak üzere kaydedilen araç sayısı 2016 yılında 15.516 iken 2019 yılı için ise 295.709 adettir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Atık Beyan Sistemine gerçekleştirilen beyanlara göre 2018 yılında 15.068.633 ton **tehlikesiz atık** üretildiği beyan edilmiş, bu atığın 9.749.190 tonu geri kazanılmış, 3.211.222 tonu bertaraf edilmiş, 208.800 tonu ihraç edilmiş, 1.899.421 tonu da stokta bulunmaktadır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı TABS'a 2017 yılında 85.987 ton, 2018 yılında da 89.454 ton **tıbbi atık** üretildiği beyan edilmiştir. 2020 yılı Eylül ayı itibarıyla toplam 64 adet tıbbi atık sterilizasyon tesisi ile hizmet verilmektedir. Ayrıca tıbbi atıkların bertarafının da sağlandığı 3 adet yakma tesisi mevcuttur.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından verilen lisanslı atık kabul tesis sayısı 2005 yılında 18 iken, 2020 yılı Eylül ayı itibari ile 305 adet kıyı tesisinde 163 adet **atık kabul tesisi** aracılığı ile gemilere atık alım hizmeti verilmektedir.

Sanayicilerimizin "Atık Geri Kazanımı" bilinci doğrultusunda çimento sektöründe 67 adet, tuğla sektöründe 5 adet, cam sektöründe 1 adet, beton sektöründe 2 adet ve kireç sektöründe 1 adet atık kodu için **alternatif hammadde kullanım onayı** verilmiştir. Ayrıca 2019 yılı sonu itibarıyla 26 tesise ait 8 farklı tür **atığın yan ürün olarak kullanımına** onay verilmiştir.

TÜİK tarafından yürütülen 2018 yılı anket çalışması sonuçlarına göre 2018 yılında maden işletmelerinde 812 milyon ton (2016 da 811 milyon ton) **maden atığı** oluşmuştur. 2018 yılında maden işletmelerinde oluşan 812 milyon ton atığın %99,9'unu mineral atıklar oluşturmuştur. 2018 yılında dekapaj malzemesi/pasa miktarı 795 milyon ton (2016 da 802 milyon ton), toplam tehlikeli atık miktarı ise 11.177 bin ton olarak tespit edilmiştir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2019 yılı itibarıyla 59 tesise "Maden Atığı Depolama Tesisi" onay belgesi verilmiştir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 26.09.2017 tarihinde **Sıfır Atık** Tanıtım Toplantısı yapılarak başlatılmış olup, bu projenin bütün Türkiye'de uygulanması için yola çıkılmıştır. 2017 yılında 2 kurum (Cumhurbaşkanlığı ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı), 2018 yılında 13.000, 2019 yılında 27.000, 2020 (Ekim) yılında 47.750 kurum/kuruluş hizmet binasında sıfır atık sistemine geçmiştir. Yine bu kapsamda 2017 yılında yaklaşık 10.000 kişiye, 2018 yılında yaklaşık 400.000, 2019 yılında yaklaşık 2.500.000, 2020 yılında yaklaşık 8.833.000 kişiye eğitim verilmiştir.

Kimyasalların Yönetimi ile ilgili olan "Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik" in (SEA Yönetmeliği) amacı kimyasallar hakkında ortak zararlılık iletişimini ve kimyasalların güvenli kullanımını sağlamak, kimyasalların zararlılıklarından kaynaklanan sağlık sorunlarının ve çevre kirliliğinin giderilmesi için gereken maliyetleri azaltmak, kimyasallardan kaynaklanan kazaları en aza indirmek ve ticarette karşılaşılan teknik engellerin de önüne geçmektir.

Kimyasalların imalatçı ve ithalatçıları SEA Yönetmeliği kapsamında imal ve ithal ettikleri kimyasalların sınıflandırma ve etiketleme bildirimlerini Entegre Çevre Bilgi Sistemi altında yer alan Kimyasal Kayıt Sistemi'ne (KKS) göndermektedirler. 2020 yılı Temmuz ayına kadar KKS'ye yaklaşık 13.069 kimyasal madde için 46.279 bildirim göndermişlerdir.

DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK başlığı altında, korunan alanlar ve Türkiye'nin biyolojik çeşitliliği dışında erozyonla ve çölleşme ile mücadele hususlarına da yer verilmektedir.

Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğinin tarım, orman, dağ, step, sulak alan, kıyı ve deniz ekosistemlerine ve bu ekosistemlerin farklı formlarına ve farklı kombinasyonlarına sahip olmasından ve bu ekosistem ve habitat çeşitliliğinin beraberinde önemli bir tür çeşitliliğini getirmesinden kaynaklı zengin olduğu söylenebilir.

Avrupa kıtasının tümünde bitki türlerinin sayısı 12.500 kadar olmasına karşı, bugün Türkiye'de tespit edilen bitki türü sayısı hemen hemen bu sayıya ulaşmaktadır. Bunun 3.000 civarındaki kısmı sadece Türkiye'ye özgü endemik türlerdir. Avrupa faunasını ve hayvan varlığını oluşturan türlerin sayısı 60.000'e yaklaşırken, ülkemizde 80.000'e yaklaşmaktadır.

Türkiye'de 150 civarında memeli, 480 civarında kuş, 130 civarında sürüngen, 300 civarında balık türü bulunmaktadır. Bunlardan 15 memeli 46 kuş, 18 sürüngen, 5 kurbağa türü yok olma tehlikesi altındadır. Veri eksikliğine rağmen tanımlanan canlı türleri içinde en büyük rakamı omurgasızlar grubu oluşturmaktadır. Omurgasız hayvan türü sayısı yaklaşık 19.000'dir ve bunlardan yaklaşık 4.000 tür/alttür endemiktir. Bugüne kadar belirlenen toplam omurgalı hayvan türü sayısı 1.500'e yakındır. Omurgalılardan, 70'i balık türü olmak üzere 100'ün üzerinde tür endemiktir. Türkiye'nin dünyanın iki büyük kuş göç yolu üzerinde olması, kuşların beslenme ve üreme alanı olarak önemini artırmaktadır.

Doğal Sit Alanı, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Millî Park, Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Sulak Alan, Tabiat Parkı, Tabiatı Koruma Alanı, Muhafaza Ormanı ve Tabiat Anıtı **Türkiye'de Korunan Alanları** oluşturmaktadır. Türkiye'de Korunan Alanların toplam yüzölçümü 7.916.937,46 hektardır. Bu alanın 1.903.823 ha'ı Doğal Sit Alanı, 2.585.940 ha'ı Özel Çevre Koruma Bölgeleri, 880.019 ha'ı Millî Park, 1.173.357 ha'ı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, 958.883 ha'ı Sulak Alan, 107.306 ha'ı Tabiat Parkı, 46.726 ha'ı Tabiatı Koruma Alanı, 9.390 ha'ı Tabiat Anıtı ve 251.493,46 ha'ı Muhafaza Ormanıdır.

2020 yılı itibarıyla Türkiye'de 44 Millî Park, 30 adet Tabiatı Koruma Alanı, 247 adet Tabiat Parkı, 116 Tabiat Anıtı, 84 adet Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, 2.751 adet doğal sit alanı bulunmaktadır.

2015 yılı itibarıyla Türkiye'de 16 adet **Özel Çevre Koruma Bölgesi** bulunmakta ve bu bölgelerin yüzölçümü 2.458.749 hektar iken 2020 yılı itibarıyla Özel Çevre Koruma Bölgesi sayısı 18'e bu bölgelerin yüzölçümü ise 2.585.940 hektara yükselmiştir.

04/04/2014 tarih ve 28962 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan **Sulak Alanlar**ın Korunması Yönetmeliği kapsamında bugüne kadar 59 sulak alan (869.697 ha) Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan olarak, 13 adet sulak alan (14.513 ha) Mahalli Öneme Haiz Sulak Alan olarak tescil edilmiştir. Ayrıca şu anda RAMSAR kapsamında 14 sulak alan bulunmakta olup toplam 184.487 ha'lık bir alana yayılmıştır

Jeolojik devirlerle, tarih öncesi ve tarihi devirlere ait olup ender bulunmaları veya özellikleri ve güzellikleri bakımından korunması gerekli, yer üstünde,yer altında veya su altında bulunan değerler olup, "anıt ağaç" ve "mağaralar" **Tabiat Varlığı** olarak koruma altına alınmaktadır. Ülkemizde 2020 yılı itibarıyla tabiat varlığı olarak toplam tescilli ağaç sayısı 9.092, toplam tescilli mağara sayısı 231'dir.

Erozyon ile Mücadele kapsamında, ülkemizde meydana gelen erozyonun dinamik olarak izlenmesi ve buna bağlı gerekli önlemlerin alınmasına yönelik politikaların belirlenebilmesi için Dinamik Erozyon Modeli ve İzleme Sistemi (DEMİS) yazılımı geliştirilmiştir. Geliştirilen bu yazılım ile birlikte ülkemizde su erozyonu sonucu yerinden oynayan sediment miktarlarına yönelik istatistikler ile bu kayıplara hangi etmenlerin sebep olduğu 25 ana su havzası ve 81 il ölçeğinde ortaya konulmuştur. Ülkemizde 2019 yılı sonuna kadar 9.800.000 ha alanda ağaçlandırma, erozyon kontrolü, bozuk orman alanlarının rehabilitasyonu, mera ıslahı, enerji ormanı tesisi, suni gençleştirme ve özel ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmaların 1.550.000 ha erozyon kontrolü çalışması olup, diğer çalışmalar ise dolaylı olarak erozyonu önlemeye katkı sağlamıştır.

Çölleşme ile Mücadele kapsamında ise, 2005 yılından bu yana yürürlükte olan "Çölleşme ile Mücadele Türkiye Ulusal Eylem Planı" Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele 10 Yıllık Stratejisi ile uyumlu olarak yenilenmiştir. İlgili tüm kurum, kuruluş, STK ve üniversitelerin katılımıyla Ulusal Eylem Planı hazırlanmış ve

2012 yılında hazırlıklarına başlanmış olan Çölleşme ile Mücadele Ulusal Stratejisi ile birlikte güncellenerek "Çölleşme ile Mücadele Ulusal Stratejisi ve Eylem Planı (2015-2023)" adı altında tek bir doküman haline getirilmiştir. Eylem planı kapsamında kurum/kuruluşların yapmış oldukları faaliyetlerin etkin şekilde çevrimiçi toplanması ve raporlanabilmesi için web tabanlı izleme, değerlendirme ve raporlama sistemi hazırlamış ve hayata geçirilmiştir.

Yapılan doğrulama ve kalibrasyon çalışmaları sonucunda Türkiye alansal varlığının %22,5'u çölleşmeye yüksek derecede hassasiyet gösterirken, %50,9'u orta, ve %18'i de düşük düzeyde çölleşme hassasiyetine sahiptir. Konya Kapalı Havzası, Sakarya ve Kızılırmak Havzalarının orta ve güney bölümleri, Fırat-Dicle Havzasının önemli bir kısmı, Trakya Bölgesinin Karadeniz kıyısı dışında kalan bölümü ve Aras Havzası'nın Iğdır-Aralık bölümünde çölleşme hassasiyetinin yüksek derecede olduğu tespit edilmiştir.

ARAZİ KULLANIMI ve alanların değişimini incelemek üzere, 2012 yılı ile 2018 yılı CORİNE verileri kıyaslandığında, Tarımsal Alanların 74.514,53 ha, Orman ve Yarı Doğal Alanların 97.871,23 ha azaldığı, Sulak Alanların 1.118,24 ha, Su Kütlelerinin 30.247,58 ha ve Yapay Bölgelerin de 141.019,95 ha arttığı görülmektedir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2005-2020 yılları arasında 19 Planlama Bölgesine ait 1/100.000 ölçekli **Çevre Düzeni Planları** onaylanmıştır. Bunların dışında 1/100.000 ölçekli çevre düzeni planları yine Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca hazırlanarak onaylanmış 2 planlama bölgesi ile birlikte toplam 63 ilin üst ölçekli planları yürürlüktedir. Çalışmaları ilgili idarelerce yürütülerek onaylanan 17 ilin 1/100.000 ölçekli çevre düzeni planları da yürürlüktedir.

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI KURUMSAL YAPISI VE GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇALIŞMALAR bölümü kapsamında, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından verilen **ÇED Kararları** sayısına bakılacak olursa, Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği kapsamında 2019 yılında 440 ÇED Olumlu 2.418 ÇED Gerekli Değildir ve 71 ÇED ÇED Gereklidir Kararı verilmişken, 1993-2019 yılları arasında 5.728 adet ÇED Olumlu, 63.112 ÇED Gerekli Değildir, 54 ÇED Olumsuz ve 1.076 adet ise ÇED Gereklidir kararı verildiği görülmektedir. Kararların sektörel dağılımında ise, Petrol-Madencilik Sektörü'nün ÇED Olumlu Kararlarının %28'ini, ÇED Gerekli Değildir Kararlarının ise %49'unu oluşturduğu görülmektedir.

Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında verilen belgelerin sayılarına bakılacak olursa, 2015-2019 yılları arasında toplamda 14.272 adet Geçici Faaliyet Belgesi, 19.951 adet ise Çevre İzin ve Lisansı Belgesi verilmiştir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen **Çevre Denetimi** sayılarına bakıldığında, 2016 yılında 52.609 iken 2019 yılında 54.163 denetim yapılmıştır. 2016 yılında 108.423.525 TL idari para cezası uygulanmışken, 2019 yılında 148.034.823 TL idari para cezası uygulanmıştır.

2020 Temmuz ayı itibarıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığının BEKRA Bildirim Sistemine göre 411 üst seviyeli, 403 alt seviyeli olmak üzere 814 BEKRA kuruluşu bulunmaktadır.

Temmuz 2020 itibarıyla "Çevre Yönetimi Hizmeti Yeterlik Belgesi" verilen Çevre Görevlisi/Çevre Mühendisi sayısı 11.964, "Çevre Danışmanlık Firması Yeterlik Belgesi" verilen çevre danışmanlık firması sayısı ise 652'ye ve" Çevre Yönetim Birimi Yeterlik Belgesi" verilen çevre yönetim birimi sayısı ise 301'e ulaşmıştır.

Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarları Yeterlik Yönetmeliği kapsamında Çevre Mevzuatı çerçevesinde ölçüm ve analiz faaliyetinde bulunmak üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yetkilendirilen laboratuvar sayısı 2016 yılında 171 iken, Eylül 2020 itibarıyla 40'ı kamu, 185'si özel olmak üzere toplamda 225 laboratuvara ulaşmıştır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bünyesinde faaliyet gösteren Çevre Referans Laboratuvarı su, atık su, deniz suyu, toprak, atık, arıtma çamuru, atık yağ, izolasyon sıvısı, sediment, baca gazı, kömür, pirina ve fuel-oil numunelerinde 580'i akredite olmak üzere 1.100'ün üzerinde parametrenin analizi gerçekleştirmektedir.

Atık Takip Servis Sağlayıcılarının niteliklerinin belirlenmesi ile ilgili usul ve esaslar kapsamında 5 (beş) firmaya yeterlik belgesi verilmiştir. "Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahaların Temizlenmesine İlişkin Yeterlilik Belgesi Tebliği" kapsamında belge alarak faaliyet gösteren toplam 21 adet kurum/kuruluş vardır. "Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirletilmesine İlişkin Risk Değerlendirmesi ve Acil Müdahale Planlarını Hazırlayacak Kurum ve Kuruluşların Yetkilendirmesi Tebliği" kapsamında 2020 yılı Temmuz ayı itibari ile toplam 8 (sekiz) kurum/kuruluşun başvurusu sonuçlandırılarak "Yeterlik Belgesi" verilmiştir.

ÇEVRE KORUMA HARCAMALARI 2018 yılında bir önceki yıla göre %11,6 artış göstererek toplam 38,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. Çevre koruma harcamalarının %56,6'sı mali ve mali olmayan şirketler, %36,3'ü genel devlet ve hane halkına hizmet eden kar amacı olmayan kuruluşlar ve %7,1'i ise hane halkları tarafından yapılmıştır.

Çevre koruma harcamalarının %47,5'ini atık yönetimi hizmetleri, %35,6'sını atık su yönetimi hizmetleri, %6,8'ini biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunması, %3,6'sını toprak, yer altı ve yüzey sularının korunması ve kalitesinin iyileştirilmesi ve %6,5'ini ise diğer konularda yapılan çevre koruma harcamaları oluşturmuştur. Ayrıca gayrisafi yurt içi hasıla içindeki payı 2017 yılında %1,1 iken, 2018 yılında %1 olarak gerçekleşmiştir.

Kıyı Tesisleri Deniz Kirliliği Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası ile kıyı tesislerinden kaynaklanan olay sonucu Türkiye'nin iç suları, kara suları, kıta sahanlığı ve münhasır ekonomik bölgesinden oluşan deniz yetki alanlarında ortaya çıkan kirlenmenin veya kirlenme tehlikesinin neden olduğu temizleme masrafları, toplanan atıkların taşınması için yapılacak masraflar, üçüncü şahısların yaralanması ve ölümünden kaynaklanan zararlar ve özel mallarda meydana gelecek zararlar tazmin edilmektedir. Söz konusu sigortaya ilişkin 2019 yılında düzenlenen poliçe sayısı 547 olup ve prim üretimi 7.207.584.- TL olarak gerçekleşmiştir.

Çevre Kirliliği Mali Sorumluluk Sigortası ile toprağın,yer altı sularının, iç sular ve denizler ile havanın, sözleşmenin kapsamına bağlı olarak birinde, birkaçında veya hepsinde ani ve beklenmedik şekilde ortaya çıkan kirlenme ya da kirlenme tehlikesi nedeniyle çevre mevzuatı çerçevesinde sigorta ettiren yönetilen ve sigorta ettirenin hukuken ödemek zorunda kalacağı tazminat talepleri güvence altına alınır. Söz konusu sigortaya ilişkin 2019 yılında düzenlenen poliçe sayısı 69 olup ve prim üretimi 25.666.- TL olarak gerçekleşmiştir.

TÜRKİYE'DE ÇEVRE DURUM RAPORLAMA ÇALIŞMALARI

TÜRKİYE'DE ÇEVRE DURUM RAPORLAMA ÇALIŞMALARI

Hızla artan nüfus, şehirleşme, ekonomik faaliyetler ve çeşitlenen tüketim alışkanlıkları çevre ve doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı artırmaktadır. Çevre kirliliği, iklim değişikliği, çölleşme, ormansızlaşma, biyolojik çeşitlilik kaybı, kuraklık gibi çevre problemleri, her geçen gün insan yaşamını ve kalkınma sürecini belirgin bir şekilde etkilemektedir. Yüksek sera gazı salımlarının da etkisiyle hızlanan iklim değişikliğinin doğal afetlerin artmasına neden olduğu ve küresel ölçekte insanlık için ciddi bir tehdit oluşturduğu görülmektedir. Talebin ve tüketimin arttığı günümüzde sürdürülebilir çevre ve doğal kaynak yönetimi ile yaşanabilir kentlerin inşası gittikçe daha fazla önem kazanmaktadır.

Son dönemde global ölçekte yaşanan pandemi krizi göstermiştir ki yaşam kalitemiz, sağlığımız, çalışma hayatımız, hatta tüm canlıların yaşam alanları ve geleceği tamamıyla çevreyle ilişkilidir. Günümüzde, doğal kaynakları kaygısızca tüketme biçimimiz ve hızımız, ekosistemleri her zamankinden daha hızlı ve doğanın kendini yenileme kabiliyetine aykırı olarak değiştirmeye başlamıştır.

Küresel ısınma, iklim değişikliği, çölleşme, kuraklık, doğal afetlerdeki artış ve kirliliklerin sınır ötesi taşınımı, tahrip edilmiş alanlardan yayılan ve insanlara bulaşabilen virüsler gibi sorunlar, önlem alınmadığı takdirde dünyamızın giderek daha zor yaşanır duruma geleceğinin işaretlerini vermektedir. Bu durum, refahımızı ve doğanın ihtiyaçlarımızı karşılama kabiliyetini yok etme riski taşımaktadır.

Özetle, ekolojik ayak izimizin, gezegenimizin kendini yenileme kapasitesini aşmaya başladığı açıkça ortaya çıkmıştır. Hava ve su kirliliği, gürültü, radyasyon, kimyasallar veya biyolojik etkenlerin sebep olduğu çevresel bozulma, doğal alanların özellikle ormanların tahribi, insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Çevre sorunları, sınır tanımaz bir şekilde tüm insanları ilgilendiren küresel bir öge halini almıştır.

Ekolojik ayak izimizi küçültmek için, çok yakın zamanlarda, kaynak yönetimine bir rehber, bir temel ilke olarak, yaşam döngüsü yaklaşımı gelmiştir. Ülkemizde artık nihai hedefi sıfır atık olan bir topluma erişmek olan çalışmalar hız kazanmıştır. Sıfır atıklı yaşam biçimini hedefleyen çalışmaların bir sonucu olarak "yeşil ekonomi" ve "yeşil kentler" gibi kavramların içselleştirilmesinde büyük ilerlemeler sağlanmaktadır.

Ülkemizde, ilk olarak, çevre sektörü 1985-1989 yıllarını kapsayan V. Beş Yıllık Kalkınma Planı'ndan itibaren kalkınma planlarının bir parçası olarak ulusal programlara dahil edilmiştir. 2019-2023 yıllarını kapsayan 11. Kalkınma Planında "Yaşanabilir Şehirler ve Sürdürülebilir Çevre" ekseni altında ekonomik ve sosyal faydanın artırılmasına paralel olarak çevrenin korunması, şehirlerde ve kırsal alanlarda yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ile bölgeler arası gelişmişlik farklarının azaltılmasına yönelik hedef ve politikalara yer verilmektedir.

Artan gıda talebi, iklim değişikliği, şehirleşme, toprak ve su kaynakları ile tarımsal ürünler ve üretici üzerinde baskı oluştururken; değişen iklime uygun bitki ve hayvan türlerinin geliştirilmesi, çevre ve biyolojik çeşitliliğin korunması önem kazanmakta, daha az kaynakla gıda talebinin karşılanabilmesi için nitelikli iş gücü ve teknolojiye ihtiyaç artmakta olduğu 11. Kalkınma Planında vurgulanmaktadır.

11.Kalkınma Planı'nda çevre koruma ve kirlilik önleme konusunun imar, tarım, enerji, sanayi, sağlık, ulaşım, turizm ve afet yönetimi gibi diğer sektörlere entegre edildiği görülmektedir. Tüm sektörlere çevre konusunun entegre edilmesi çevre ve doğal kaynaklar üzerinde yaratılan baskının azaltılması hedeflenmektedir.

Planda, çevre ve doğal kaynakların korunması, kalitesinin iyileştirilmesi, etkin, entegre ve sürdürülebilir şekilde yönetiminin sağlanması, her alanda çevre ve iklim dostu uygulamaların gerçekleştirilmesi, toplumun her kesiminin çevre bilinci ile duyarlılığının artırılması temel amaç olduğu vurgulanmaktadır.

Çevrenin sürdürülebilir kalkınma yaklaşımıyla diğer sektörlere entegre edilmesinin bir sonucu olarak, Türkiye önemli pek çok uluslararası çevre anlaşmalarına taraf olmuştur ve yükümlülüklerini yerine getirmektedir.

Ülkemizde Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemine geçilmesiyle birlikte Çevre ve Şehircilik Bakanlığı teşkilat, görev ve yetkileri 10.07.2018 tarihinde yayımlanan 1 nolu Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile yeniden düzenlenmiştir. Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü'nün görevlerini tanımlayan Kararnamenin 104. maddesinin (h) bendinde, "Çevre envanterini ve çevre durum raporlarını hazırlamak" hükmü bulunmaktadır.

Bu görev ve sorumluluktan hareketle; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü, Çevre Envanteri ve Bilgi Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Çevre Durum Raporları Şube Müdürlüğü'nün koordinasyonunda, Bakanlığın çevre ile ilgili çalışmalar yürüten birimleri ve ilgili kurum ve kuruluşların da katkıları ile 4 yılda bir Türkiye Çevre Durum Raporu hazırlanmaktadır.

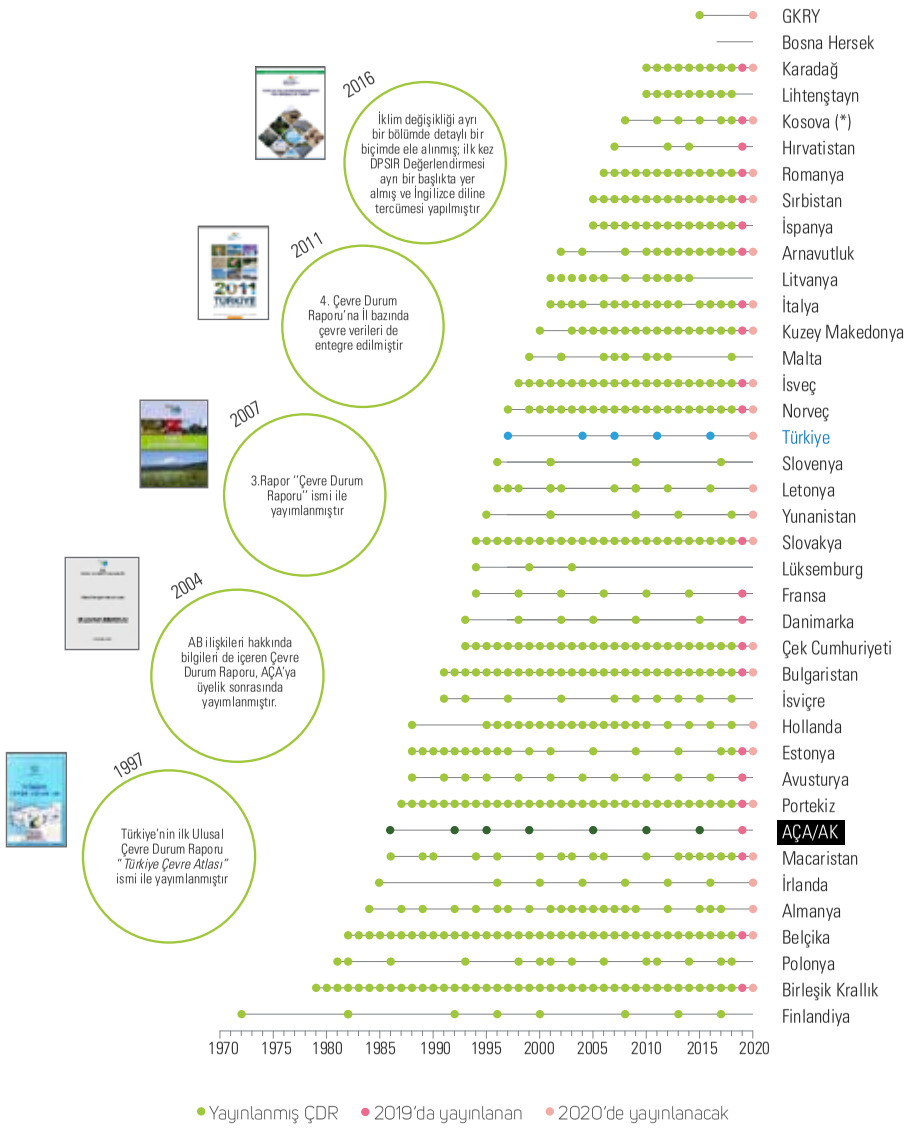
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanmış olan "Türkiye Çevre Durum Raporu'' kitabı 2016-2019 yıllarını kapsamaktadır. Ayrıca Raporda bazı sektörler için 2014 ve 2020 yıllarına dair veri ve bilgiler de yer almaktadır. Daha önce yayınlanmış olan Türkiye Cumhuriyeti Çevre Durum Raporlarına **(https://ced.csb.gov.tr/turkiye-cevre-durum-raporu-i-82673)** linkinden erişilebilmektedir.

Ülkemizin Avrupa Çevre Ajansı'na (AÇA) üyeliği kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Durum Raporları Şube Müdürlüğü Çevre Durum Raporları Birincil Ulusal Odak Noktası (NRC-SoE) olarak atanmıştır. Ajans tarafından 5 yılda bir hazırlanarak yayınlanmakta olan "Avrupa'da Çevre Durum ve Genel Görünüm Raporu" (SOER) çalışmaları kapsamında; ülkemiz adına gerekli aktif katılım ve katkı sağlanmaktadır. AÇA tarafından yayımlanan SOER:2020 Raporuna ülke katkısı kapsamında Ülkemizde Çevre Durum Raporlarının sürecini özetleyen infografik (Şekil-1) hazırlanarak sunulmuştur.

11.Kalkınma Planında vurgulanan hedeflere ulaşılıp ulaşılmadığının temel göstergelerinden biri de Türkiye Çevre Durum Raporu'dur. Dört yılda bir hazırlanarak yayınlanmakta olan Türkiye Çevre Durum Raporları, ait olduğu döneme dair genel bir bakış açısı sağlayarak, çevrenin mevcut durumunu ortaya koymakta, kendisinden önce ve sonraki dönemlerin mukayesesini sağlamak açısından kaynak niteliği taşımaktadır. Toplumun her kesiminin çevre bilinci ile duyarlılığının artırılmasında temel araçlarından birini oluşturmaktadır. Çevre alanında belirlenen hedeflere, oluşturulan politika ve stratejilere ulaşılıp ulaşılmadığını saptama olanağı vermektedir. Bu nedenle çevre durum raporları, gelecekteki çevre ve iklim değişikliği politikalarına rehberlik edebilecek en etkin bilgi kaynağıdır.

Şekil 1 – Türkiye'de Çevre Durum Raporlaması

AÇA Üyesi Ülkelerde ve Türkiye'de Çevre Durum Raporlaması



(*) 1244/99 Sayılı BM Güvenlik Konseyi Karar Gereği

Kaynak:Avrupa Çevre Ajansı

TÜRKİYE'YE GENEL BAKIŞ

TÜRKİYE'YE GENEL BAKIŞ

1. Coğrafya

Türkiye'nin toprakları 36°- 42° Kuzey paralelleri ve 26°- 45° Doğu meridyenleri arasında yer alır. Doğusu ile batısı arasında 76 dakikalık bir zaman farkı vardır. Kabaca bir dikdörtgeni andırır ve genişliği 1.660 kilometredir. Göller ve adalar dahil kapladığı gerçek alan 814.578 km²dir izdüşüm alanı ise 779.578 km²dir. Türkiye'nin kara sınırlarının uzunluğu 2.875 km, adalar dahil sahil uzunluğu 8.333 kilometredir.

Türkiye'nin komşuları; batısında Bulgaristan ve Yunanistan, doğusunda Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan ve İran, güneyinde ise Irak ve Suriye'dir. Türkiye'nin üç tarafı Karadeniz, Akdeniz ve Ege Denizi ile çevrili olup bir iç deniz olan Marmara Denizi bulunmaktadır.

Harita 1 – Türkiye'nin Coğrafi Bölgeleri

Türkiye'nin ana coğrafi bölgeleri Akdeniz Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi, Ege Bölgesi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi, İç Anadolu Bölgesi, Karadeniz Bölgesi ve Marmara Bölgesi'dir. Bölgelerin izdüşüm alanlarına göre yüzölçümleri aşağıda verilmektedir.

Doğu Anadolu Bölgesi	171.000 km²
İç Anadolu Bölgesi	162.000 km²
Karadeniz Bölgesi	146.000 km²
Akdeniz Bölgesi	122.000 km²
Ege Bölgesi	85.000 km²
Marmara Bölgesi	67.000 km²
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	27.000 km²

Türkiye'nin yarısından fazlası, yükseltisi 1.000 metreyi aşan yüksek alanlardan oluşmakta, yaklaşık üçte biri orta yükseklikteki ovalar, yaylalar ve dağlar, yüzde 10'u da alçak alanlarla kaplıdır. En yüksek ve dağlık alanlar doğu kesimde yer alır. Kuzey kesimini Kuzey Anadolu Dağları, güney, doğu ve güneydoğu kesimlerini de Toroslar engebelendirir. Ülkemizin en yüksek noktası, Ağrı Dağı'nın 5.166 metreye erişen doruğu iken başlıca geniş düzlükler ise Çukurova, Konya Ovası ve Harran Ovalarıdır.

Türkiye'nin dağları: Ağrı Dağı (5.137 m), Buzul (Cilo) Dağı (4.116 m), Cudi Dağı (5.000 m), Süphan Dağı (4.058 m), Kaçkar Dağı (3.932 m), Erciyes Dağı (3.917 m), Uludağ (2.543 m).

Türkiye'nin nehirleri: Kaynağı ve denize döküldüğü yer ülke sınırları içinde olan en uzun akarsu 1.355 kilometre uzunluğundaki Kızılırmak'tır. Diğer nehirler ise, Yeşilırmak (519 km), Sakarya (824 km), Fırat (2.800 km), Dicle (1.900 km), Büyük Menderes (584 km), Seyhan (560 km), Ceyhan (509 km), Meriç (590 km), Küçük Menderes (450 km), Göksu ve Çoruh'tur.

Doğal göller: Türkiye'nin en büyük doğal gölü, 3.713 km² alan kaplayan Van Gölü'dür. 817 km²'lik alana yayılan Atatürk Baraj Gölü ise ülkenin en büyük yapay gölüdür. Van Gölü 3.713 km², Tuz Gölü 1.500 km², Beyşehir Gölü 656 km², Eğirdir Gölü 468 km², Akşehir Gölü 353 km², İznik Gölü 298 km², Burdur Gölü, Salda Gölü, Eymir Gölü.

Adalar: Türkiye'nin en büyük adası olan Gökçeada'nın yüzölçümü 279 km²dir. Diğer büyük adaların yüzölçümü ise şu şekildedir: Balıkesir Marmara Adası 117 km², Bozcaada 36 km², Uzunada 25 km², Balıkesir Alibey Adası 23 km², Balıkesir Paşalimanı Adası 21 km², Balıkesir Avşa Adası 21 km².

2. İklim

Türkiye, ılıman kuşak ile yarı tropikal kuşak arasında yer alır. Türkiye'nin üç tarafının denizlerle çevrili olması, dağların uzanışı ve yeryüzü şekillerinin çeşitlilik göstermesi, farklı özellikte iklim tiplerinin doğmasına yol açmıştır. Türkiye'nin kıyı bölgelerinde denizlerin etkisi ile daha ılıman iklim özellikleri görülür. Kuzey Anadolu Dağları ile Toros Sıradağları, deniz etkilerinin iç kesimlere girmesini engeller. Bu yüzden Türkiye'nin iç kesimlerinde karasal iklim özellikleri görülür. Dünya ölçüsünde yapılan iklim tasniflerinde kullanılan ölçütler esas alınarak, ülkemizde aşağıdaki iklim tipleri ayırt edilebilir.

1. Yarı Kurak - Step İklimi
2. Subtropikal Nemli İklimi
3. Subtropikal Kuru Yaz İklimi, Akdeniz İklimi
4. Karasal Ilıman İklimi
5. Denizel Ilıman İklimi

Köppen-Trewartha iklim sınıflandırmasına göre Türkiye İkliminin ana sınıflarını göstermektedir. Buna göre, ülkenin büyük kısmı, özellikle iç ve doğu Anadolu bölgelerini kapsayan alan karasal ılıman iklim olarak tanımlanırken, Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri subtropikal kuru yaz iklimi özellikleri göstermektedir. Karadeniz kıyı alanlarında subtropikal nemli iklim hâkim olurken, Trakya ve İç Ege'de bazı iller denizsel ılıman iklimi karakteri göstermektedir. Iğdır ili, Konya-Ereğli, Urfa-Ceylanpınar ve Çorum Osmancık yarı kurak step iklimi özellikleri görülmektedir (Harita 2).

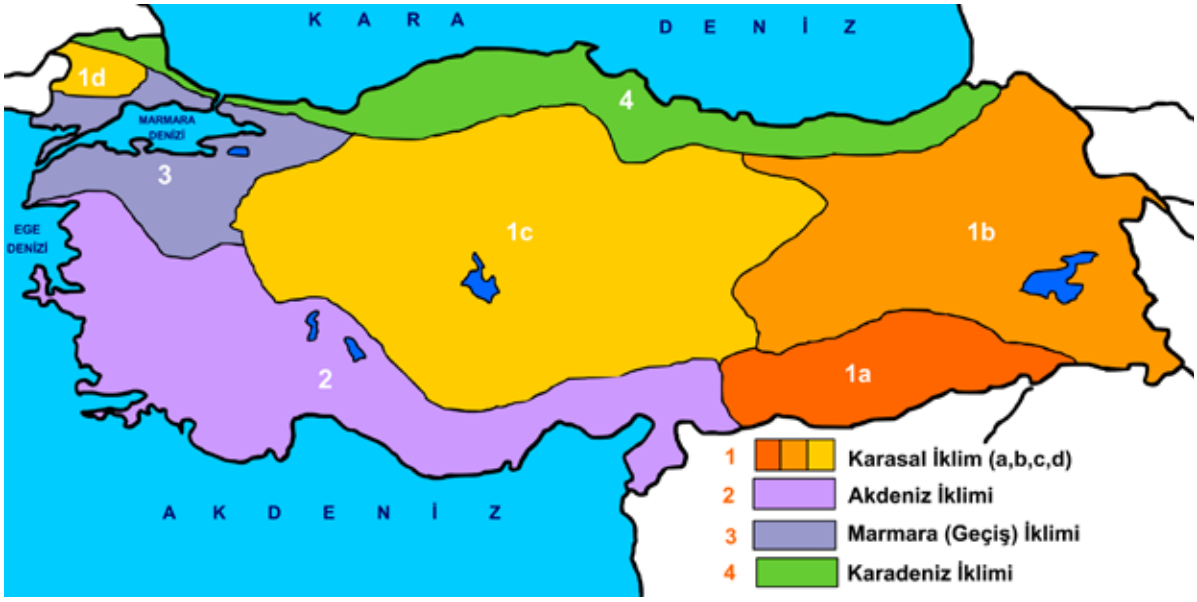
Atalay, İ., (1997), dünya ölçüsünde yapılan iklim tasniflerinde kullanılan ölçütleri esas alarak, ülkemiz için bölgesel olarak şu iklim tiplerini tarif etmiştir (Harita 3);

1. Karasal İklim (a, b, c, d)
2. Karadeniz İklimi
3. Akdeniz İklimi
4. Marmara (Geçiş) İklimi

Harita 2 - Köppen-Trewartha İklim Sınıflandırmasına Göre Türkiye İklimi (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2020)

Köppen - Trewartha İklim Sınıflandırmasına Göre Türkiye İklimi

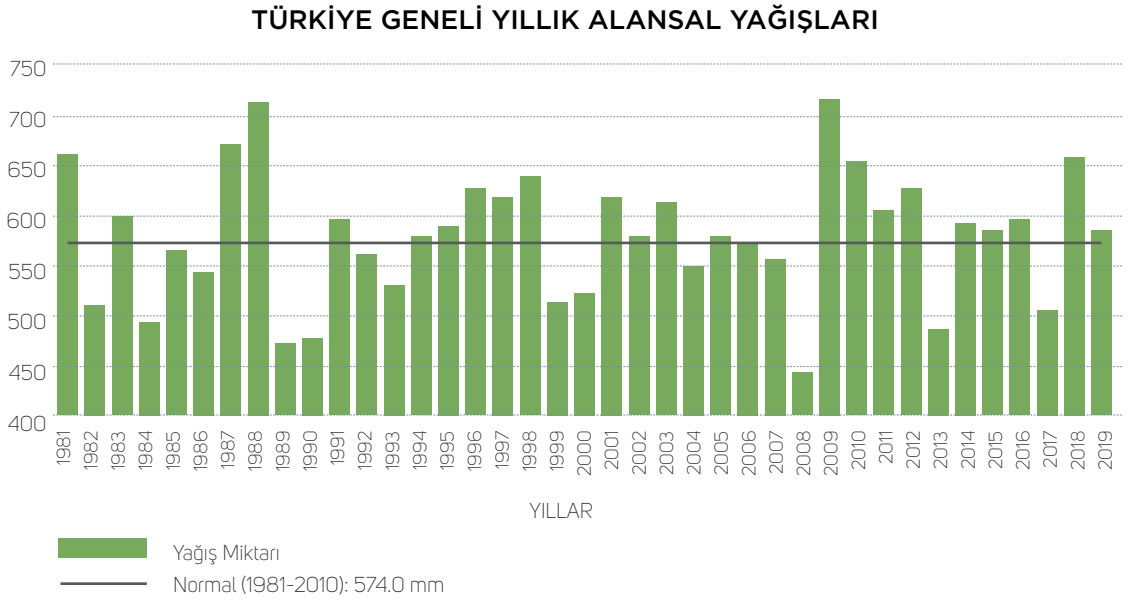
Harita 3 – Türkiye'de Mevcut İklim Bölgeleri
(Atalay, İ., 1997)



Türkiye'nin Yağış Dağılımı

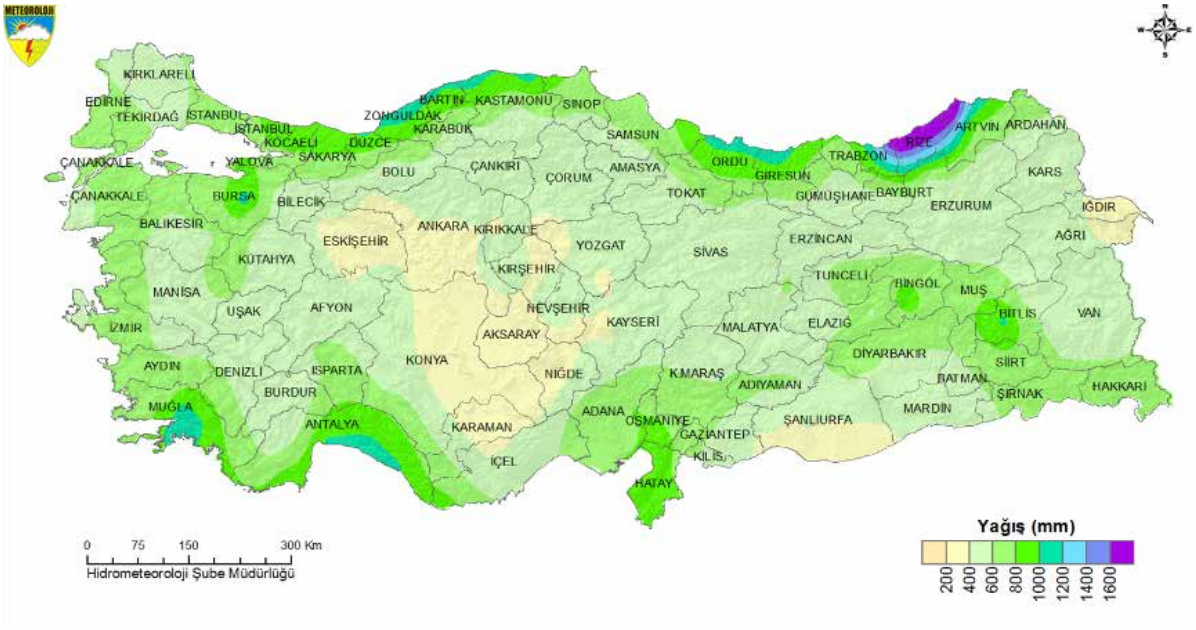
Türkiye'nin yıllık alansal yağışı (1981-2010) 574 mm olmakla beraber yağış düzeni bölge, ay, mevsim ve yıllara göre farklılık göstermektedir (Grafik 1). Yıllık alansal toplam yağış miktarı farklı yörelere göre 200-1.600 mm arasında değişmektedir. Ülke genelinde en çok yağış kış mevsiminde olmaktadır. Yıllık alansal yağış ortalamaları bölgelere göre Karadeniz'de 696 mm, Akdeniz'de 666 mm, Ege'de 592 mm, Marmara'da 662 mm, Doğu Anadolu'da 558 mm, Güneydoğu Anadolu'da 532 mm ve İç Anadolu'da 406 mm'dir (Harita 4).

Grafik 1 - Türkiye Geneli Yıllara Göre Yağış Dağılımı
(Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2020)



Harita 4 - Türkiye'nin Yıllık Alansal Toplam Yağış Dağılımı (1981-2010)
(Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2020)

YILLIK TOPLAM ALANSAL YAĞIŞ NORMALLERİ (1981-2010)



Türkiye Sıcaklık Dağılışı

Türkiye'nin 1981-2010 iklim normallerine göre ortalama sıcaklık dağılımı incelendiğinde en yüksek ortalama sıcaklığın Akdeniz'de, en düşük ortalama sıcaklığın ise Kuzeydoğu 'da olduğu görülmektedir (Harita 5). 1970-2019 yılları arası sıcaklık değişimleri incelendiğinde 1993 yılından itibaren, 1997 ve 2011 yılı hariç olmak üzere, sıcaklık artışları söz konusudur (Grafik 2 ve 3). Türkiye'nin en sıcak yılı 2010 yılı olmuştur. 1971-2000 yılları arasında 13.2°C olan ortalama sıcaklık, 1981-2010 yılları arasında 13.5°C'ye yükselmiştir (MGM, 2019).

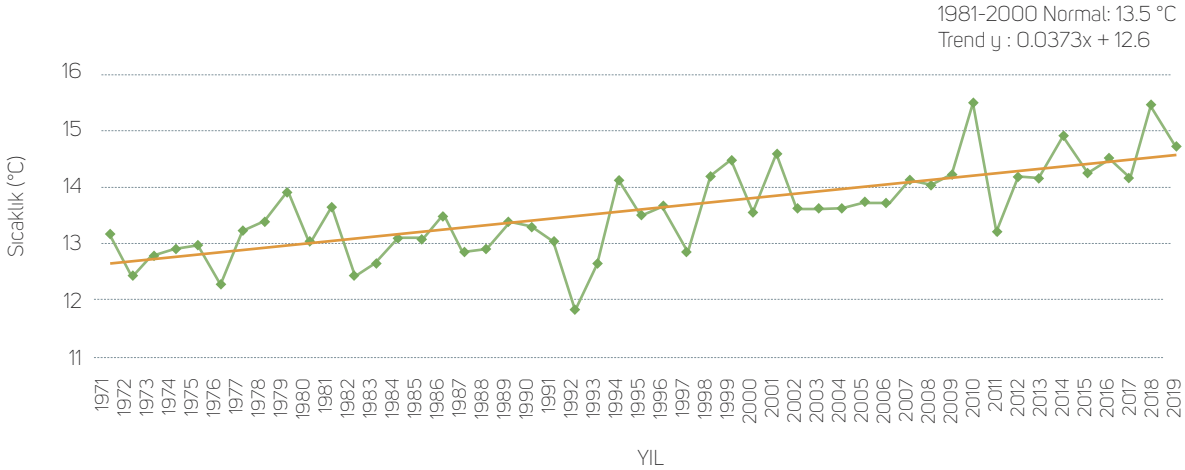
Anadolu topografyasından kaynaklanan nedenlerle, yazın değişik bölgelerin sıcaklıkları arasındaki farklar çok geniş değildir. Fakat kış sıcaklıkları bakımından bölgeler arasında geniş farklar vardır. Sıcaklık ortalama ve uç değerleri bakımından bölgelerle, aynı bölgedeki iller arasında da geniş farklar görülür. Düşük kış sıcaklıklarının Orta Anadolu'da -20°C derecenin, Doğu Anadolu'da ise -30°C derecenin altına düştüğü yıllar sıkça yaşanır. Kışları genellikle ılıman olan Güneydoğu Anadolu Bölgesi yaz sıcakları bakımından ülkede en yüksek değerlerin (35–40°C dolaylarında) görüldüğü bölgedir.

Harita 5 - Türkiye Ortalama Sıcaklıklarının Alansal Dağılımı (1981-2010)
(Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2020)

TÜRKİYE UZUN YILLAR (1981-2010) ORTALAMA SICAKLIK HARİTASI

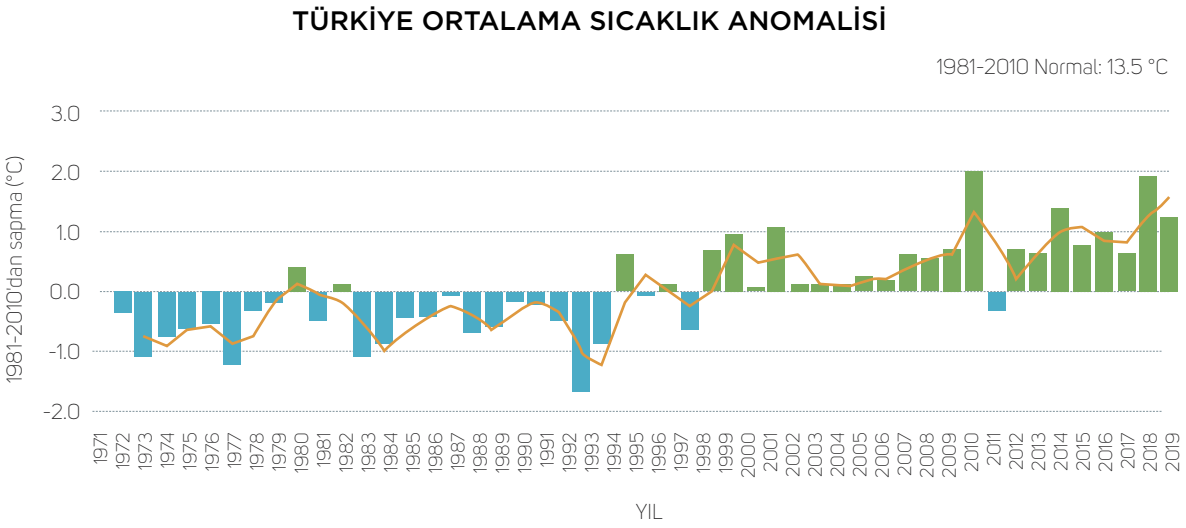
Grafik 2 - Türkiye Ortalama Sıcaklıklarının Yıllık Değerleri Grafiği
(Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2020)

TÜRKİYE YILLIK ORTALAMA SICAKLIKLAR VE TRENDİ



Kaynak: MGM

Grafik 3 - Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklıklarının Anomalileri Grafiği (1981-2010) (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2020)



3. Nüfus

Nüfus artışı, çevre üzerinde baskı yaratan insan faaliyetlerinin temeli oluşturan en önemli itici güçtür. Nüfus artışı ve nüfus artış hızı uluslararası alanda "Çevresel Performans Ölçme", "Çevresel Sürdürülebilirlik Endeksi" çalışmalarında temel göstergelerden birisidir.

Çizelge 1 – Türkiye Nüfusu
(TÜİK, 2020)

	2016	2017	2018	2019
ERKEK	40.043.650	40.535.135	41.139.980	41.721.136
KADIN	39.771.221	40.275.390	40.863.902	41.433.861
TOPLAM	79.814.871	80.810.525	82.003.882	83.154.997

Nüfus ve çevre ilişkisinin kökeninde ekonomik faktörler yatmaktadır. Bütün ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de iç göç olgusunun ana nedenleri arasında, ekonomik, sosyal, kültürel, coğrafik, demografik ve siyasi nedenler yer almaktadır.

Türkiye'nin nüfusu sürekli olarak artmakla birlikte 1990 lardan bu yana nüfus artış hızında bir düşme söz konusudur. Çizelge 2'de görüleceği üzere 2015-2019 döneminde yıllık ortalama %1,36'lık bir nüfus artış hızı söz konusudur.

Çizelge 2 – Türkiye'de Nüfus Artış Hızı
(TÜİK, 2020)

YILLAR	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
NÜFUS ARTIŞ HIZI (%)	1,35	1,24	1,47	1,39

Çizelge 3 - Türkiye'de Şehir (İl/İlçe Merkezleri) ve Köy (Belde/Köyler) Alanlardaki Nüfus Sayısı
(TÜİK, 2020)

	ŞEHİR	KÖY
2015	72.523.134	6.217.919
2016	73.671.748	6.143.123
2017	74.761.132	6.049.393
2018	75.666.497	6.337.385
2019	77.151.280	6.003.717

4. Doğal Kaynaklar

4.1. Petrol

Dünyadaki mevcut enerji kaynaklarına, ispatlanmış rezervler ve yıllık üretim miktarları açısından bakıldığında, rezerv ömrünün sınırlı olduğu görülmekte olup, 2017 yılı sonu itibarıyla 50,2 yıl olarak hesaplanmıştır. Tüm dünyada en temel enerji kaynağı durumunda olan petrol, 2017 yılı itibari ile küresel enerji ihtiyacının %33,3'ünü karşılamıştır.

Dünya üretilebilir petrol ve doğal gaz rezervlerinin yaklaşık %57'lik bölümü, ülkemizin yakın coğrafyası olan Avrasya ve Orta-Doğu Bölgelerinde yer almaktadır. Türkiye, jeopolitik konumu itibarıyla dünyada ispatlanmış petrol ve doğal gaz rezervlerinin dörtte üçüne sahip bölge ülkeleriyle komşu olup, enerji zengini Hazar, Orta Asya, Orta Doğu ülkeleri ile Avrupa'daki tüketici pazarları arasında doğal bir "Enerji Koridoru" olmak üzere pek çok önemli projede yer almakta ve söz konusu projelere destek vermektedir. 2030 yılına kadar %40 oranında artması beklenen dünya birincil enerji talebinin önemli bir bölümünün içinde bulunduğumuz bölgenin kaynaklarından karşılanması öngörülmektedir.

2020 yılı Nisan ayı sonu itibarıyla 16 adet arama kuyusu, 6 adet tespit kuyusu ve 17 adet üretim kuyusu olmak üzere toplam 99.206 metraja sahip 39 adet petrol kuyusu açılmıştır. Ayrıca 2019 yılında 169 üretim sahasındaki 1.454 üretim kuyusundan ham petrol üretimi yapılmıştır. 2019 yılında yurt içinde 20,8 milyon varil, yurt dışında ise 12,9 milyon varil ham petrol üretimi gerçekleştirilmiştir.

Ekonominin ve sanayinin hızla büyümesi ile birlikte Ülkemizin petrol ürünlerine olan talebi sürekli artış göstermektedir. 2019 yılı içinde 3,0 milyon ton ham petrol üretimi gerçekleştirilirken 31,07 milyon ton ham petrol ithalatı gerçekleştirilmiştir. Aynı dönemde 13,74 milyon ton petrol ürünleri ithalatı gerçekleştirilirken 14,28 milyon ton petrol ürünü ise ihraç edilmiştir.

4.2. Doğal Gaz

2019 yılında, TPAO (Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı) doğal gaz sahalarından toplam 404,67 milyon sm^3 doğal gaz üretmiştir. Bu üretimin, % 99'u Trakya, % 1'i Güneydoğu Anadolu Bölgesinden elde edilmiştir. Üretilen doğal gazın ham petrol eş değeri 2,4 milyon varildir. Doğal gaz talebi mevsimsel olarak değişebilmekte, kış aylarında konut talebinin artmasıyla birlikte en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Ülkemizde doğal gaz arz güvenliğinin daha etkin ve sürdürülebilir olması amacıyla doğal gaz depolama kapasitesi son 4 yıllık sürede arttırılmıştır.

Çizelge 4 – Yer Altı Doğal Gaz Depolama ve Geri Üretim Kapasitesi (BOTAŞ, 2020)

Yıl	Doğalgaz Depo Kapasitesi, milyar Sm^3	Geri Üretim Kapasitesi, milyon m^3 /gün
2015	2,66	20
2016	2,84	25
2017	3,19	40
2018	3,44	45
2019	3,44	45

Çizelge 5 - Yurt İçi Doğal Gaz Satış Miktarları (%*) (BOTAŞ, 2020)

Yıl	Elektrik	Konut	Sanayi	Toptan Satış
2015	44,8	26,2	26	3
2016	42,3	30,2	24,5	3
2017	45	28,6	24,1	2,3
2018	35,1	34,5	30,4	0
2019	24,1	41,1	32	2,8

*BOTAŞ tarafından gerçekleştirilen yurt içi satış yüzdelerini göstermekte olup, ulusal tüketim yüzdelerini ifade etmemektedir.

4.3. Kömür

Kömür, elektrik üretimi amacıyla kullanılan yakıtlar arasında en yaygın olanıdır. Kömürün elektrik üretiminde en yüksek oranda kullanılan yakıt olma niteliğinin öngörülebilir bir gelecekte de değişmeyeceği tahmin edilmektedir.

Linyit, ısıl değeri düşük, barındırdığı kül ve nem miktarı fazla olduğu için genellikle termik santrallerde yakıt olarak kullanılan bir kömür çeşididir. Bununla birlikte, yerkabuğunda çok miktarda bulunduğu için sıklıkla kullanılan bir enerji hammaddesidir. Taşkömürü ise yüksek kalorili kömürler grubundadır. 2004 yılında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının yerli kaynakların kullanılması ve dışa bağımlılığın azaltılması politikası doğrultusunda başlatılan çalışma ile ilgili kamu kurumları arasında bilgi paylaşımı ve yeni ilave sondajlar yapılması suretiyle 2015 yılına kadar 15,5 milyar ton olarak bilinen linyit rezervi, 2019 yılı sonu itibarıyla 19.32 milyar tondur. Ayrıca ülkemizde 2,1 milyar ton taşkömürü rezervi de bulunmaktadır.

Türkiye rezerv ve üretim miktarları açısından linyitte dünya ölçeğinde orta düzeyde, taşkömüründe ise alt düzeyde değerlendirilebilir. Toplam dünya linyit rezervinin yaklaşık %1,6'sı ülkemizde bulunmaktadır.

Çizelge 6 - 2015-2018 Yılları Tüvenan Kömür Üretim Miktarları (Ton) (MAPEG, 2020)

Yıl	Taş Kömürü	Linyit	Toplam
2015	2.074.049,00	58.730.170,00	60.804.219,00
2016	1.881.664,00	77.896.048,00	79.777.712,00
2017	1.764.028,00	84.303.492,00	86.067.520,00
2018	1.620.682,00	99.017.695,00	100.638.377,00

Linyit sahaları Türkiye'de bütün bölgelere yayılmış olup, bu sahalardaki linyit kömürünün ısıl değerleri 1.000-5.000 kcal/ kg arasında değişmektedir. Türkiye'de taşkömürü tüketiminin büyük bölümü sanayi sektöründe (çimento fabrikaları, şeker fabrikaları ve diğer sanayi tesisleri) ve kok fabrikalarında (demir-çelik tesislerinde) gerçekleşmektedir.

Ülkemizde 2015 yılından buyana taş kömürü üretimi azalırken, linyit üretiminde uygulanan teşvikler neticesinde düzenli artış yakalanmıştır. Üretilen tüvenan kömürlerin tamamı eleme-ayıklama/lavvar tesislerinden geçirildikten sonra, kalitesi iyileştirilmiş satılabilir nitelikte kömürler olarak tüketime sunulmaktadır.

Türkiye Kömür İşletmeleri Genel Müdürlüğü, günümüzün değişen ve gelişen şartları açısından linyit üretimi ve sonraki aramalarında çevre mevzuatlarına ve Avrupa Birliği'ne (AB) uyum politikalarına uygun olarak ekonomiklik, verimlilik ve yenilikçilik esaslarına bağlı olmak kaydıyla, kömür kalitesinin yükseltilebilmesi ve çevre dostu olarak kullanılabilmesi yönünde gelişmiş kömür hazırlama, zenginleştirme ve diğer temiz kömür teknolojilerine büyük önem vermektedir.

4.4. Jeotermal

Jeotermal enerji, yer kabuğunun derinliklerinde birikmiş ısının sıvı ve buhar fazda yüzeye taşınması ile elde edilen enerjidir. Türkiye jeotermal potansiyeli bakımından Avrupa'da 1. ve kurulu güç bakımından ise dünyada 4. konumdadır. Jeotermal enerjiden elektrik üretiminde ilk beş ülke; ABD, Endonezya, Filipinler, Türkiye ve Yeni Zelanda şeklindedir.

Türkiye jeolojik yapısı gereği jeotermal kaynaklar bakımından zengin bir ülkedir. Düşük sıcaklıklı (20-70°C) sahalardan doğrudan ısı enerji olarak faydalanılmaktadır. Isı enerjisinin doğrudan kullanıldığı başlıca alanlar; seralar, termal oteller ve kaplıcalar ile turizm sektörü, meyve ve sebze kurutma üzerine gıda sanayi uygulamaları, kentsel ısıtma gibi uygulamalardır. Orta sıcaklıklı (70-150°C) ve yüksek sıcaklıklı (150°C'den yüksek) sahalardan ise elektrik üretiminin yanı sıra re-enjeksiyon koşullarına bağlı olarak entegre şekilde ısıtma-elektrik üretimi uygulamalarında faydalanılabilmektedir.

Türkiye'nin toplam teorik jeotermal görünür ısı potansiyeli: 35.500 MWt olup; toplam teorik jeotermal elektrik potansiyeli 4.500 MWe (26.250 GWh), toplam ekonomik elektrik potansiyeli 2.000 MWe (12.000 GWh)'tir. 2020 Ağustos ayı sonu itibarı ile Ülkemizin jeotermal kurulu gücü 1.515 MW seviyesindedir. Doğrudan ısı enerjisi kullanımı olarak teorik potansiyelin 7,5 Milyon konut eş değeri ekonomik potansiyelin ise 1 milyon konut eş değeri ısı enerjisi olduğu öngörülmektedir. Mevcut durumda jeotermal merkezî ısıtma sistemleri ile ~140.000 konut eş değeri (~1.205 MWt); kaplıcalar, termal oteller ve devre mülk tesislerinin için ise 46.400 konut eş değeri ısı enerjisi elde edilmektedir.

4.5. Güneş

Türkiye, güneş enerjisi bakımından oldukça yüksek bir potansiyele sahip olup ortalama yıllık küresel ışıma değeri 1635 kWh/m^2 düzeyindedir. Bu değer güneş enerjisinden elektrik üretimi için birçok Avrupa ülkesine göre yüksek bir değer olup İspanya ve İtalya gibi ülkelerin düzeyindedir.

2014 yılında 40 MW olan toplam güneş enerjisine dayalı elektrik üretim santrali (GES) kurulu gücümüz 2019 yılı sonunda 5.995 MW değerine ulaşmıştır. 2019 yılı sonu itibarı ile toplam kurulu gücün %6,57'si GES'lere aittir. Ülkemizde 2018 yılı itibari ile toplam kurulu güneş kollektör alanı yaklaşık 20.200.000 m^2 olarak hesaplanmıştır. 2018 yılında güneş kolektörleri ile yaklaşık olarak 876,72 Bin TEP (Ton Eş değer Petrol) ısı enerjisi üretilmiştir. Üretilen ısı enerjisinin, 2018 yılı için konutlarda kullanım miktarı 569,868 TEP, endüstriyel amaçlı kullanım miktarı 306,852 TEP olarak hesaplanmıştır.

2017 yılında duyurulan Millî Enerji ve Maden Politikasına göre 2017-2027 yılları arasında GES kurulu gücünün 10 GW arttırılması hedeflenmektedir. 23/07/2019 tarihli ve 30840 sayılı Resmî Gazete 1. Mükerrerinde yayımlanan 11. Kalkınma Planında göre 2023 yılında yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimi içindeki payının % 38,8 olması hedeflenmiştir. 2023 yılında ETKB 2019-2023 Stratejik Planına göre GES kurulu gücünün ise 10 GW olması hedeflenmektedir. Güneş hücresi imalatı yapan 1 adet tesis bulunmaktadır. Bunların yanı sıra 10'dan fazla güneş modülü üretim fabrikası bulunmaktadır.

09/05/2019 tarihli ve 1044 sayılı Cumhurbaşkanı Kararı ile 10/05/2019 tarihinden itibaren bağlantı anlaşmasına çağrı mektubu almaya hak kazananlar tarafından lisanssız üretim faaliyeti yapabilecek yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesislerinin kurulu güç üst sınırı 1 MW'tan 5 MW'a çıkarılmıştır. Söz konusu Karar ile yapılan düzenlemeler sonucu çatı üzerine yapılan güneş enerjisi santrallerinin başvuru sayısının artması beklenmektedir. Bu Karar kapsamında 10 Mayıs 2019 tarihi öncesinde sanayi aboneleri tarafından toplamda 670 MW kurulu güce sahip 2.429 adet GES başvurusu varken Karar sonrasında 862 MW kurulu güce sahip 1.207 adet GES başvurusuna ulaşılmıştır. 10 Mayıs 2019 tarihi öncesinde mesken aboneleri tarafından ise toplamda 10 MW kurulu güce sahip 1.090 adet GES başvurusu yapılırken Karar sonrasında 11,76 MW kurulu güce sahip 1.218 adet GES başvurusuna ulaşılmıştır. Toplamda 1.554 MW kurulu güce sahip 5.944 adet çatı başvurusu bulunmaktadır. 2019 yılı sonu itibarıyla işletmeye giren toplam çatı GES kurulu gücü 252 MW'tır.

09.10.2016 tarihli ve 29852 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları Yönetmeliği" kapsamında ilk uygulama 2017 yılında Konya / Karapınar'da güneş enerjisine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Karapınar'da toplam 27,19 km^2 büyüklüğündeki bir alan Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanı (YEKA) olarak belirlenmiştir. Bu alanın 19,19 km^2'lik kısmına 1.000 MWe kapasiteli güneş enerjisine dayalı elektrik enerjisi üretim tesisi kurulacaktır.

Başkent Organize Sanayi Bölgesi (OSB)'nde Türkiye'nin ve bölgenin en büyük ve entegre ilk Güneş Modülü Üretim Fabrikası kurulmuştur. Fabrikada, Türkiye'nin ilk ve tek silikon ingot, wafer ve güneş hücresi üretimi birlikte gerçekleştirilmekte olup fotovoltaik (FV) güneş modülü üretim kapasitesi 510 MWp/yıl'dır. Fabrikada entegre bir şekilde üretilen PV güneş modüllerinin toplam yerli katkı oranı %76,42 olarak belirlenmiştir. Fabrika ile aynı yerde FV teknolojiler konusunda kurulan AR-GE Merkezi'nde de 5 farklı odak konusunda AR-GE faaliyetleri yürütülmektedir. Fabrikada üretilen FV güneş modülleri, toplam kurulu gücü 1000 MWe/1300 MWp olacak şekilde kurulacak olan Karapınar YEKA-1 GES sahasında kullanılmaya başlanılmıştır. Tesisin tamamının işletmeye girmesiyle birlikte yılda 2,2 milyar kWh elektrik enerjisi üretilebilecektir.

Ayrıca, güneş enerjisi kaynağına dayalı olarak 36 adet ilimizde belirlenen toplam 1000 (bin) MWe gücündeki YEKA bağlantı kapasitelerinin tahsisleri amacıyla her biri 10 MWe, 15 MWe ve 20 MWe olacak şekilde 74 ayrı yarışma ilanı 3 Temmuz 2020 tarihinde Resmî Gazete'de yayımlanmış olup başvurular 19-23 Ekim 2020 tarihlerinde yapılacaktır.

4.6. Rüzgâr

Türkiye'de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7,5 m/s üzeri rüzgâr hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgâr santralı kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgâr akış modeli kullanılarak üretilen rüzgâr kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgâr Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) 'na göre ülkemiz rüzgâr enerjisi potansiyeli yaklaşık 37 GW karasal ve 11 GW deniz üstü olmak üzere toplam 48.000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüz ölçümünün %1,30'una denk gelmektedir.

2017 yılında duyurulan Millî Enerji ve Maden Politikası'na göre 2027 yılına kadar olan 10 yıllık süre içerisinde RES kurulu gücünün 10 GW arttırılması hedeflenmektedir. 11. Kalkınma Planına göre 2023 yılında yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimi içindeki payının %38,8 olması ve toplam kurulu gücümüzün 109 GW olması hedeflenmiştir. ETKB 2019-2023 Stratejik Planına göre rüzgâr kurulu gücünün 2023 yılı sonu itibarıyla 11.883 MW olması hedeflenmektedir.

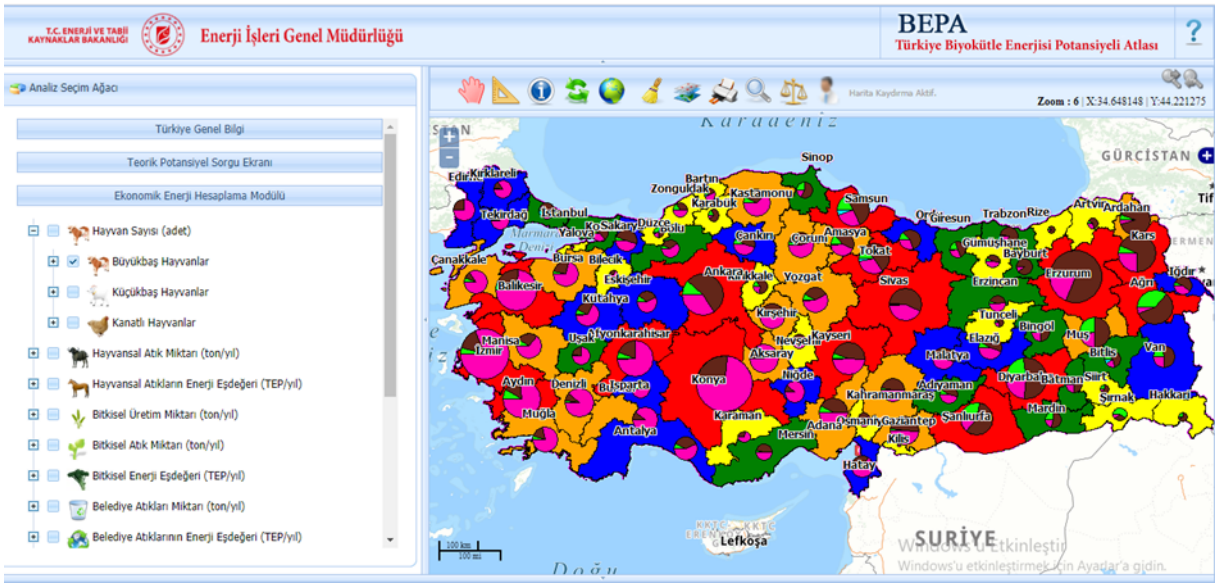
Rüzgâr enerjisi bağlantı kapasitelerinin tahsisine yönelik olarak 2017 ve 2019 yıllarında YEKA RES-1 ve YEKA RES-2 yarışmaları gerçekleştirilmiştir. YEKA RES-1 yarışması kapsamında; yılda asgari 104 adet rüzgâr türbini üretim kapasitesine sahip fabrikanın kurulumu tamamlanmış olup fabrikada toplam yerlilik oranı asgari % 65 olacak şekilde rüzgâr türbinleri üretilecektir. Bu fabrikada üretilecek türbinler, toplam kurulu gücü 1000 MWe olan 6 adet RES'te kurulmuş olacaktır. YEKA RES-2 yarışmaları kapsamında, her birinin bağlantı kapasitesi toplam 250 MWe olacak şekilde 4 farklı bağlantı bölgesi (Muğla, Aydın, Balıkesir ve Çanakkale) için 30.05.2019 tarihinde yarışmalar gerçekleştirilmiş olup yarışmaları kazanan firmalarla birlikte YEKA'ların belirlenmesi süreçleri devam etmektedir.

4.7. Biyokütle

Biyokütle, yaşayan organizmalar kaynaklı toplam kütle olarak kabul edilmektedir. Ülkemiz biyokütle kaynakları açısından çeşitli alternatifler sunmaktadır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) tarafından hazırlanan Türkiye Biyokütle Enerjisi Potansiyeli Atlası (BEPA) ile ülkemizdeki biyokütle kaynakları için veri tabanı oluşturulmuştur. BEPA'ya, ETKB web sayfasından **https://bepa.enerji.gov.tr** adresi üzerinden erişim sağlanabilmektedir. 2019 yıl sonu itibarı ile biyokütle (atık ısı dahil) kaynaklı elektrik enerjisi kurulu gücü 1.163 MW'a ulaşmış olup, 2019 yıl sonu itibarıyla, 4.624 GWh'lik biyokütle kaynaklı elektrik enerjisi üretimi gerçekleştirilmiştir.

BEPA ile farklı il ve ilçelerde, farklı biyokütle kaynaklarının birlikte analizinin yapılmasının yanı sıra, enerji üretiminde biyokütle kaynağına göre teknoloji seçimi için de veri sağlanmaktadır. BEPA uygulamasında biyokütle kaynağını kullanarak elektrik üretimi yapan lisanslı -lisanssız tesis bilgilerinin yanı sıra biyoyakıt üretimi yapan tesislerin bilgileride yer almaktadır.

Harita 6 - Türkiye Biyokütle Enerjisi Potansiyeli Atlası (BEPA)
(Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2020)



4.8. Madenler

Ülkemiz maden çeşitliliği ve rezervleri açısından, dünyada madencilikte adı geçen 132 ülke arasında toplam maden üretimi itibarı ile 28'inci, üretilen maden çeşitliliği açısından da 10'uncu sırada yer almaktadır.

Türkiye, bor ve linyite ilave olarak; mermer, trona, barit, krom, manyezit gibi madenler açısından dikkate değer rezervlere sahiptir. Buna karşın; petrol, doğal gaz ve taşkömürü başta olmak üzere, özellikle enerji hammaddeleri alanında kendine yeterli olmaktan uzaktır. Ayrıca mevcut demir cevherlerinin büyük çoğunluğunun düşük tenörlü oluşu ve bu nedenle değerlendirilememesi, bu tip madenler yönünden dışa bağımlılığı artırmaktadır.

Çizelge 7 - Türkiye'de Bazı Madenlere Ait Kaynak Miktarları (2015-2019)
(MTA, 2020)

Maden Adı	Kaynak (ton)	Tenör
Krom	42.877.559	%4,5-10,9 Cr_2O_3
Bentonit	923.169.110	Ağartma değeri: Kullanılabilir, iyi, çok iyi olarak sınıflandırılmıştır.
Bakır	1.218.305.327	%0,12-%1,63
Demir	537.829.915	%8-51
Çinko	535.516.822	%0,36-%21
Kömür	7.724.273.613	
Feldispat	1.413.047.297	%3,52-10,58 Na_2O+K_2O
Kaolen	306.000	%20 Al_2O_3
Kil	13.601.402	
Alüminyum	25.235.894	%18-33 Al_2O_3
Nikel	40.036.000	%0,15 - %1,91 Ni_2O_3
Trona	15.000.000	%97 Na_2CO_3
Trona/Tenardit	2.311.845.631	%68,1 Ort NaCl

Dünya bor rezervinin %73'ü, dünya feldispat rezervinin %23'ü, bentonit rezervinin %20'si ülkemizde bulunmaktadır. Dünya da ikinci büyük soda külü rezervi olan Beypazarı Trona yatağını işletmek üzere kurulan tesis başta olmak üzere ülkemiz soda üretiminde de önemli bir yere sahiptir.

Çizelge 8 - Soda-Trona Üretimi
(MAPEG, 2020)

Yıl	Üretim (ton)
2015	1.854.290
2016	1.976.880
2017	3.274.416
2018	12.419.013

Ülkemizde yapılan araştırmalarda, 650'ye varan renk ve dokuda mermer çeşidinin bulunduğu belirlenmiştir. Bugünkü verilere göre ülkemizde dünya mermer rezervinin %40'ı (yaklaşık 5-6 milyar m^3 mermer) rezervi bulunmaktadır.

Çizelge 9 - Doğaltaş Üretimleri (İgnimbirit, Mermer, Traverten ve Oniks Üretimleri) (MAPEG, 2020)

Yıl	Üretim (ton)
2015	18.619.978
2016	17.362.002
2017	16.811.545

4.8.1. Altın ve Gümüş Madenciliği

Çizelge 10 - MTA'nın Buluculuk Aldığı Altın ve Gümüş Sahalarının Kaynak Miktarları (MTA, 2020)

2015-2019 Yılları Altın Kaynak Miktarları		
Yıl	**Kaynak (ton)**	**Tenör**
2015	-	-
2016	1.324.352	0,62 gr/ton Au
2017	-	-
2018	7.491.598	0,85 gr/ton Au
2019	825.306.901	0,26 gr/ton Au

2015-2019 Yılları Gümüş Kaynak Miktarları		
Yıl	**Kaynak (ton)**	**Tenör**
2015	-	-
2016	-	-
2017	-	-
2018	-	-
2019	268.955.414	14,94 gr/ton Ag

4.9. Orman Varlığı

Ülkemiz ormanlarının tamamına yakını devletin hüküm ve tasarrufu altında olup, Orman Genel Müdürlüğü tarafından sürdürülebilirlik ilkesi esas alınarak idare edilmektedir. 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 26 ncı maddesi gereği ülke ormanlarının tamamı orman amenajman planları ile işletilmektedir. Orman alanlarının büyüklüğü ve değişimleri bakımından, bugüne kadar gerçekleştirilen orman envanter değerlendirme sonuçlarına göre genel ormanlık alanın büyüklüğü; ilk envanter dönemi olan 1963-1972 yıllarında 20,2 milyon hektar (% 26,1) ve son envanter yılı olan 2019'da 22,7 milyon hektar (% 29,2) olarak tespit edilmiştir. Bu envanter sonuçlarına göre ormanlık alanda son 47 yılda yaklaşık 2,5 milyon hektarlık artış olduğu görülmektedir.

Çizelge 11 - Orman Alanlarının Dağılımı, 1946-2019
(Orman Genel Müdürlüğü, 2020)

	1963-1972	2004	2015	2019
Orman Formu	20.199.296	21.188.747	22.342.935	22.740.297
Koru (hektar)	10.934.607	15.439.595	19.619.718	21.540.131
Baltalık (hektar)	9.264.689	5.749.152	2.723.217	1.200.166

İlk envanter döneminde ormanın toplam serveti 935,5 milyon m^3, son envanter döneminde ise 1,7 milyar m^3 olarak tespit edilmiş olup, 1973 ile 2019 dönemi arasında ülke ormanlarının ağaç servetinde yaklaşık 0,8 milyar m^3 artış olmuştur.

Çizelge 12 - Türkiye'nin Ağaç Serveti (Dikili Kabuklu Gövde Hacmi)
(Orman Genel Müdürlüğü, 2020)

	Koru Ormanı	Baltalık Ormanı	Toplam
Niteliği	m^3	m^3	m^3
Normal	1.595.828.101	14.013.759	1.609.841.860
Bozuk	64.790.641	4.723.709	69.514.350
TOPLAM	**1.660.618.742**	**18.737.468**	**1.679.356.210**

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından son 17 yılda, 5 milyon 402 bin hektar alanda çalışma yapılarak yaklaşık 4 milyar 637 milyon adet fidan toprakla buluşturulmuş olup bu fidanların çoğunluğu ormanların geliştirilmesi ve genişletilmesine yönelik (ağaçlandırma, erozyonla mücadele, bozuk orman alanlarının iyileştirilmesi, özel ağaçlandırma ve suni tensil) ormancılık tesis çalışmalarda olmak üzere bir kısmı da karayolu/köy yolu kenarı, okul/hastane/ibadethane/üniversite bahçesi ve mezarlık ağaçlandırmalarında (boylu fidanlar) kullanılmıştır. 2023'e kadar 7 milyar adet fidanın toprakla buluşturulması hedeflenmiştir.

Çizelge 13 – Orman Genel Müdürlüğü Tarafından Gerçekleştirilen Faaliyetler ve Çalışma Yapılan Alan Miktarı
(Orman Genel Müdürlüğü, 2020)

FAALİYETLER	YILLAR	ÇALIŞMA YAPILAN ALAN (hektar)
Ağaçlandırma	1946-2019	2.447.893
Erozyon Kontrolü	1962-2019	1.550.774
Çığ Kontrolü	2013-2019	900
Sel Kontrolü	2019	1.250
Rehabilitasyon	1998-2019	2.899.514+ ağaçlandırma rehabilitasyon
Mera Islahı	1962-2019	258.531
Özel Ağaçlandırma	1986-2019	141.319
Suni Gençleştirme	1973-2019	865.544
Enerji Ormanı Tesisi	1978-2005	623.247

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 2019 yılı sonuna kadar 9 milyon 87 bin hektar alanda ağaçlandırma, erozyon kontrolü, bozuk ormanların iyileştirilmesi, orman içi mera ıslahı, suni gençleştirme ve enerji ormanı tesisi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalardan 1 milyon 551 bin hektarı erozyonla mücadele (önleme) çalışmalarıdır.

4.10. Mera, Çayır, Otlak, Yaylak, Kışlak

Mera, yaylak ve kışlaklar, ülke hayvancılığının geliştirilmesi, erozyonun önlenmesi ve havzaların geliştirilmesi için büyük önem arz eden doğal kaynaklarımızdır. Mera Kanunu ile Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından mera, yaylak ve kışlakların tespit, tahditleri yapılarak köy veya belediye tüzel kişiliklerine tahsis edilmesi, belirlenecek kurallara uygun şekilde kullanılması, bakım ve ıslahlarının yapılarak verimliliklerinin artırılması, kullanımlarının denetlenmesi ve korunması amaçlanmıştır.

Bu kapsamda şimdiye kadar 12.002.335 ha tespit, 8.258.011 ha tahdit ve 5.035.091 ha alanda tahsis çalışması yapılmıştır. Ayrıca tespit ve tahdit çalışması tamamlanan 10.510.691 da alanda ıslah çalışması uygulanmıştır.

Çizelge 14 - Yıllar İtibarıyla Mera Kanunu Kapsamında Yapılan Tespit, Tahdit ve Tahsis Miktarları

(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

YILLAR	Tespit Miktarı (ha)	Tahdit Miktarı (ha)	Tahsis Miktarı (ha)
1999	97.788	73.481	
2000	386.597	284.860	38.020
2001	634.482	460.644	75.706
2002	1.064.208	846.247	128.520
2003	1.428.221	249.229	135.271
2004	810.286	402.500	57.188
2005	690.026	244.673	85.417
2006	884.877	312.681	80.423
2007	1.056.656	453.955	82.513
2008	530.000	233.872	55.629
2009	619.562	253.042	69.177
2010	306.028	299.716	574.898
2011	205.621	211.471	662.679
2012	771.184	816.499	786.033
2013	659.950	617.519	483.989
2014	202.683	222.712	345.172
2015	414.637	288.368	64.280
2016	135.638	333.192	141.356
2017	86.122	208.110	232.633
2018	75.100	810.959	654.722
2019	942.669	634.281	281.465
TOPLAM	12.002.335	8.258.011	5.035.091

Çizelge 15 - 2020 Yılı Türkiye'nin Bölgeler Bazında Mera Varlığı
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

(1998-2019)			
BÖLGE	Toplam Tespit (ha)	Toplam Tahdit (ha)	Toplam Tahsis (ha)
AKDENİZ	557.831	411.399	261.364
DOĞU ANADOLU	4.406.412	2.549.951	1.650.159
EGE	278.451	302.991	100.073
G.DOĞU	791.782	487.178	182.603
İÇ ANADOLU	4.398.273	3.184.808	2.389.682
KARADENİZ	1.285.473	1.053.921	236.178
MARMARA	284.113	267.763	215.031
TOPLAM	12.002.335	8.258.011	5.035.091

Çizelge 16 - 1998-2020 Yılları Arasında Türkiye'nin İl Bazında Mera Varlığı
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

(1998-2019)					
İl-Kod	İl	Mera Varlığı (TUİK)	Toplam Tesbit (ha)	Toplam Tahdit (ha)	Toplam Tahsis (ha)
01	ADANA	49.837	47.758	44.893	34.630
02	ADIYAMAN	87.990	48.146	44.448	44.199
03	AFYON	331.766	82.661	138.899	42.745
04	AĞRI	542.731	80.802	51.105	
05	AMASYA	51.940	54.572	53.737	3.021
06	ANKARA	461.947	412.405	189.184	123.448
07	ANTALYA	81.637	221.894	90.845	7.070
08	ARTVİN	169.473	103.564	103.522	5.208
09	AYDIN	30.330	26.003	10.600	111
10	BALIKESİR	132.230	81.877	77.709	55.744
11	BİLECİK	21.397	6.043	5.887	5.290
12	BİNGÖL	313.771	189.526	189.526	166.638
13	BİTLİS	219.840	122.878	44.480	40.127
14	BOLU	90.716	34.890	5.549	494
15	BURDUR	66.717	9.122	9.126	4.486
16	BURSA	78.012	25.989	23.174	20.960
17	ÇANAKKALE	66.626	30.548	26.199	20.059
18	ÇANKIRI	232.689	129.807	129.236	116.769
19	ÇORUM	180.666	90.536	83.140	34.647
20	DENİZLİ	68.057	21.752	20.480	10.444
21	DİYARBAKIR	181.803	307.214	304.538	53.191

(1998-2019)					
İl-Kod	İl	Mera Varlığı (TUİK)	Toplam Tesbit (ha)	Toplam Tahdit (ha)	Toplam Tahsis (ha)
22	EDİRNE	88.087	57.207	57.207	53.440
23	ELAZIĞ	268.912	225.306	47.461	35.740
24	ERZİNCAN	449.432	429.226	262.382	71.133
25	ERZURUM	1.448.466	939.180	887.484	766.283
26	ESKİŞEHİR	343.880	170.284	104.725	7.101
27	GAZİANTEP	86.683	53.092	48.282	34.616
28	GİRESUN	120.086	105.425	103.265	25.336
29	GÜMÜŞHANE	167.947	174.382	154.435	4.805
30	HAKKARİ	166.559	62.773	62.773	
31	HATAY	11.564	22.570	21.567	17.587
32	ISPARTA	54.557	17.548	13.592	6.885
33	MERSİN	98.342	61.326	61.326	59.873
34	İSTANBUL	26.207	10.606	8.027	6.184
35	İZMİR	109.722	36.854	35.435	13.178
36	KARS	312.898	350.000	83.200	157.941
37	KASTAMONU	89.965	25.942	25.763	24.270
38	KAYSERİ	539.818	649.587	588.225	449.656
39	KIRKLARELİ	64.809	35.549	33.523	21.444
40	KIRŞEHİR	129.220	224.213	102.475	27.545
41	KOCAELİ	8.234	2.282	2.282	
42	KONYA	736.852	718.966	483.896	459.768
43	KÜTAHYA	92.447	36.560	32.637	7.491
44	MALATYA	363.449	269.741	109.842	3.282
45	MANİSA	93.375	33.534	24.113	106
46	KAHRAMANMARAŞ	285.846	172.889	166.306	130.731
47	MARDİN	75.682	42.352	6.670	1.200
48	MUĞLA	17.878	14.999	14.726	170
49	MUŞ	371.635	219.452	713	
50	NEVŞEHİR	56.821	72.140	70.675	70.675
51	NİĞDE	289.115	637.330	281.634	105.827
52	ORDU	69.728	49.002	48.704	67.732
53	RİZE	76.403	93.760	93.600	8.755
54	SAKARYA	16.972	7.209	6.348	455
55	SAMSUN	46.773	14.679	14.566	9.553
56	SİİRT	119.228	110.972	24.436	20.439

(1998-2019)					
İl-Kod	İl	Mera Varlığı (TUİK)	Toplam Tesbit (ha)	Toplam Tahdit (ha)	Toplam Tahsis (ha)
57	SİNOP	21.445	2.056	1.730	1.474
58	SİVAS	1.114.998	790.593	782.055	768.810
59	TEKİRDAĞ	63.984	33.111	32.855	31.438
60	TOKAT	126.020	51.994	42.653	21.419
61	TRABZON	154.630	122.110	101.630	5.616
62	TUNCELİ	126.741	199.843	199.843	
63	ŞANLIURFA	88.292	187.870	20.107	170
64	UŞAK	59.305	26.088	26.101	25.828
65	VAN	532.862	1.191.064	505.802	342.825
66	YOZGAT	162.762	143.907	123.185	111.438
67	ZONGULDAK	7.856	1.896	1.764	706
68	AKSARAY	213.459	191.567	141.214	6.520
69	BAYBURT	110.708	331.017	191.077	17.352
70	KARAMAN	216.740	203.182	145.216	133.245
71	KIRIKKALE	71.881	54.292	43.089	8.880
72	BATMAN	41.896	17.694	15.065	5.192
73	ŞIRNAK	314.656	15.033	15.033	15.033
74	BARTIN	5.425	15.769	15.769	1.011
75	ARDAHAN	245.823	15.337	15.337	15.337
76	IĞDIR	122.331	111.283	90.003	50.853
77	YALOVA	3.076	900	900	472
78	KARABÜK	19.478	4.525	4.525	3.526
79	KİLİS	16.346	9.410	8.598	8.563
80	OSMANİYE	10.834	4.724	3.744	102
81	DÜZCE	7.372	2.146	2.146	797
TOPLAM (ha)		14.616.687	12.002.335	8.258.011	5.035.091

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından, mera, yaylak ve kışlakların ıslah edilerek otlatma kapasitesinin artırılması, ot kalitesinin iyileştirilmesi, toprak muhafaza tedbirinin uygulanarak erozyonun önlenmesi amacıyla mera ıslah ve amenajman projeleri uygulanmaktadır. Şimdiye kadar 10.510.691 dekar alanda toplam 1.781 adet mera ıslah ve amenajman projesi uygulanmıştır.

5. Enerji

5.1. Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Dünyada nüfus artışı, kentleşme ve sanayileşme olguları, küreselleşme sonucu artan ticaret olanakları, doğal kaynaklara ve enerjiye olan talebi giderek artırmaktadır. Türkiye, OECD ülkeleri içerisinde geçtiğimiz 10 yıllık dönemde enerji talep artışının en hızlı gerçekleştiği ülkelerden biri durumundadır. Enerji ve

Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yapılan projeksiyonlar bu eğilimin orta ve uzun vadede de devam edeceğini göstermektedir.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının strateji ve politikaları enerji arz güvenliği, alternatif enerji kaynakları, kaynak çeşitliliği, yerli kaynakların ekonomiye kazandırılması, sürdürülebilirlik, enerji piyasalarında serbestleşme ve enerji verimliliği temellerine dayanmaktadır.

Çeşitli kaynaklara göre Türkiye'nin asgari teknik yenilenebilir enerji kaynakları (YEK) potansiyeli: 140.000 GWh/yıl ekonomik hidrolik kapasitesi, 48.000 MW rüzgâr kapasitesi; 1.635 kWh/m^2-yıl ortalama küresel güneş ışınımı, 35.500 MWt teorik jeotermal görünür ısı kapasitesi, 4.500 MWe teorik jeotermal elektrik potansiyeli, 2.000 MWe ekonomik jeotermal elektrik potansiyeli ve 8.6 MTOE biyokütle potansiyelidir.

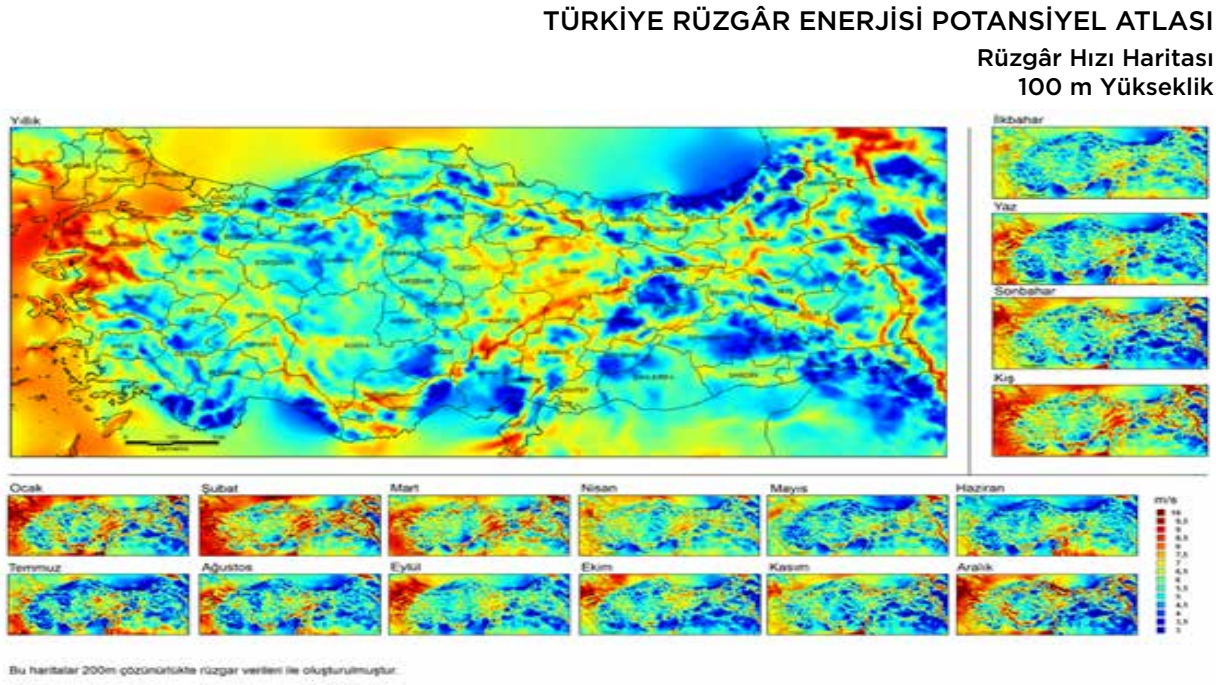
2019 yılı sonu itibarı ile Türkiye'nin elektrik enerjisi kurulu gücü 91.267 MW'a ulaşmıştır. Yenilenebilir enerji kaynaklarına sağlanan teşvikler neticesinde 2008 yılından itibaren özellikle hidrolik, rüzgâr, güneş ve jeotermal olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarının kurulu güç içindeki payı son yıllarda artış göstermiştir. 2019 yılı sonu itibarıyla ülkemizin kurulu gücünün %49,05'inin yenilenebilir enerji, %50,95'ini diğer kaynaklar oluşturmaktadır.

Yenilenebilir kurulu gücünün çoğunluğunu oluşturan hidrolik enerjiden azami ölçüde faydalanmak için çalışmalar sürdürülmektedir. Bu çalışmalar kapsamında 2019 yılı sonu itibarı ile hidrolik enerji kurulu gücü 28.503 MW'a ulaşmıştır.

Ülkemizde 2019 yılındaki elektrik üretimi, yaklaşık 303,9 TWh olarak gerçekleşmiş, Elektrik üretiminde doğalgazın payı 2018 sonu itibarıyla %30,34 iken bu oran 2019 yılı sonunda %18,85'e inmiş ve toplam elektrik üretiminin %29,23'ü hidroelektrik santralleri, %17,28'i yerli kömürden %19,87'si ithal kömürden, %7,15'i rüzgârdan ve %2,95'i de jeotermal kaynaklardan sağlanmıştır.

Harita 7 - Güneş Enerjisi Potansiyeli
http://www.yegm.gov.tr/MyCalculator/Default.aspx

Harita 8 - Türkiye Rüzgâr Enerjisi Potansiyel Atlası
(https://www.eigm.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/REPA)



Çizelge 17 – 2020 Ağustos Ayı İtibari ile İl Bazlı Yenilenebilir Enerji Kurulu Gücü (MW) (EİGM, 2020)

İLİ	GÜNEŞ	ATIK ISI	RÜZGÂR	BİYOKÜTLE	AKARSU	BARAJLI	JEOTERMAL
ADANA	129	15	0	29	473	1.363	0
ADIYAMAN	110	0	25	0	175	40	0
AFYONKARAHİSAR	232	2	313	43	3	0	3
AĞRI	15	0	0	0	0	0	0
AKSARAY	90	0	0	10	0	0	0
AMASYA	33	4	128	12	140	24	0
ANKARA	359	13	0	89	32	371	0
ANTALYA	145	15	0	38	135	672	0
ARDAHAN	2	0	0	0	26	210	0
ARTVİN	0	0	0	0	385	1.417	0
AYDIN	115	5	249	24	45	93	768
BALIKESİR	91	12	1.144	51	5	100	0
BARTIN	0	5	0	0	20	0	0
BATMAN	18	0	0	1	0	52	0
BAYBURT	12	0	0	2	26	0	0

İLİ	GÜNEŞ	ATIK ISI	RÜZGÂR	BİYOKÜTLE	AKARSU	BARAJLI	JEOTERMAL
BİLECİK	78	0	60	2	25	0	0
BİNGÖL	23	0	0	1	51	954	0
BİTLİS	25	0	0	1	31	0	0
BOLU	4	6	0	1	52	74	0
BURDUR	69	0	0	5	2	78	0
BURSA	51	34	154	24	54	138	0
ÇANAKKALE	14	15	589	0	0	2	16
ÇANKIRI	51	0	0	0	7	1	0
ÇORUM	109	0	0	7	52	313	0
DENİZLİ	188	0	66	1	62	120	350
DİYARBAKIR	60	0	0	4	48	2.203	0
DÜZCE	1	6	0	16	80	9	0
EDİRNE	6	1	136	8	0	0	0
ELAZIĞ	172	4	0	2	107	2.338	0
ERZİNCAN	42	0	0	9	148	156	0
ERZURUM	98	6	0	2	284	483	0
ESKİŞEHİR	158	0	0	14	17	278	0
GAZİANTEP	148	2	63	8	2	189	0
GİRESUN	2	0	0	0	792	56	0
GÜMÜŞHANE	1	0	0	0	239	418	0
HAKKARİ	0	0	0	0	48	0	0
HATAY	17	0	339	11	10	3	0
IĞDIR	1	0	0	1	23	0	0
ISPARTA	140	28	60	3	112	99	0
İSTANBUL	8	32	266	67	0	0	0
İZMİR	258	10	1.485	37	0	0	0
KAHRAMANMARAŞ	191	39	85	6	518	787	0
KARABÜK	13	0	0	0	71	0	0
KARAMAN	66	0	7	2	160	369	0
KARS	6	0	0	0	116	33	0
KASTAMONU	7	0	0	2	97	0	0
KAYSERİ	308	1	273	8	157	104	0
KIRIKKALE	50	0	0	1	34	54	0
KIRKLARELİ	1	4	116	22	0	0	0
KIRŞEHİR	45	0	168	1	1	128	0
KİLİS	21	0	0	1	0	0	0

İLİ	GÜNEŞ	ATIK ISI	RÜZGÂR	BİYOKÜTLE	AKARSU	BARAJLI	JEOTERMAL
KOCAELİ	11	27	10	21	4	0	0
KONYA	603	0	153	28	21	0	0
KÜTAHYA	114	0	0	4	11	0	0
MALATYA	101	0	10	9	59	0	0
MANİSA	206	1	691	13	0	69	379
MARDİN	27	0	0	12	5	0	0
MERSİN	153	28	190	20	370	198	0
MUĞLA	104	0	189	11	139	175	0
MUŞ	3	0	0	0	13	160	0
NEVŞEHİR	130	0	0	3	40	47	0
NİĞDE	131	0	0	4	0	0	0
ORDU	0	0	0	1	381	108	0
OSMANİYE	76	0	258	3	155	648	0
RİZE	0	0	0	0	360	0	0
SAKARYA	0	4	0	23	63	0	0
SAMSUN	26	42	53	11	34	1.328	0
SİİRT	7	0	0	0	67	696	0
SİNOP	0	0	0	0	47	513	0
SİVAS	84	2	150	3	178	177	0
ŞANLIURFA	351	0	0	13	51	3.077	0
ŞIRNAK	18	0	0	0	1	0	0
TEKİRDAĞ	3	0	177	36	0	0	0
TOKAT	17	0	131	2	289	240	0
TRABZON	0	0	0	4	592	0	0
TUNCELİ	1	0	0	0	25	82	0
UŞAK	94	0	54	2	0	0	0
VAN	60	2	0	4	51	15	0
YALOVA	1	0	84	3	0	0	0
YOZGAT	65	0	0	1	27	0	0
ZONGULDAK	0	0	0	33	45	0	0

Türkiye 2017 yılında Millî Enerji ve Maden Politikasını açıklamıştır. Enerji arz güvenliğinin sağlanması, enerjide ve doğal kaynaklarda öngörülebilir piyasalar ve yerlileştirme başlıkları bu belgenin saç ayaklarını oluşturmuştur. Türkiye için en önemli öncelik yerli ve yenilenebilir enerji potansiyelini kullanarak ithalat bağımlılığını azaltmaktır. Bu nedenle Türkiye, yenilenebilir enerji kaynaklarının payını artırma girişimlerine devam etmektedir.

2017-2027 yılları arasında 10 GW ilave rüzgâr ve 10 GW ilave güneş kurulu gücünün devreye alınması planlanmaktadır. Bununla birlikte Türkiye, 2023 yılında enerji portföyüne nükleer enerjiyi de dahil edecek olup petrol ve doğal gazda dışa bağımlılığını azaltmak için hidrokarbon arama faaliyetlerini de sürdürmektedir. 11. Kalkınma Planı kapsamında 2023 yılı enerji sektörü hedefleri Çizelge 18'de verilmektedir.

Çizelge 18 - 2023 Yılı Enerji Sektörü Hedefleri
(11. Kalkınma Planı, 2020)

Hedefler	Hedef yılı: 2023
Birincil Enerji Talebi (BTEP)	174.279
Elektrik Enerjisi Talebi (TWh)	375,8
Kişi Başı Birincil Enerji Tüketimi (TEP/Kişi)	2,01
Kişi Başı Elektrik Enerjisi Tüketimi (kWh/Kişi)	4.324
Doğal Gazın Elektrik Üretimindeki Payı (%)	20,7
Yenilenebilir Kaynakların Elektrik Üretimindeki Payı (%)	38,8
Yerli Kaynaklardan Üretilen Elektrik Enerjisi Miktarı (TWh)	219,5
Elektrik Kurulu Gücü (MW)	109.474

Çizelge 19 - Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Kaynaklarında Brüt Enerji Arzı (Milyon TEP)
(EİGM, 2020)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Odun	2,256	2,162	1,811	1,644	1,356	0,971
Hayvansal ve Bitkisel Artıklar	1,093	1,007	1,006	1,082	1,050	1,883
Hidrolik	5,110	3,495	5,775	5,782	5,007	5,155
Jeotermal (Jeoermal Isı Dahil)	2,636	3,524	4,805	6,034	7,128	8,343
Biyoyakıt	0,050	0,077	0,121	0,117	0,125	0,159
Rüzgâr	0,650	0,733	1,002	1,334	1,540	1,716
Güneş	0,795	0,803	0,828	0,917	1,091	1,547

5.2. Elektrik Üretimi

2019 yılı içinde üretilen elektrik enerjisinin kuruluşlara dağılımı ve katkıları aşağıda Çizelge 14'de verilmektedir. 2019 yılı toplam elektrik üretimi yaklaşık 303,9 TWh olarak gerçekleşmiştir.

2019 yılı kesinleşmemiş verilerine göre Türkiye elektrik üretimi 303.898 GWh, brüt talep ise 303.320 GWh olarak gerçekleşmiştir. 2019 yılı sonu itibarıyla dış alım değeri 2.212 GWh, dış satım değeri 2.789 GWh olarak gerçekleşmiştir.

Çizelge 20 - Kuruluşlara Göre Elektrik Enerjisi Üretimi ve Payları
(EİGM, 2020)

	2019 Yıl Sonu İtibarıyla	
	Üretim Miktarı (GWh)	Üretim Payı (%)
EÜAŞ	59.350	19,53%
İşletme Hakkı Devri	11.107	3,65%
Yap-İşlet	11.393	3,75%
Yap-İşlet-Devret	709	0,23%
Serbest Üretim Şirketleri	210.618	69,31%
Lisanssız Santraller	10.721	3,53%
Toplam	303.898	100,0%

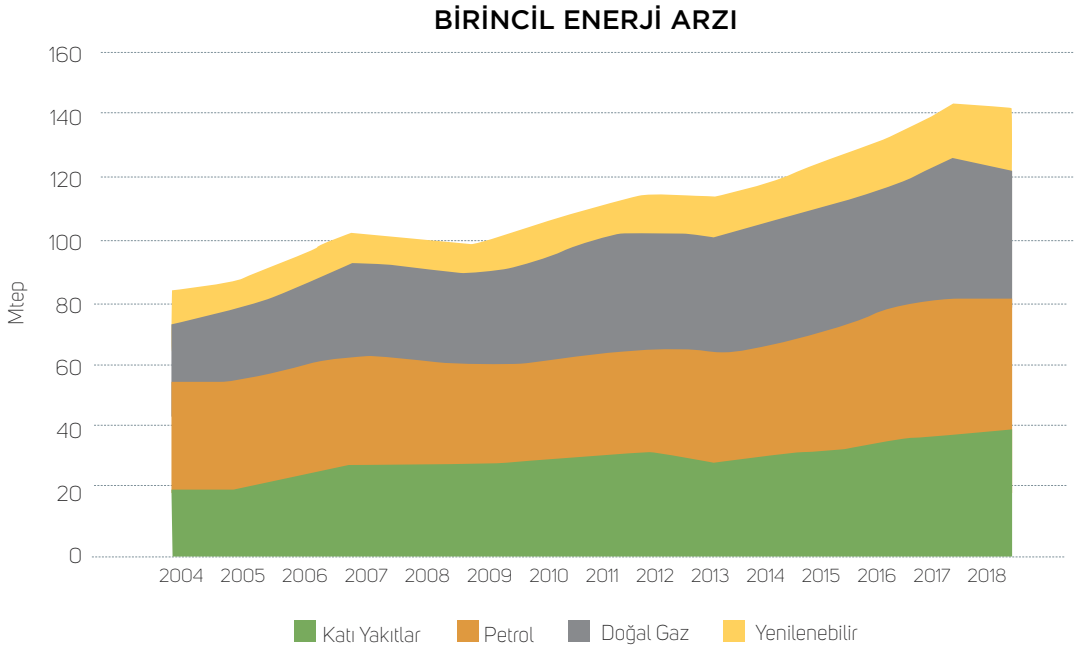
Çizelge 21 - Elektrik Üretiminin Kaynaklara Dağılımı
(EİGM, 2020)

	2019 Yıl Sonu İtibarıyla	
	Üretim Miktarı (GWh)	Üretim Payı (%)
DOĞAL GAZ	57.288	18,85%
LİNYİT	46.872	15,42%
TAŞ KÖMÜR	3.303	1,09%
ASFALTİT KÖMÜR	2.324	0,76%
İTHAL KÖMÜR	60.395	19,87%
FUEL OİL	335	0,11%
MOTORİN	1	0,00%
DİĞER	0	0,00%
BİYOKÜTLE	4.624	1,52%
JEOTERMAL	8.952	2,95%
HİDROLİK TOPLAM	88.823	29,23%
GÜNEŞ	9.250	3,04%
RÜZGÂR	21.731	7,15%
TOPLAM ÜRETİM	303.898	100,00%

5.3. Toplam Birincil Enerji Arzı

Grafik 4'te Türkiye'nin birincil enerji arzının yıllara göre gelişimi sunulmaktadır. Ülkemiz birincil enerji arzı 2018 yılında 143,7 milyon TEP olarak gerçekleşmiştir. Birincil enerji arzı içerisinde doğal gazın payı %28.7, kömürün payı %28,4, petrolün payı %29,17, yenilenebilirin payı %13,7'dir.

Grafik 4 – Türkiye'nin Birincil Enerji Arzı
(Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2020)

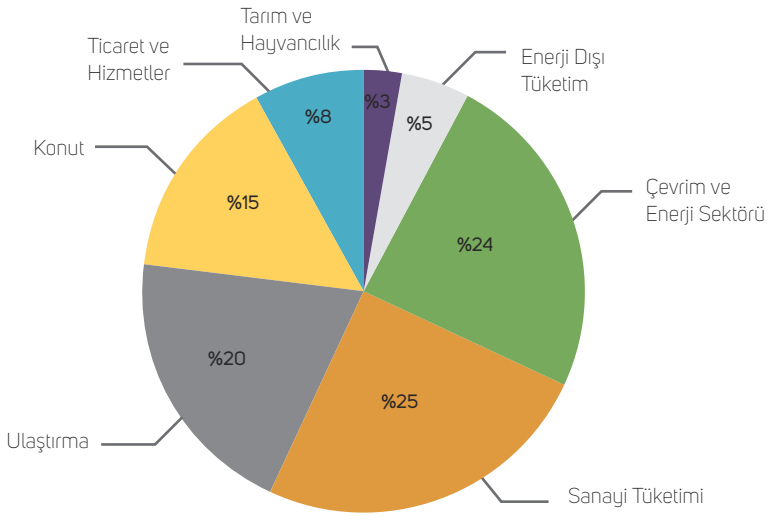


5.4. Sektörlere Göre Enerji Tüketimi

2023 yılında ülkemizin birincil enerji talebinin 174.279 bin TEP'e ulaşması tahmin edilmektedir. 2018 yılı için Türkiye'nin enerji tüketiminin sektörlere göre dağılımı Grafik 5'te verilmektedir. Grafik 5 incelendiğinde; %24 çevrim ve enerji, %25 sanayi, %20 ulaştırma, %15 konut, %8 ticaret ve hizmetler %3 hayvancılık sektörlerinde kullanılmıştır.

Ülkemizin birincil enerji talebinin yerli üretim ile karşılanma oranı 2018 yılında % 27,6 olarak gerçekleşmiştir. Diğer bir ifadeyle, Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılığı % 72,4 düzeyindedir.

Grafik 5 - 2018 Yılı Türkiye Enerji Tüketiminin Sektörel Dağılımı
(Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2020)



Çizelge 22 - Türkiye'nin Net Elektrik Tüketiminin Sektörlere Göre Dağılımı (TÜİK, 2020)

Yıl	Toplam	Mesken	Ticaret	Resmi daire	Sanayi	Aydınlatma	Diğer(*)
	(GWh)	(%)					
2015	217.312	22,0	19,1	3,7	47,6	1,9	5,7
2016	231.204	22,2	18,8	3,9	46,9	1,8	6,4
2017	249.023	21,8	19,8	4,1	46,8	1,8	5,7
2018	258.232	21,1	20,4	4,6	45,6	1,8	6,5

(*) Tarım, hayvancılık, balıkçılık, içme ve kullanma suyu pompaj tesisleri, kamuya ait hizmetler vb. tüketimleri içerir.

5.5. Enerji Verimliliği Konusundaki Çalışmalar

2000-2018 döneminde Türkiye'nin birincil enerji yoğunluğu indeksi yıllık bazda ortalama %1,5 nihai enerji yoğunluğu indeksi ise %1,6 oranında azalmıştır. 2000 yılına göre karşılaştırma yapıldığında ise; 2018 yılında birincil enerji yoğunluğu indeksinde %24,0; nihai enerji yoğunluğu indeksinde ise %25,6 oranında iyileşme söz konusudur.

2017-2023 yılları arasında uygulanacak Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı kapsamında bina ve hizmetler, enerji, ulaştırma, sanayi ve teknoloji, tarım ve yatay konular olmak üzere toplam 6 kategoride tanımlanan 55 eylem ile 2023 yılında Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin %14 azaltılması hedeflenmektedir. 2023 yılına kadar kümülatif olarak 23,9 MTEP tasarruf sağlanması ve bu tasarruf için 10,9 milyar dolar yatırım yapılması öngörülmektedir. Tasarrufların etkisi ile 66,6 milyon ton eş değer CO_2 sera gazı salımının da önüne geçilmesi hedeflenmektedir. Plan ile 2017-2023 yılları arasında beklenen toplam finansal tasarruf tutarı ise 8,4 milyar dolar seviyesinde hesaplanmıştır. 2017 fiyatları ile 2033 yılına kadar sağlanacak kümülatif tasarruf 30,2 milyar ABD Doları olup bazı tasarrufların etkisi 2040 yılına kadar devam edecektir.

UEVEP kapsamındaki eylemler çerçevesinde 2017-2019 dönemine kümülatif olarak enerji verimliliğine toplamda 4.149 milyon ABD Doları yatırım yapıldığı ve 960 milyon ABD Doları parasal karşılığı olan 2.744 ktep enerji tasarrufu sağlandığı hesaplanmaktadır.

11. Kalkınma Planı'nın 492. maddesi altında yer alan kamu binalarında enerji verimliliği projesi uygulanması kapsamında 2019/18 sayılı "Kamu Binalarında Enerji Tasarrufu" başlıklı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi 16/08/2019 tarihli ve 30860 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Genelge kapsamında; Enerji Verimliliği Kanunu'na göre enerji yöneticisi görevlendirmekle yükümlü olan kamu binalarının 2023 yılı sonuna kadar asgari %15 enerji tasarrufu sağlaması hedeflenmektedir.

2020-2023 yılları arası tasarruf hedefinin gerçekleştirilmesi, uygulanacak enerji verimliliği önlemlerinin belirlenmesi ve bu doğrultuda kamu kurum ve kuruluşlarında uygulamaların takip edilerek azami tasarruf sağlanması amacıyla Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı koordinasyonunda "Kamu Binalarında Tasarruf Hedefi ve Uygulama Rehberi" 20/09/2019 tarihinde yayımlanmıştır.

6. Ulaşım

6.1. Türkiye'de Sahip Olunan Araç Sayısı

Türkiye'de sahip olunan motorlu araç sayısının 2015-2019 yılları arasında değişimi Çizelge 23'de verilmektedir.

Çizelge 23 - Yıllara Göre Motorlu Kara Taşıtları Sayısı, 2015 - 2019 (TUİK, 2020)

	2015	2016	2017	2018	2019
TOPLAM	**19 994 472**	**21 090 424**	**22 218 945**	**22 865 921**	**23 156 975**
Otomobil	10 589 337	11 317 998	12 035 978	12 398 190	12 503 049
Minibüs	449 213	463 933	478 618	487 527	493 373
Otobüs	217 056	220 361	221 885	218 523	213 358
Kamyonet	3 255 299	3 442 483	3 642 625	3 755 580	3 796 919
Kamyon (1)	804 319	825 334	838 178	845 462	844 481
Motosiklet	2 938 364	3 003 733	3 102 800	3 211 328	3 331 326
Özel amaçlı	45 732	50 818	60 099	63 359	65 470
Traktör	1 695 152	1 765 764	1 838 222	1 885 952	1 908 999

(1)Ağır tonajlı yük taşıtlarını da kapsar (çekici, damperli kamyon, tanker, çöp kamyonu vb.).

6.2. Türkiye'de Yurt İçi Yük ve Yolcu Taşımaları

2019 yılı verilerine göre Türkiye'de yük ve yolcu taşıma çok büyük bir oranda karayolu taşımacılığı ile gerçekleştirilmektedir. Karayolları Genel Müdürlüğü, Nisan 2020 itibarıyla 3.095 km (%5) otoyol olmak üzere toplam 68.266 km uzunluğunda yol ağına sahiptir.

Çizelge 24 – 2019 Yılı İçin Ulaşım Modları İtibarıyla Yurt İçi Yük ve Yolcu Taşımaları (Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2020)

Karayolu	**YÜK**	**YOLCU**
	TonxKm (Milyon)	YolcuxKm (Milyon)
	266.502	329.363
	Yol Ağı	
	Devlet ve İl Yolu (Km)	Otoyol (Km)
	65.174	3.073

Denizyolu*	**YÜK**	**YOLCU**
	TonxKm (Milyon)	YolcuxKm (Milyon)
	15,216	1,950

*Denizcilik Genel Müdürlüğü sorumluluğundaki 2019 yılı kabotajda yük/yolcu taşımalarıdır. Yolcu x mil ve ton x mil değerleri km'ye dönüştürülmüştür.

Havayolu	YÜK	YOLCU
	TonxKm (Milyon)	YolcuxKm (Milyon)
	13	34,996

Demiryolu*	YÜK	YOLCU
	TonxKm (Milyon)	YolcuxKm (Milyon)
	14,707	4,912

*Demiryolu 2019 yılı anahat taşımacılığıdır.

6.3. Uluslararası Deniz Taşımacılığı

Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO)'nün, uluslararası deniz taşımacılığından kaynaklanan hava kirliliklerinin önlenmesi ve sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik, düzenleyici kurallar koyma ve bu düzenleyici kuralların dünyada etkin uygulanmasını destekleme, yenilikleri ve teknoloji transferini teşvik etmek için küresel kapasite geliştirme projeleri yürütmeyi kapsayan stratejisi bulunmaktadır.

1997 yılında IMO Genel Kurulunda kabul edilen ve 19 Mayıs 2005 tarihinde yürürlüğe giren Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesine Ait Uluslararası Sözleşmesi MARPOL 73/78 Sözleşmesi'ne "Ek-VI" veya "1997 Protokolü" olarak bilinen "Gemilerden Kaynaklanan Hava Kirliliği'nin Önlenmesine İlişkin Kurallara" Türkiye 15 Mart 2013 tarih ve 28588 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 6438 sayılı Kanun ile taraf olmuştur.

Söz konusu Protokol ile gemi kaynaklı hava kirliliğinin ve emisyonların azaltılması için teknik ve operasyonel önlemlerin yanı sıra aşamalı olarak yakıt kalitesinin iyileştirilmesine, sera gazı emisyonlarını azaltmak için zorunlu enerji verimliliği önlemlerine yönelik kurallar getirilmiş ve uygulanmaya başlanmıştır.

Nisan 2018'de gemilerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının azaltılması konusunda ilk IMO Stratejisi kabul edilmiştir. Bu strateji ile, uluslararası deniz taşımacılığından kaynaklanan toplam sera gazı emisyonlarında 2008 yılından 2050 yılına kadar en az % 50 kirliliğin azaltılması hedeflenmektedir.

Bu çerçevede, 2018 Mart ayında, IMO'nun MEPC.278(70) kararı ile gemilerden yakıt tüketim verilerinin toplanılmasına karar verilmiştir. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığınca bu kuralın uygulanmasına yönelik olarak Türk Bayraklı gemilerde hizmet verilmesine yönelik Klas Kuruluşlarına yetki verilmiş olup 2019 yılına ait gemide kullanılan yakıtın tipi, yakıt sarfiyatı, seyir mesafesi ve süreleri gibi veriler toplanarak 2020 yılı başında IMO'nun veri tabanına girilmiştir. IMO tarafından toplanan veriler 2020-2022 yılları arasında analiz edilerek 2023 yılı içinde de kısa, orta ve uzun vadeli eylemlerin belirlenmesi hedeflenmektedir.

IMO, MARPOL Sözleşmesi'nin 6. Eki'nde yaptığı düzenleme ile, gemilerde kullanılan yakıtlardaki kükürt içeriğini 01/01/2020 tarihinden itibaren %3,5'den %0,5'ye düşürülerek kural uygulanmaya başlamıştır. Bölgemizde de Akdeniz'in Kükürt Emisyon Kontrol Alanı (SECA) ilan edilmesine yönelik çalışmalar yürütülmektedir. SECA'larda uygun egzoz gazı temizleme cihazı bulunmayan gemiler kükürt içeriği %0,5 ile sınırlandırılan yakıt kullanılabilmektedir.

IMO tarafından Balast Suyu Yönetimi ve Sedimanların Kontrolü (BWM) Uluslararası Sözleşmesi (2004) kabul edilerek 08.09.2017 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Ülkemiz BWM Sözleşmesini, 14 Ekim 2014 tarihinde imzalamıştır. Yaşanan veya yaşanması muhtemel çevre kaynaklı olumsuzlukların giderilmesi ve mümkün ise ortadan kaldırılması için, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı bünyesinde çevreye daha duyarlı liman tesislerinin ülkeye kazandırılması amacıyla "Yeşil Liman" (Green Port)" projesi başlatılmıştır. 2019 yıl sonu itibarıyla 15 liman tesisine Yeşil Liman Sertifikaları verilmiş olup, 4 liman tesisi Yeşil Liman Sertifikası almaya hak kazanmıştır.

Ayrıca, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından havalimanlarında devam eden tüm faaliyetlerin çevreye verebileceği olası etkilerini kontrol altına almak, küresel ısınma ve iklim değişikliğine karşı alınan önlemlerle sonraki nesillere daha yaşanabilir bir dünya bırakmak ve sürdürülebilir havalimanı işletmeciliğini sağlamak adına "Karbonsuz Havalimanı Projesi" başlatılmıştır.

6.4. Enerji Verimliliği ve Çevreye Dair Genel Ulaştırma Politikaları

Ulusal Ulaştırma Ana Planında enerji verimliliğini ve düşük karbon teknolojilerini destekleyerek, Türkiye ulaştırma sektörünün daha sürdürülebilir ve çevre dostu olmasını amaçlayan bir dizi politika tedbiri yer almaktadır.

Bunlar; yüksek enerji verimliliğine sahip çevre dostu ulaşıma öncelik vermek; sera gazı emisyonları ve emisyon ticaretini izlemek; çevresel kontrolü ve uygulama mekanizmasını güçlendirmek; enerji verimliliğinin altyapısını ve karbonsuzlaştırmayı iyileştiren teknolojileri geliştirmek ve yaygınlaştırmak için yeni bir finansman çerçevesi geliştirmektir. Sonuç olarak, yeni ulaştırma altyapı projelerine sistematik olarak çevresel etki değerlendirmesini dâhil etmektir

Ekonomide sürekli büyüme sağlamak ve rekabet gücünü artırmak için Türkiye, uluslararası yük akışları için bölgesel bir transit merkezi olma ve Lojistik Performans Endeksi'nde ilk 15 ülke arasında yer alma arzusuna sahiptir. Buna erişmek için belirlediği hedefler arasında, "Yeşil/Çevre Dostu Lojistik" kavramına modlar arası sistem, alternatif yakıt teknolojileri ve trafik düzenleme önlemleri dikkate alınmak suretiyle açıklık kazandırılarak lojistik sektörünün desteklenmesinin kolaylaştırılması yer almaktadır.

7. Turizm

Dünya Turizm Örgütü verilerine göre, Türkiye 2019 yılında turist sayısı bakımından dünyada 6'ncı, Avrupa'da 4'üncü sırada yer almakta olup, aynı yıla göre turizm gelirleri açısından ise dünyadaki ülke sıralamasında 13'üncü, Avrupa'da ise 6'ncı sırada yer almaktadır.

Çizelge 25 - Türkiye'ye Gelen Yabancı Ziyaretçilerin Yıllara ve Aylara Göre Dağılımı (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2020)

AYLAR	YILLAR			
	2016	2017	2018	2019
OCAK	1 170 333	1 055 474	1 461 570	1 539 496
ŞUBAT	1 240 633	1 159 833	1 527 070	1 670 238
MART	1 652 511	1 587 007	2 139 766	2 232 358
NİSAN	1 753 045	2 070 322	2 655 561	3 293 176
MAYIS	2 485 411	2 889 873	3 678 440	4 022 254
HAZİRAN	2 438 293	3 486 940	4 505 594	5 318 984
TEMMUZ	3 468 202	5 075 961	5 671 801	6 617 380
AĞUSTOS	3 183 003	4 658 463	5 383 332	6 307 508
EYLÜL	2 855 397	4 076 630	4 792 818	5 426 818
EKİM	2 449 948	2 992 947	3 755 467	4 291 574
KASIM	1 353 280	1 652 795	1 966 277	2 190 622
ARALIK	1 302 157	1 703 789	1 950 705	2 147 878
TOPLAM	25 352 213	32 410 034	39 488 401	45 058 286

8. Tarım

8.1. Organik Tarım ve İyi Tarım Uygulamaları

Organik tarımda ürün yetiştirilmesi, toplanması, hasat, kesim, işleme, tasnif, ambalajlama, etiketleme, muhafaza, depolama, taşıma ile ürünün tüketiciye ulaşmasına kadar olan diğer tüm işlemlerde, kimyasal madde veya tarım ilacı kullanılmamaktadır. Çiftçiler ve aileleri tarım ilaçlarına daha sık maruz kaldıkları için, Organik tarım, öncelikle çiftçi ve ailesinin genel olarak toplumun sağlığını korur ve iyileştirir. Organik tarım yaygınlaştıkça, tedavisi çok pahalı olan hastalıklara yakalanma oranları da azalacak ve ekonomi de dolaylı yoldan olumlu etkilenecektir.

Organik tarım ve iyi tarım uygulamaları (İTU) çevre, insan ve hayvan sağlığına zarar vermeyen bir tarımsal üretimin yapılarak, doğal kaynakların korunması, tarımda izlenebilirlik ve sürdürülebilirlik ile gıda güvenilirliği sağlayan bir üretim şeklidir.

Organik tarım faaliyetlerine ilişkin hususlar 5262 sayılı Organik Tarım Kanunu ve bu Kanuna dayalı olarak 18.08.2010 tarih ve 27676 sayılı Resmî Gazete'de "Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik" hükümlerine göre yürütülmektedir. İyi Tarım Uygulamalarına ilişkin faaliyetler ise 07.12.2010 tarihli ve 27778 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "İyi Tarım Uygulamaları Hakkında Yönetmelik" ile bu yönetmeliğe dayanarak bitkisel üretim, hayvansal üretim ve su ürünleri yetiştiriciliği konularında çıkarılan kontrol noktaları ve uygunluk kriterlerine ilişkin Genelge hükümlerine göre yürütülmektedir.

Organik tarımın yaygınlaştırılması ve kontrolü projesi 1997 yılından itibaren uygulanmaya devam etmektedir.

Organik tarım kapsamında 2002 yılında 57.365 ha ile başlayan üretim alanımız 2019 yılında 545.869 ha alana, İyi tarım uygulamaları kapsamında 2007 yılında 53.607 da ile başlayan üretim alanımız 2019 yılında 5.396.073 da alana çıkmış olup, iyi tarım uygulamaları ve organik tarım faaliyeti kapsamında her yıl üretici sayısı ve üretim alanlarının artırılması hedeflenmektedir.

2019 yılı itibarı ile 545.869 ha alan olan organik tarım alanının ve 74.545 çiftçi sayısının, 2024 yılı için 1.250.000 ha alana ve 125.000 çiftçi sayısına ulaştırılması, ayrıca toplam tarım alanları içerisinde 2019 yılı için %2,36 olan organik tarım alanları payının 2024 yılı için %5'e çıkarılması hedeflenmektedir.

Çizelge 26, 27 ve 28'de yıllara göre organik ve iyi tarım uygulamaları üretim verileri verilmektedir.

Çizelge 26 - Organik Tarımsal Üretim Verileri (Geçiş Süreci Dahil)
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

Yıllar	Ürün Sayısı	Çiftçi Sayısı	Yetiştiricilik Yapılan Alan (ha)	Doğal Toplama Alanı (ha)	Toplam Üretim Alanı (ha)	Üretim Miktarı (ton)
2015	197	69.967	486.069	29.199	515.268	1.829.291
2016	225	67.878	489.671	34.106	523.778	2.473.600
2017	214	75.067	520.885	22.148	543.033	2.406.606
2018	213	79.563	540.000	86.885	626.885	2.371.612
2019	213	74.545	512.586	33.283	545.869	2.030.466

Çizelge 27 - Organik ve Geçiş Sürecindeki Hayvan Varlığı (Adet)
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

Yıllar	Çiftçi Sayısı	Büyük Baş	Küçük Baş	Kanatlı Varlığı
2015	221	8.867	42.896	981.006
2016	207	8.340	26.329	1.212.542
2017	137	6.913	22.771	1.267.307
2018	177	6.149	34.576	1.258.995
2019	182	4.540	17.475	747.598

Çizelge 28 - İyi Tarım Uygulamaları
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

Yıllar	İl Sayısı	Üretici Sayısı	Üretim Alanı (da)
2015	61	39.740	3.465.695
2016	64	55.609	4.741.075
2017	64	72.236	6.247.107
2018	63	73.286	6.156.137
2019	66	61.894	5.396.073

8.2. Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma Programı Uygulamaları

Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma (ÇATAK) Programı, yoğun tarımsal faaliyet yapılan, erozyon, toprak ve su kirliliği bulunan, doğal dengenin bozulmaya başladığı alanlarda; toprak ve su kalitesinin korunması, yenilenebilir doğal kaynakların sürdürülebilirliği, erozyonun önlenmesi ve bitkisel üretimdeki olumsuzlukların giderilmesine yönelik örnek kültürel tedbirlerin alınması, üreticilerin tarım-çevre konusunda bilinçlendirilmesi ayrıca, "Minimum Toprak İşlemeli Tarım'' uygulamaları ile toprak yapısının iyileştirilmesi, girdi maliyetlerinin düşürülmesi ile üreticilerin tarımsal gelirinin artırılması amacıyla hazırlanmıştır.

Proje uygulamalarının yapılması planlanan alanlarda toprak ve su yapısının, doğal bitki örtüsünün korunması, organik tarım ve iyi tarım uygulamalarının yaygınlaştırılarak; üreticilerin yaptıkları tarımsal faaliyetlerin çevre üzerine olan etkisini değerlendirebilmeleri, doğal bitki ve hayvan dokusunu göz önünde bulundurarak çevreyi koruyabilmeleri hedeflenmektedir.

Proje hedeflerine ulaşmak üzere; 2006-2019 yılları arasında 58 ilde, 721.660 ha alanda uygulamalar gerçekleştirilmiş olup, toplam 734.415.415 TL destekleme ödemesi yapılmıştır. 2020 yılında 58 ilde ve 64.400 ha alanda uygulama yapılması planlanmıştır.

2015 yılında "Türkiye'de Tarım-Çevre Politikalarının Çevre Amaçlı Tarımsal Alanların Korunması (ÇATAK) Uygulamaları Çerçevesinde Değerlendirilmesi" projesi yürütülmüştür.

Proje sonuçlarına göre; üreticiler, ÇATAK Programı ile çevre bilincinin arttığını, bulundukları bölgede tarım kaynaklı su ve toprak kirliliğinin azaldığını ifade etmektedirler; Tarım-Çevre Ayakizi İndeksi yöntemine göre ÇATAK öncesi indeks değer 3,64 iken, ÇATAK sonrası 5,72 olarak bulunmuştur. Bu veriler ÇATAK Programı nedeniyle, çevre kalitesinde önemli bir iyileşme olduğunu göstermektedir. 2020 yılı sonu itibarıyla proje sonlandırılacaktır.

8.3. Gübre, Toprak Düzenleyicileri ve Pestisit Kullanım

Türkiye'de gübre kullanımı Avrupa Birliği, Dünya ortalaması ve potansiyel ihtiyacımızın altında kalmaktadır. Türkiye'de 2019 yılında bitki besin elementi bazında toplam 2,5 milyon ton kimyevi gübre kullanılmıştır.

8.4. Tarım Arazilerinin Korunması ve Kullanılması

5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu, hem dünyada hem de ülkemizde her geçen gün önemi, potansiyeli ve kapsamı giderek artan toprak koruma ve arazi kullanımı konusunda yasal düzenlemeyi amaçlamaktadır.

Kanun çerçevesinde çölleşme tehlikesi bulunan erozyona duyarlı alanlar ile ülkenin ekonomisinde önemli yeri olan amaç dışı veya yanlış kullanım sonucu bozulma tehlikesi ile karşı karşıya bulunan büyük ovalar koruma alanı ilan edilmektedir. Böylece yerel birimlerle birlikte Tarım ve Orman Bakanlığınca hızlı bir şekilde bu yerlerin kamu yararı gözetilerek planlaması temin edilmektedir. Bu amaçla 64 ilde 265 adet ova ve 7.137.870 ha alan büyük ova koruma alanı olarak belirlenmiştir.

Tarımsal altyapı uygulamaları sonucunda işlenebilir, geometrik şekiller düzgün, topografik yapısı düzeltilmiş, arazi ıslah çalışmaları tamamlanmış tarım alanları meydana gelmektedir. Arazi yönetimi ile satış ve miras uygulamaları sonucunda, arazilerin ekonomik bütünlüğünün bozulmaması sağlanmaktadır. Arazilerin parçalanması engellenmekte ve arazinin kişisel yetenek ve durumları göz önünde tutulmak suretiyle ehil mirasçı eline geçmesi amaçlanmaktadır.

5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanununda değişiklik yapan 6537 Sayılı Kanun kapsamında hazırlanan "Tarımsal Arazilerin Mülkiyetinin Devrine İlişkin Yönetmelik" 31.12.2014 tarihli Resmî Gazete' de yayımlanan yürürlüğe girmiştir.

Kanun uygulamalarında geçen yaklaşık 5 yıllık süre içinde 2.930.580 adet satış ve miras başvurusu, Tarım ve Oman Bakanlığınca Kanun hükümlerine göre değerlendirilmiştir. Kanunun miras ve satış ile ilgili hükümlerinin uygulanabilmesi amacı ile "Tarım Arazileri Yönetim Portalı (TAYPORTAL)" 81 il ve ilçelerinde uygulamaya konulmuştur.

Çizelge 29 - Satış Yolu ve Miras Yolu ile Mülkiyet Devri İstenilen Parsel Sayıları (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

Satış Yolu ile Mülkiyet Devri istenilen		İzin Verilen		İzin verilmeyen	
Parsel Sayısı	Alanı (da)	Parsel Sayısı	Alanı (da)	Parsel Sayısı	Alanı (da)
2.615.977	52.456.875	2.455.398	44.565.405	160.579	7.891.470
Miras Yolu ile Mülkiyet Devri istenilen		**İzin Verilen**		**İzin verilmeyen**	
Başvuru Sayısı	Alanı (da)	Başvuru Sayısı	Alanı (da)	Başvuru Sayısı	Alanı (da)
314.603	4.335.840	259.422	3.461.200	55.181	874.640

8.5. Arazi Kullanım Planlaması Çalışmaları

19 Temmuz 2005 tarihinde "Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu'nun" yasalaşmıştır. Kanunda yer alan en önemli konular arasında ilk sırayı tarım arazilerinin korunması, ikinci sırayı arazi kullanım planlarının yapılması almaktadır.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından toprak ve su kaynaklarına ilişkin veriler kullanılarak Türkiye bütününde "Arazi Kullanım Planlaması" çalışmaları yapılmaktadır. Bu çalışmalar kapsamında tarım arazilerinin korunması, yatırımcıların yer temininde kolaylık sağlanması, mekânsal planlama ve üretim eksenlerinin oluşturulması amaçlanmaktadır.

Pilot uygulama olarak Ankara ili Ayaş ilçesinde; Tarım ve Orman Bakanlığı ile Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ile birlikte 114.000 ha alanda "İklim Esnekliği ile Ekosistem Yönetimini Geliştirerek Gıda Güvenliğine Yönelik Entegre Arazi Kullanım Planlaması (ILUP)" projesi 2019-2021 yılları arasında yürütülmesi planlanmaktadır.

Bu konuda 2023 yılı hedefi; Arazi Kullanım Planları ve Tarımsal Arazi Kullanım Planlarının tamamlanmasıdır. Üretilen planlarla verimli tarım arazilerinin korunması, üretimin planlanması, tarımsal üretimde konulan hedeflerin gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.

Ülkemizde yetiştirilen stratejik ürünlere göre "Arazi Uygunluk Sınıflarının Belirlenmesi" konusunda araştırma projeleri programa alınmıştır Arazi Uygunluk sınıflarının belirlenmesi ile, yeni uygun alanlarının belirlenmesinde, geleceğe yönelik stratejik, fiziki ve ekonomik planların oluşturulması açısından karar vericilerin kullanacağı modelin geliştirilmesinde önemli bir kaynak olacaktır.

8.6. Su Ürünleri

Ülkemizin su ürünleri ile ilgili ana politikası deniz ve iç sularımızdaki su ürünleri kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir işletilmesidir. Su ürünleri avcılığındaki hedef, koruma ve kullanma dengesini gözeterek, kaynakların sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde yönetilmesi ve işletilmesidir. Bunun için avcılık yönetiminde daha fazla korumacı bir yaklaşım benimsenerek, sürdürülebilirlik ilkesi ön plana çıkarılmıştır. Bu kapsamda 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu" ve ilgili alt mevzuatında, gelişen teknolojik imkânlar, değişen bilimsel, çevresel, ekonomik ve sosyal koşullar nedeniyle oluşan ihtiyaçların karşılanması amacıyla su ürünlerinin sürdürülebilir yönetimi, sulardaki biyoçeşitliliğin, yaşam alanlarının ve doğal türlerin korunması, istilacı ve yabancı türlerin kaynaklarımızda yayılmasının önlenmesi, su ürünlerinin kaçak yollardan yurt dışına çıkartılması ve canlı olarak yurt içine sokulmasının engellenmesi konularında güncellemeler yapılmıştır.

Yasa dışı avcılıkla mücadele amacıyla denetimler, Tarım ve Orman Bakanlığı, Sahil Güvenlik Komutanlığı, Jandarma ve Emniyet birimleri ile birlikte 24 saat esasına göre yapılmaktadır.

2016 yılında faaliyete geçirilen "Balıkçı Gemilerini İzleme Sistemi (BAGİS)" ve "Elektronik Seyir Defteri" uygulaması ile balıkçı filomuzdaki 12 metre ve üzeri boylardaki yaklaşık 1.600 balıkçı gemisinin avcılık faaliyetleri GSM ve uydu aracığıyla takip edilmekte ve av faaliyetlerine ilişkin veriler kayıt altına alınmaktadır.

2012-2018 yılları arasında gönüllülük esasına göre, gemilerini avcılıktan çıkarmaları karşılığında 10 m ve üzeri gemisi olan balıkçılara, gemi boyuna göre destekleme uygulaması yapılmıştır. 1.264 balıkçı gemisi filodan çıkarılmış ve balıkçılarımıza 165 Milyon TL ödeme yapılmıştır.

Su kaynaklarımızdan, yıllara göre değişmekle birlikte, yıllık 600-700 bin ton civarında su ürünleri istihsal edilmektedir. Dünya üretimine benzer şekilde; Türkiye'de avcılık yolu ile elde edilen miktar belirli seviyelerde ve dalgalı bir seyir gösterirken, yetiştiricilik üretimi artmaya devam etmekte ve toplam üretim

içerisinde yetiştiriciliğin payı yükselmektedir. Türkiye'de 2019 yılında geçmiş yıllara göre rekor bir artışla %33,1 artarak 836.523,7 ton su ürünleri üretimi yapılmış, avcılıkla yapılan üretim 463.168 ton olurken, yetiştiricilik üretimi ise 373.356 ton olarak gerçekleşmiştir.

Deniz ve iç sularımızdaki hassas ekosistemlerin, biyolojik çeşitliliğin, su ürünleri yaşam ve deniz rezerv alanlarının korunmasına yönelik çalışmalar yürütülmektedir. Su ürünleri yaşam alanlarının korunması, terkedilmiş av araçlarının neden olduğu kontrolsüz avcılığı engelleyerek biyolojik ve ekonomik kayıplarının azaltılması amacıyla su ürünleri avı sırasında; zemin yapısı, hava koşulları, ağ çakışması, kullanım hataları veya benzeri nedenlerle denizlerde kaybolmuş ve terkedilmiş av araçlarının çıkarılması yönelik olarak, ülkemizde ilk defa tamamı kamu kaynağı kullanılarak "Denizlerin Terkedilmiş Av Araçlarından Temizlenmesi Projesi" uygulamaya konulmuştur.

2014-2018 yılları arasında uygulanmış olan bu proje kapsamında 600 lokasyonda 65.000 da alan taranarak 450.000 m² ağ, 4.500 adet farklı tipte av aracı deniz ve iç sularımızdan temizlenerek geri dönüşüme kazandırılmıştır. Proje sayesinde deniz zemininindeki ağlar altında kalmış mercan kolonileri, deniz çayırları gibi birçok habitat yeniden sucul canlılar için yaşama ve üreme alanı olarak hayata dönmüştür.

İç su kaynaklarının balıklandırılması ve balık stoklarının takviye edilmesi amacıyla bir program dahilinde Tarım ve Orman Bakanlığı olarak 2019 yılında 37.888.000 adet sazan, alabalık, yayın balığı yavrusu su kaynaklarımıza bırakılmıştır.

Nesli tehlike altında olan mersin balığı ile ekonomik değeri yüksek olan kalkan balığı stoklarının takviyesi amacıyla, bu türlerin korunması ve stoklarının geliştirilmesi için, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 10 bin mersinbalığı, 120 bin kalkan ve 5 bin adet Karedeniz alabalığı yavrusu kaynaklarımıza bırakılmıştır. Ayrıca ilk kez Akdeniz'e levrek ve çipura balığı bırakılmıştır.

Ülkemiz FAO'nun yayınladığı "Sorumlu Balıkçılık İlkeleri"ne uygun olarak sektörel büyümesini sürdürmektedir. Ülkemizin, su ürünleri ile ilgili temel politikası su ürünleri ve yaşam alanlarını koruma ve kullanma dengesini gözeterek kaynakları sürdürülebilir bir şekilde işletmektir. Ayrıca deniz ve iç sularımızda su ürünleri yetiştiriciliğini geliştirmek ve su ürünlerinde arz güvenliğini sağlamaktır.

Ülkemiz su ürünleri yetiştiriciliği faaliyetlerinin mavi büyüme ve sürdürülebilir su ürünleri yetiştiriciliği çerçevesinde devam edebilmesi amacıyla su ürünleri yetiştiricilik alanlarının korunması, geliştirilmesi ve düzenlenebilmesine yönelik faaliyetlere ilişkin çalışmaların yapılmasına devam edilmektedir.

Kaynaklar

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
Kültür ve Turizm Bakanlığı
Tarım ve Orman Bakanlığı
Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Boru Hatları ile Taşıma Genel Müdürlüğü- BOTAŞ
Enerji İşleri Genel Müdürlüğü
Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü
Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
Meteoroloji Genel Müdürlüğü
Orman Genel Müdürlüğü
Türkiye İstatistik Kurumu

A. HAVA

A. HAVA

A.1. Hava Kalitesinin Korunması

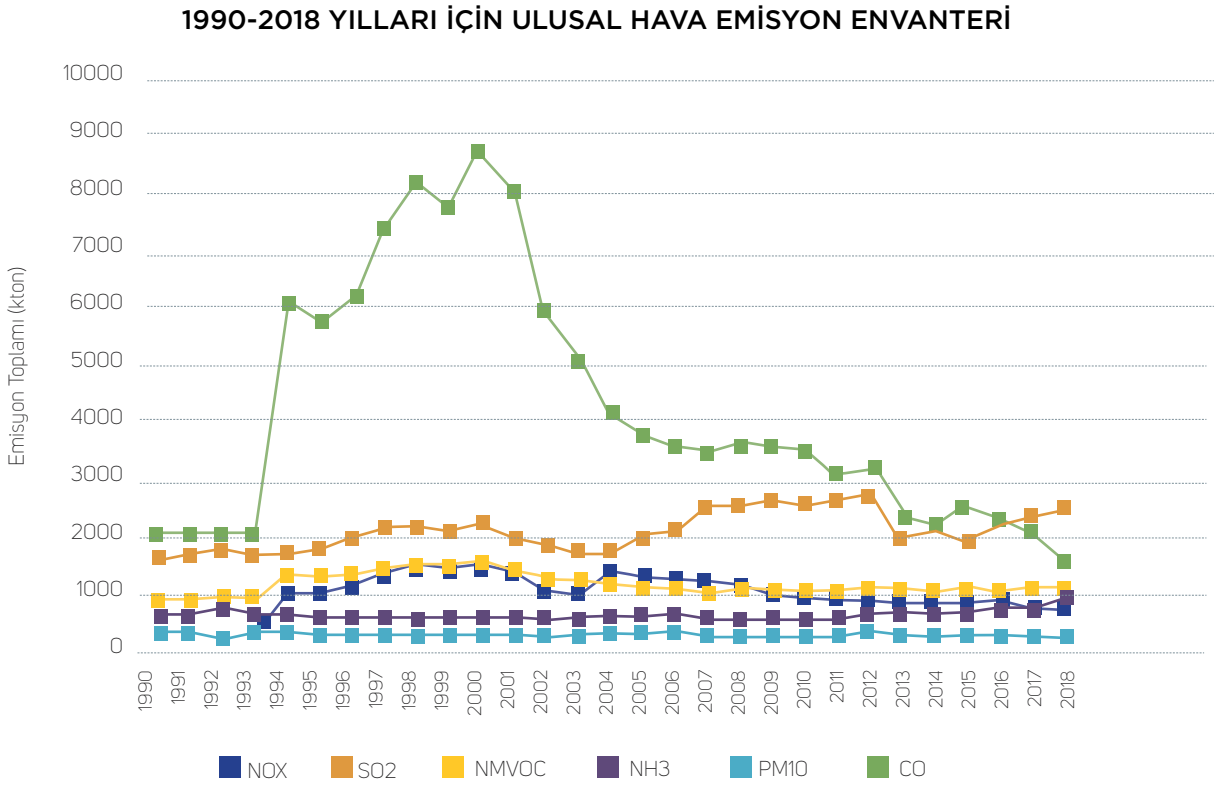
Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (BM-AEK) "Uzun Menzilli Sınır Aşan Hava Kirliliği Sözleşmesi (CLRTAP)" ile ilgili Sözleşmenin "Avrupa'da Hava Kirleticilerinin Uzun Menzilli Taşınımının İzlenmesi ve Değerlendirilmesi İçin İş Birliği Programının Uzun Dönemli (EMEP) Finansmanı Protokolü" kapsamındaki çalışmalar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülmektedir.

Yıllık olarak ulusal hava kirleticileri emisyon envanteri hazırlanmakta ve BM-AEK Sekretaryası ile birlikte Avrupa Çevre Ajansı Bilgi ve Gözlem Ağı (EIONET) üzerinden raporlanmaktadır.

Birleşmiş Milletler Uzun Menzilli Sınır Aşan Hava Kirliliği Sözleşmesi 13.11.1979 tarihinde yürürlüğe girmiş olup, Sözleşmeye 18.04.1983 tarihinde taraf olunmuştur.

Ükemizin 20.12.1985 tarihinde taraf olduğu "Avrupa'da Hava Kirleticilerin Uzun Menzilli Taşınımının İzlenmesi ve Değerlendirilmesi İçin İş Birliği Programının Uzun Dönemli Finansmanı (EMEP) Protokolü" ile temel olarak tüm taraflara ait hava kirleticileri emisyon envanterinin toplanması, envanter verilerinin EMEP bölgesi için modellenmesi ve uzun menzilli istasyonlarda hava kalitesi ölçümleri ile model sonuçlarının doğrulanması hedeflenmektedir.

Grafik 6 - SO_2, NO_X, NMVOC, NH_3, CO ve PM_{10} için 1990-2018 Yılları İçin Emisyon Toplamları
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



Grafik 6'da yer alan 2020 yılına esas yapılan raporlamanın kapsadığı 1990-2018 yılları emisyonlarının durumu incelendiğinde; özellikle yanma kaynaklı kirleticilerde son yılda ciddi bir azalma kaydedildiği görülmektedir. Bu duruma enerji santrallerindeki yakıt tüketimindeki azalma ve değişen teknolojilere bağlı güncellenen emisyon faktörleri neden olmuştur. 1990 yılına göre en çok (%200) NO_X emisyonlarında artış olduğu, bunu sırasıyla SO_2 (% 46), NH_3 (%23) NMVOC (% 21) emisyonlarının takip ettiği PM_{10} (% 16) ve CO (%22) emisyonlarında azalış olduğu görülmektedir.

2017 yılına kıyasla emisyonlar incelendiğinde; NH_3 emisyonlarının %9, SO_2 emisyonlarının %4 arttığı CO, PM_{10}, NMVOC ve NO_X emisyonlarının sırasıyla, %22, %16, %2 ve %1 oranında azaldığı görülmektedir. Zaman serisi ile birlikte bir önceki yıla kıyasla emisyon değişimleri ise Çizelge 30'da yer almaktadır.

Çizelge 30 - SO_2, NO_x, NMVOC, NH_3, CO ve PM_{10} İçin Emisyon Eğilimleri
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

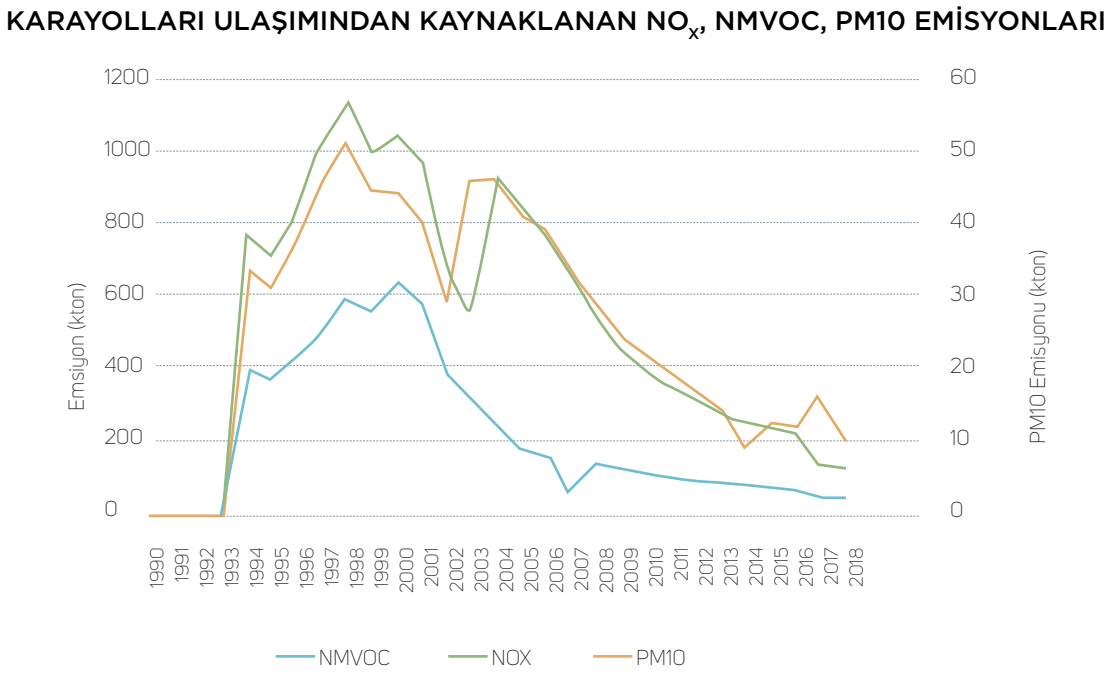
Değişim (%)	SO_2	NO_X	NMVOC	NH_3	CO	PM_{10}
Eğilim (1990-2018)	**46**	**202**	**21**	**23**	**-22**	**-16**
Eğilim (2017-2018)	4	-1	-2	9	-25	-16

2020 yılı ulusal emisyonlarından; SO_2 emisyonları, %70,4 ile elektrik üretim santralleri, %9 ile evsel ısınmadan kaynaklanmıştır. NO_X emisyonları, %45,7 ile elektrik üretim santrallerinden kaynaklanmıştır. NMVOC emisyonlarının %21,7'si hayvancılık sektöründen kaynaklanmıştır. NH_3 emisyonlarının başlıca kaynağı ise gübre yönetiminden oluşmaktadır.

A.1.1 Ulaşımdan Kaynaklanan Hava Kirleticileri

Ulusal Hava Kirleticileri Emisyon Envanterinde yer alan önemli bir sektör de ulaştırmadır. Ulaşımdan kaynaklı emisyonlar karayolu, denizyolu, havayolu ve demiryolu sektörleri için ayrı ayrı hesaplanmaktadır. Aşağıdaki grafikte ulusal olarak hesaplanan karayolu kaynaklı emisyonların toplamları yer almaktadır. 1994-2020 yılları emisyon durumu incelendiğinde, yenilenen motor teknolojileri ile birlikte araç emisyonlarındaki azalım öne çıkmaktadır.

Grafik 7 - Karayolu Ulaşımından Kaynaklanan Emisyonlar Toplamı
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



A.2. Ölçüm İstasyonları

A.2.1. Türkiye'de Şehirlerde Hava Kalitesi

Türkiye'de özellikle kış sezonunda bazı şehir merkezlerinde meteorolojik şartlara da bağlı olarak hava kirliliği görülmektedir. Isınmada doğal gazın ve kaliteli yakıtların kullanılması sonucu özellikle büyük şehirlerde hava kirliliğinde 1990'lı yıllara göre azalma olmuştur.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca hava kalitesinin ülkemiz genelinde izlenmesi amacıyla 81 ilde hava kalitesi ölçüm istasyonları kurulmuştur. 2005 yılında 35 istasyonla başlayan, Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağına dahil olan istasyon sayısı 2020 yılı Temmuz ayı itibarıyla toplam 355'e ulaşmıştır.

Ölçüm istasyonlarından alınan veriler Çevre ve Şehircilik Bakanlığı resmî sitesi olan Sürekli İzleme Merkezi sim.csb.gov.tr ve www.havaizleme.gov.tr adresinde eşzamanlı olarak yayınlanmaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, kamuoyunun hava kalitesi ile ilgili bilgiye ulaşımını kolaylaştırmak amacıyla izleme sonuçlarını www.havaizleme.gov.tr web adresinde yayımlamaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca kamuoyunun konuyu daha iyi anlayabilmesi için, Ulusal Hava Kalitesi İndeksi (İyi, Orta, Hassas, Sağlıksız, Kötü, Tehlikeli şekilde şeklinde ifade edilerek) oluşturulmuştur.

AB Mevzuatına uyum süreci kapsamında Türkiye genelindeki hava kalitesini arttırmaya yönelik 2008 yılından itibaren hava kalitesi sınır değerleri kademeli olarak azaltılmakta olup, partikül madde ve kükürtdioksit parametreleri için AB sınır değerlerine 2019 yılı itibarıyla tam uyum sağlanmıştır.

Ayrıca, hava kalitesi izleme çalışmalarının etkin bir şekilde yürütülebilmesi amacıyla ülke genelinde 8 adet Bölgesel Temiz Hava Merkezi (THM) kurulmuş olup, THM'lere bağlı istasyon listesi Çizelge 31' de yer almaktadır.

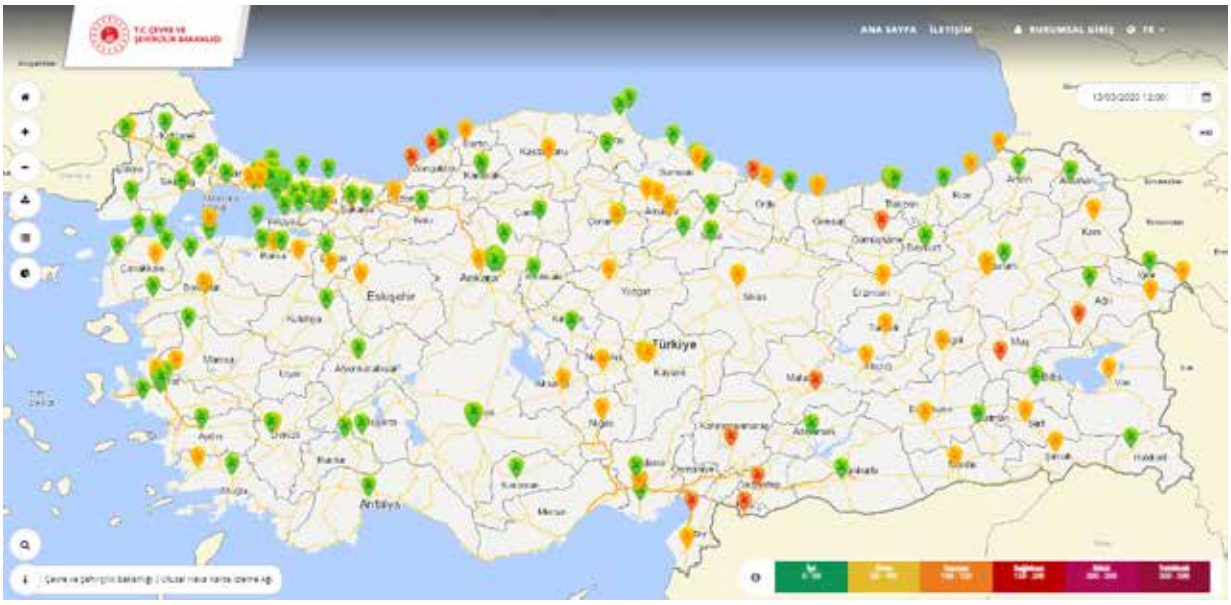
Çizelge 31 - Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonları
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Temiz Hava Merkezi	Bağlı Olan İller	Bağlı Olan İl Sayısı	Mevcut istasyon		İlave	Toplam
			Bakanlık	* Diğer		
İstanbul (MARMARA)	İstanbul, Bursa, Kocaeli, Sakarya, Çanakkale, Balıkesir, Yalova, Bilecik, Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	11	62	30	0	92
İzmir (EGE)	İzmir, Manisa, Uşak, Denizli, Aydın, Muğla	6	47	7	0	54
Konya (GÜNEY İÇ ANADOLU)	Konya, Isparta, Burdur, Antalya, Karaman, Niğde, Aksaray, Afyonkarahisar, Nevşehir, Kayseri	10	37	3	0	40
Ankara (KUZEY İÇ ANADOLU)	Ankara, Kütahya, Eskişehir, Kırşehir, Kırıkkale, Yozgat, Çankırı, Kastamonu, Karabük, Bartın, Zonguldak, Düzce, Bolu	13	51	10	0	61
Adana (AKDENİZ)	Adana, Mersin, Kahramanmaraş, Kilis, Gaziantep, Hatay, Osmaniye	7	28	0	5	33
Samsun (ORTA KARADENİZ)	Samsun, Sinop, Amasya, Çorum, Tokat, Sivas, Ordu, Giresun	8	29	1	0	30
Diyarbakır (GÜNEYDOĞU ANADOLU)	Diyarbakır, Urfa, Mardin, Şırnak, Hakkari, Siirt, Van, Bitlis, Batman, Muş, Bingöl, Tunceli, Elazığ, Malatya, Adıyaman	15	15	0	0	15
Erzurum (DOĞU ANADOLU)	Erzurum, Ağrı, Iğdır, Kars, Ardahan, Artvin, Rize, Trabzon, Gümüşhane, Erzincan, Bayburt	11	27	0	0	27
Merkez	Ankara	0	3	0	0	3
TOPLAM		**81**	**299**	**51**	**5**	**355**

* Belediye ve sanayi kuruluşlarına ait istasyonlardır.

Ülke genelinde yer alan istasyonlardan 2015-2019 yılları arasında ölçülen PM_{10} verileri Çizelge 32 de, SO_2 verileri ise Çizelge 33' de yer almaktadır.

Harita 9 – Hava Kalitesi İstasyonları İnternet Sitesi Giriş Sayfası
(www.havaizleme.gov.tr; sim.csb.gov.tr, 2020)



Çizelge 32 - İl ve İlçe Merkezlerinde Ölçüm Yapılan İstasyonlardan Elde Edilen Partikül Madde (PM_{10}) Yıllık Ortalamaları
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Partikül Madde (PM_{10}) Ortalamaları (µg/m³)					
İstasyon Adı	2015	2016	2017	2018	2019
Adana - Çatalan	36	28	28	30	20
Adana - Doğankent	46	19	43	61	14
Adana - Meteoroloji	69	58	88	96	83
Adana - Valilik	80	56	62	61	52
Adıyaman	53	51	51	46	53
Afyon	89	82	82	68	24
Ağrı	55	43	59	56	85
Ağrı - Doğubeyazıt	-	107	96	62	69
Ağrı - Patnos	-	68	49	55	93
Aksaray	63	60	68	37	36
Amasya	28	30	29	25	39
Amasya-Merzifon	40	46	50	41	55
Amasya-Suluova	78	56	60	50	52
Amasya-Şehzade	77	85	84	69	69
Ankara - Bahçelievler	52	60	53	47	37

Partikül Madde (PM_{10}) Ortalamaları (µg/m³)					
İstasyon Adı	2015	2016	2017	2018	2019
Ankara - Cebeci	64	65	61	47	81
Ankara - Demetevler	56	62	62	61	51
Ankara - Dikmen	65	67	61	64	33
Ankara - Kayas	68	80	100	60	45
Ankara - Keçiören	48	56	68	61	43
Ankara - Sıhhiye	67	72	85	64	50
Ankara - Sincan	43	51	61	65	44
Antalya	48	53	51	48	39
Ardahan	34	23	25	17	40
Artvin	34	19	24	23	21
Artvin - Hopa	-	14	15	26	20
Aydın	66	63	45	35	37
Balıkesir	44	42	56	44	34
Balıkesir - Bandırma-MTHM	51	44	52	49	43
Balıkesir - Erdek-MTHM	-	-	-	42	24
Bartın	48	57	51	43	49
Batman	92	68	63	46	44
Bayburt	46	43	43	44	33
Bilecik	43	47	39	45	38
Bilecik - Bozüyük-MTHM	57	55	61	63	59
Bingöl	26	23	43	44	39
Bitlis	25	29	27	31	21
Bolu	102	34	31	33	59
Burdur	64	57	69	64	44
Bursa	105	93	99	98	84
Bursa - Beyazıt Cad.-MTHM	79	71	81	79	59
Bursa - İnegöl-MTHM	80	69	65	42	54
Bursa - Kestel-MTHM	67	68	68	-	43
Çanakkale	27	24	26	39	42
Çanakkale - Can-MTHM	71	64	66	54	55
Çankırı	19	47	54	39	35
Çorum	52	60	61	51	44
Çorum - Bahabey	71	82	77	59	73
Çorum - Mimar Sinan	37	56	65	62	78
Denizli - Bayramyeri	84	90	75	74	59
Denizli - Merkezefendi	51	63	64	62	51
Diyarbakır	65	53	49	41	39
Düzce	95	92	79	57	66
Edirne	55	46	46	43	47

Partikül Madde (PM_{10}) Ortalamaları (µg/m³)					
İstasyon Adı	2015	2016	2017	2018	2019
Edirne - Keşan-MTHM	87	69	70	53	50
Elazığ	37	42	61	60	58
Erzincan	70	84	78	73	69
Erzincan - Trafik	-	64	58	54	41
Erzurum	39	51	44	41	-
Erzurum - Aziziye	-	68	77	51	60
Erzurum - Palandöken	-	23	22	28	30
Erzurum - Pasinler	-	21	25	20	25
Erzurum - Taşhan	-	81	84	66	74
Eskişehir	24	26	27	25	61
Gaziantep	60	71	54	41	48
Giresun	48	43	46	47	49
Giresun - Gemilerçekeği	46	41	36	28	36
Gümüşhane	55	50	48	40	44
Hakkari	94	78	74	22	15
Hatay - Antakya	80	79	73	28	13
Hatay - İskenderun)	49	34	41	27	13
Iğdır	121	106	128	110	118
Iğdır - Aralık	-	41	49	48	55
Isparta	61	56	56	64	47
Mersin	65	53	72	85	83
İstanbul - Aksaray	55	65	60	56	48
İstanbul - Alibeyköy	45	59	56	59	71
İstanbul - Avcılar	-	62	36	27	28
İstanbul - Besiktaş	47	47	42	39	34
İstanbul - Büyükada	-	30	26	24	22
İstanbul - Çatladıkapı	-	51	28	29	32
İstanbul - Esenler	56	52	51	52	39
İstanbul - Esenyurt-MTHM	116	74	76	66	61
İstanbul - Göztepe	-	66	70	79	54
İstanbul - Kadıköy	53	52	48	52	36
İstanbul - Kâğıthane	72	-	101	-	72
İstanbul - Kandilli	-	-	-	5	15
İstanbul - Kandilli-MTHM	46	43	40	37	34
İstanbul - Kartal	46	45	51	63	47
İstanbul - Kumköy	-	-	23	18	19
İstanbul - Maslak	-	46	31	41	35
İstanbul - Mecidiyeköy-MTHM	52	52	48	56	64
İstanbul - Sarıyer	54	38	26	28	16

Partikül Madde (PM_{10}) Ortalamaları (µg/m³)					
İstasyon Adı	2015	2016	2017	2018	2019
İstanbul - Selimiye	-	67	44	36	31
İstanbul - Silivri-MTHM	40	36	37	35	27
İstanbul - Sultanbeyli-MTHM	-	-	-	62	34
İstanbul - Sultangazi-MTHM	-	-	-	104	58
İstanbul - Sile-MTHM	26	25	30	27	25
İstanbul - Şirinevler-MTHM	57	24	57	50	45
İstanbul - Ümraniye	37	43	49	39	33
İstanbul - Ümraniye-MTHM	54	56	39	42	29
İstanbul - Üsküdar	10	46	40	30	28
İstanbul - Üsküdar-MTHM	40	37	38	36	32
İstanbul - Yenibosna	63	60	50	52	35
İzmir - Alsancak	32	42	38	38	31
İzmir - Bayraklı	57	54	50	51	45
İzmir - Bornova	46	44	45	50	41
İzmir - Çiğli	40	35	34	36	33
İzmir - Gaziemir	33	51	60	46	36
İzmir - Güzelyalı	41	39	37	36	41
İzmir - Karşıyaka	29	20	48	78	27
İzmir - Şirinyer	46	46	42	41	32
Kahramanmaraş	67	54	60	53	63
Kahramanmaraş- Elbistan	86	72	116	115	87
Karabük	75	35	39	58	35
Karaman	85	77	76	34	34
Kars-İstasyon Mahallesi	47	61	59	41	45
Kars - Trafik	-	50	63	52	65
Kastamonu	28	49	50	50	56
Kayseri - 3 (Hürriyet)	98	103	79	64	58
Kayseri - 2 (Melikgazi)	67	61	57	59	50
Kayseri - 1 (OSB)	76	74	66	60	66
Kırıkkale	26	27	26	28	50
Kırklareli	49	74	61	55	47
Kırklareli - Limanköy-MTHM	25	21	27	28	29
Kırklareli - Lüleburgaz-MTHM	43	35	38	33	31
Kırşehir	33	26	23	24	31
Kilis	40	42	42	43	52
Kocaeli	57	56	59	62	55
Kocaeli - Alikahya-MTHM	50	52	52	51	48
Kocaeli - Dilovası	73	55	56	56	46
Kocaeli - Gölcük-MTHM	-	-	-	51	35

Partikül Madde (PM_{10}) Ortalamaları (µg/m³)					
İstasyon Adı	2015	2016	2017	2018	2019
Kocaeli - Izmit-MTHM	57	56	74	57	48
Kocaeli - Kandıra-MTHM	42	52	49	25	21
Kocaeli - Körfez-MTHM	50	42	49	55	43
Kocaeli - OSB	27	32	27	22	38
Kocaeli - Yeniköy-MTHM	41	36	40	38	35
Konya - Meram	59	51	68	46	39
Konya - Selçuklu	51	50	61	54	52
Konya-Karatay-Belediye	76	58	85	57	47
Konya-Selçuklu-Belediye	40	37	52	41	49
Kütahya	67	89	65	78	59
Malatya	44	37	53	57	63
Manisa	89	85	77	96	65
Manisa - Soma	83	92	78	70	60
Mardin	80	63	63	61	41
Muğla - Musluhittin	86	79	67	74	55
Muğla - Yatağan	79	71	75	-	-
Muş	132	127	79	56	137
Nevşehir	45	46	48	41	25
Niğde	75	73	81	80	50
Ordu - Fatsa	50	47	56	39	47
Ordu - Karşıyaka	50	42	45	39	45
Ordu-Stadyum	43	45	51	45	43
Ordu - Ünye	60	78	57	61	77
Osmaniye	68	67	72	68	58
Rize	29	25	29	28	31
Rize - Ardeşen	*	14	12	25	23
Sakarya	73	62	63	58	48
Sakarya - Merkez-MTHM	62	63	70	67	55
Sakarya - Ozanlar-MTHM	-	-	-	56	37
Samsun - Atakum	44	39	40	38	36
Samsun - Bafra	22	54	56	45	40
Samsun - Canik	48	54	63	47	58
Samsun - İlkadım Hastane	78	64	59	57	46
Samsun - Tekkeköy	58	55	78	51	44
Samsun - Yüzüncüyıl	61	65	69	62	57
Siirt	103	91	65	52	43
Sinop	48	45	50	40	39
Sinop - Boyabat	65	79	68	53	61
Sinop-Erfelek		-	15	17	13

Partikül Madde (PM_{10}) Ortalamaları (µg/m³)					
İstasyon Adı	2015	2016	2017	2018	2019
Sivas - Başöğretmen	45	59	64	52	47
Sivas - İstasyon Kavşağı	78	72	79	64	60
Sivas - Meteoroloji	36	47	53	55	47
Şanlıurfa	45	34	73	58	44
Şırnak	35	20	45	107	81
Tekirdağ	77	71	58	34	27
Tekirdağ - Çerkezköy-MTHM	40	41	42	41	40
Tekirdağ - Merkez-MTHM	83	102	81	51	38
Tokat	44	42	45	36	39
Tokat - Erbaa	71	80	87	62	53
Tokat-Meydan	34	64	69	54	55
Tokat - Turhal	52	51	74	48	62
Trabzon - Akçaabat	-	41	36	35	38
Trabzon - Beşirli	-	53	46	38	45
Trabzon - Fatih	-	55	40	39	50
Trabzon - Meydan	64	58	62	42	33
Trabzon - Uzungöl	-	11	23	17	-
Trabzon - Valilik	54	48	23	16	28
Tunceli	22	19	26	21	42
Uşak	63	70	65	-	-
Van	39	37	41	43	41
Yalova	36	65	69	49	39
Yalova - Armutlu-MTHM	30	26	26	15	28
Yozgat	42	49	26	47	44
Zonguldak	69	59	28	30	33
Zonguldak - Karadeniz Ereğli	69	59	29	49	79

Çizelge 33 - İl ve İlçe Merkezlerinde Ölçüm Yapılan İstasyonlardan Elde Edilen Kükürtdioksit (So_2) Konsantrasyonlarının Yıllık Ortalamaları
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Kükürtdioksit (SO_2) Ortalamaları (µg/m³)					
İstasyon Adı	2015	2016	2017	2018	2019
Adana - Çatalan	2	1	2	5	2
Adana - Doğankent	8	8	9	26	3
Adana - Meteoroloji	5	3	3	8	3
Adana - Valilik	12	11	5	6	13
Adıyaman	12	10	3	5	15
Afyonkarahisar	31	20	23	15	7
Ağrı	7	19	21	11	8

Kükürtdioksit (SO_2) Ortalamaları (µg/m³)					
İstasyon Adı	2015	2016	2017	2018	2019
Ağrı - Doğubeyazıt	-	22	38	31	11
Ağrı - Patnos	-	19	22	16	23
Aksaray	10	7	7	6	14
Amasya	11	10	10	8	7
Amasya-Merzifon	77	35	10	7	8
Amasya-Suluova	138	72	40	18	17
Ankara - Bahçelievler	10	8	8	5	5
Ankara - Cebeci	9	11	8	6	10
Ankara - Demetevler	11	18	9	8	6
Ankara - Dikmen	10	9	6	6	-
Ankara - Kayaş	6	9	10	16	8
Ankara - Keçiören	6	8	6	5	5
Ankara - Sıhhiye	9	10	8	6	6
Ankara - Sincan	9	18	8	7	5
Antalya	8	4	4	4	5
Ardahan	14	15	14	15	25
Artvin	9	7	9	9	7
Aydın	21	11	9	12	7
Balıkesir	13	7	8	8	7
Balıkesir - Bandırma-MTHM	6	10	7	5	7
Balıkesir - Erdek-MTHM	5	10	8	5	8
Bartın	12	10	10	10	10
Batman	7	4	8	6	6
Bayburt	4	7	6	4	9
Bilecik	8	7	8	5	5
Bilecik - Bozüyük-MTHM	8	10	9	6	5
Bingöl	7	5	9	8	7
Bitlis	10	17	39	36	31
Bolu	23	13	12	9	10
Burdur	15	7	9	14	11
Bursa	10	6	6	4	6
Bursa - Beyazıt Cad.-MTHM	14	11	11	9	10
Bursa - İnegöl-MTHM	17	23	16	10	11
Bursa - Kestel-MTHM	25	24	19	-	18
Bursa - Kültür Park-MTHM	9	7	8	6	8
Bursa - Uludağ Üniv.-MTHM	5	7	5	4	5
Çanakkale	10	9	11	11	11
Çanakkale - Can-MTHM	86	57	23	11	23

Kükürtdioksit (SO_2) Ortalamaları (µg/m³)					
İstasyon Adı	2015	2016	2017	2018	2019
Çanakkale - Lapseki-MTHM	8	10	9	8	10
Çankırı	20	6	8	9	21
Çorum	21	13	12	8	12
Çorum - Mimar Sinan	76	28	40	18	23
Denizli - Bayramyeri	31	24	19	20	19
Denizli - Merkezefendi	17	9	9	10	15
Diyarbakır	9	7	8	6	7
Düzce	7	10	7	9	4
Edirne	25	25	27	12	6
Edirne - Karaağaç-MTHM	7	17	6	6	9
Edirne - Keşan-MTHM	321	257	167	137	67
Elazığ	13	5	6	7	6
Erzincan	13	10	10	7	10
Erzincan - Trafik	-	25	15	10	11
Erzurum	13	11	13	12	10
Erzurum - Aziziye	-	21	19	13	17
Erzurum - Palandöken	-	11	8	6	6
Erzurum - Pasinler	-	10	9	8	3
Eskişehir	4	4	4	8	14
Gaziantep	11	8	10	7	8
Giresun	8	5	7	7	5
Giresun - Gemilerçekeği	11	17	13	8	20
Gümüşhane	10	7	6	6	6
Hakkari	56	40	38	29	58
Hatay - Antakya	10	9	10	11	9
Hatay İskenderun	19	16	13	15	15
Iğdır	8	9	10	12	13
Iğdır - Aralık	-	5	11	7	5
Isparta	15	13	14	11	10
Mersin	6	3	5	8	4
İstanbul - Aksaray	10	12	8	5	4
İstanbul - Alibeyköy	4	4	3	3	2
İstanbul - Avcılar	-	15	5	6	-
İstanbul - Başakşehir-MTHM	5	13	8	3	5
İstanbul - Besiktaş	4	6	4	8	5
İstanbul - Esenler	5	6	5	13	3
İstanbul - Esenyurt-MTHM	5	6	8	6	7
İstanbul - Kadıköy	11	6	3	5	4

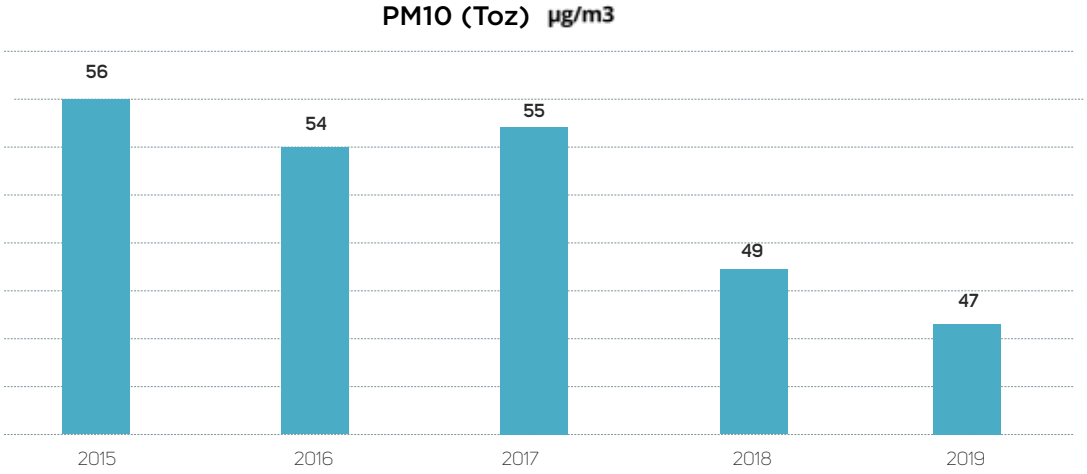
Kükürtdioksit (SO_2) Ortalamaları (µg/m³)					
İstasyon Adı	2015	2016	2017	2018	2019
İstanbul - Kâğıthane	15	3	3	7	3
İstanbul - Kâğıthane-MTHM	6	14	8	4	5
İstanbul - Kandilli	-	-		-	-
İstanbul - Kandilli-MTHM	9	29	14	10	11
İstanbul - Kartal	7	-	3	4	3
İstanbul - Maslak	-	8	14	-	2
İstanbul - Sarıyer	8	10	10	8	-
İstanbul - Silivri-MTHM	-	-		-	3
İstanbul - Sultanbeyli-MTHM	5	7	6	4	6
İstanbul - Sultangazi-MTHM	4	8	3	3	4
İstanbul – Şile-MTHM	-	-	-	-	4
İstanbul - Şirinevler-MTHM	6	15	5	3	7
İstanbul - Ümraniye	6	10	9	11	3
İstanbul - Ümraniye-MTHM	5	17	6	5	7
İstanbul - Üsküdar	38	-	5	6	3
İstanbul - Yenibosna	7	6	5	9	-
İzmir - Alsancak	7	7	12	9	13
İzmir - Bayraklı	5	17	8	6	7
İzmir - Bornova	18	7	9	8	9
İzmir - Çiğli	11	10	13	15	14
İzmir - Gaziemir	14	11	8	19	12
İzmir - Güzelyalı	7	9	17	14	12
İzmir - Karşıyaka	9	10	14	-	11
İzmir - Şirinyer	11	16	12	11	8
Kahramanmaraş	20	18	20	23	23
Kahramanmaraş - Elbistan	26	11	18	12	10
Karabük	30	18	19	23	12
Karaman	19	13	13	8	11
Kars-İstasyon Mahallesi	21	31	23	15	14
Kastamonu	7	4	4	6	7
Kayseri - 3 (Hürriyet)	8	9	10	7	10
Kayseri - 2 (Melikgazi)	7	8	7	9	11
Kayseri - 1 (OSB)	5	12	13	9	12
Kırıkkale	16	17	16	19	15
Kırklareli	16	19	17	12	5
Kırklareli - Limanköy-MTHM	3	6	4	2	2
Kırklareli - Lüleburgaz-MTHM	22	23	12	11	7
Kırşehir	10	11	5	7	15

Kükürtdioksit (SO_2) Ortalamaları (µg/m³)					
İstasyon Adı	2015	2016	2017	2018	2019
Kilis	8	9	12	8	6
Kocaeli	5	7	6	2	5
Kocaeli - Alikahya-MTHM	10	15	12	7	5
Kocaeli - Dilovası	13	16	21	9	18
Kocaeli - Gölcük-MTHM	10	25	13	6	6
Kocaeli - Körfez-MTHM	14	31	18	8	7
Kocaeli - OSB	18	25	19	11	73
Kocaeli - Yeniköy-MTHM	7	16	10	6	4
Konya - Meram	10	14	19	6	15
Konya - Selçuklu	6	7	13	13	11
Konya-Karatay-Belediye	10	16	27	12	9
Konya-Selçuklu-Belediye	8	7	10	8	8
Kütahya	9	3	16	26	22
Malatya	12	8	7	9	11
Manisa	7	9	10	16	21
Manisa - Soma	106	95	92	69	72
Mardin	11	14	10	11	14
Muğla - Musluhittin	24	21	15	28	20
Muğla - Yatağan	26	14	5	21	-
Muş	23	22	21	11	9
Nevşehir	13	13	12	7	16
Niğde	7	9	7	5	9
Ordu - Fatsa	30	51	5	5	11
Ordu - Karşıyaka	19	22	28	10	10
Ordu-Stadyum	11	8	23	8	14
Ordu - Ünye	13	21	19	7	11
Osmaniye	23	12	16	21	6
Rize	5	3	4	4	6
Rize - Ardeşen	-	4	3	4	3
Sakarya	14	14	15	8	8
Sakarya - Ozanlar-MTHM	12	22	13	8	5
Samsun - Atakum	20	12	10	7	14
Samsun - Bafra	89	18	16	5	8
Samsun - Canik	89	22	23	9	14
Samsun - İlkadım Hastane	7	5	7	22	11
Samsun - Tekkeköy	19	25	17	9	14
Siirt	19	18	19	14	14
Sinop	11	7	16	20	11

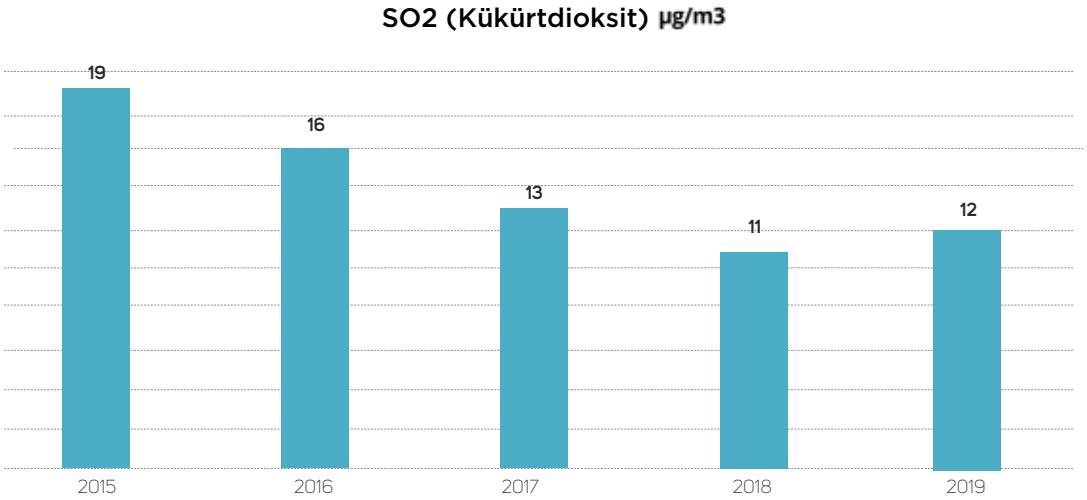
Kükürtdioksit (SO_2) Ortalamaları (µg/m³)					
İstasyon Adı	2015	2016	2017	2018	2019
Sinop - Boyabat	15	27	24	16	14
Sivas - Başöğretmen	34	30	20	13	17
Sivas - Meteoroloji	76	8	15	12	9
Şanlıurfa	8	13	17	18	34
Şırnak	119	22	3	8	13
Tekirdağ	24	28	26	14	16
Tekirdağ - Çerkezköy-MTHM	16	25	18	12	16
Tekirdağ - Merkez-MTHM	44	45	20	17	18
Tokat	10	5	6	7	7
Tokat - Erbaa	15	23	17	8	16
Tokat - Turhal	18	32	19	9	10
Trabzon - Akçaabat		18	6	6	26
Trabzon - Fatih		11	8	5	5
Trabzon - Meydan	14	13	14	7	26
Trabzon - Uzungöl		5	2	2	3
Trabzon - Valilik	18	11	8	9	-
Tunceli	5	5	9	10	8
Uşak	15	7	6	-	-
Van	12	15	15	13	17
Yalova	7	3	3	4	5
Yalova - Altınova-MTHM	7	13	8	6	11
Yalova - Armutlu-MTHM	6	7	7	6	5
Yozgat	45	34	19	16	23
Zonguldak	17	11	17	21	13
Zonguldak - Karadeniz Ereğli	17	3	4	6	3

2015 ile 2019 yılları arasında Türkiye genelinde hava kalitesi ölçüm istasyonları tarafından yapılan ölçüm sonuçlarına göre; PM_{10} parametresinde %16'lık ve SO_2 parametresinde ise %37'lik iyileşme sağlanmıştır.

Grafik 8 - Yıllar itibarı ile PM_{10} İçin Değişim Oranları
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



Grafik 9 - Yıllar İtibarı ile Kükürtdioksit İçin Değişim Oranları
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



A.2.2. Türkiye'de Ormanlık Alanlarda Hava Kalitesi

Ülkemizde orman arazilerindeki hava kirliliği 4 parametre için ölçülmekte olup 2017-2019 yılları arasında yapılan ölçüm sonuçlarının ortalamaları aşağıdaki çizelgelerde verilmektedir.

Çizelge 34 - Ormanlık Alanlarda Ölçüm Yapılan İstasyonlardan Elde Edilen Kükürtdioksit (SO_2) Konsantrasyonlarının Yıllık Ortalamaları
(Orman Genel Müdürlüğü, 2020)

İzleme Yapılan İstasyon No (Gözlem Alanı No)	Orman Bölge Müdürlüğü (İli)	SO_2 ortalamaları (µg/m³)		
		2017	2018	2019
4	Ankara	2,38	1,10	1,24
6	Bolu	2,16	1,42	1,36
8	Balıkesir	4,56	3,01	3,34
10	Antalya	2,25	1,38	1,28
11	Antalya		1,22	1,30
12	İzmir	4,47	4,96	6,26
17	Giresun	5,13	1,45	1,41
18	Kars	4,41	1,09	1,34
22	Trabzon	6,89	1,04	1,30
23	Sinop	2,41	1,12	1,28
27	Mersin	2,14	1,55	1,32
29	Kahramanmaraş	9,59	11,37	11,65
30	Kırklareli	4,37	1,59	1,87
34	Konya	2,45	1,10	1,39
50	Kastamonu	2,38	1,13	1,34
51	İzmir	3,48	2,90	3,31
52	Eskişehir	3,57	2,46	3,05
54	Kocaeli	3,10	2,08	2,73

Çizelge 35 - Ormanlık alanlarda ölçüm yapılan istasyonlardan elde edilen Amonyak (NH_3) konsantrasyonlarının yıllık ortalamaları
(Orman Genel Müdürlüğü, 2020)

İzleme Yapılan İstasyon No (Gözlem Alanı No)	Orman Bölge Müdürlüğü (İli)	NH_3 ortalamaları (µg/m³)		
		2017	2018	2019
4	Ankara	3,98	6,28	3,68
6	Bolu	3,13	5,69	4,11
8	Balıkesir	3,46	5,66	3,32
10	Antalya	6,24	7,08	4,10
11	Antalya	0,00	5,39	4,18
12	İzmir	4,54	9,03	5,29
17	Giresun	2,92	6,13	4,72
18	Kars	3,74	4,83	4,51
22	Trabzon	3,75	5,27	6,83
23	Sinop	2,75	6,06	4,12
27	Mersin	4,75	8,90	5,70
29	Kahramanmaraş	4,37	7,43	5,76

İzleme Yapılan İstasyon No (Gözlem Alanı No)	Orman Bölge Müdürlüğü (İli)	NH_3 ortalamaları (µg/m³)		
		2017	2018	2019
30	Kırklareli	6,41	5,51	4,96
34	Konya	2,86	4,90	3,90
50	Kastamonu	4,44	6,06	3,44
51	İzmir	4,07	5,61	4,05
52	Eskişehir	3,74	6,46	4,32
54	Kocaeli	3,16	6,70	4,29

Çizelge 36 - Ormanlık Alanlarda Ölçüm Yapılan İstasyonlardan Elde Edilen Azotdioksit (NO_2) Konsantrasyonlarının Yıllık Ortalamaları
(Orman Genel Müdürlüğü, 2020)

İzleme Yapılan İstasyon No (Gözlem Alanı No)	Orman Bölge Müdürlüğü (İli)	NO_2 ortalamaları (µg/m³)		
		2017	2018	2019
4	Ankara	3,64	2,94	2,59
6	Bolu	2,78	2,51	2,52
8	Balıkesir	2,42	3,82	2,49
10	Antalya	3,32	4,42	3,57
11	Antalya		1,90	1,47
12	İzmir	18,47	11,90	14,46
17	Giresun	1,42	1,95	1,22
18	Kars	3,59	2,31	2,19
22	Trabzon	3,98	2,30	4,01
23	Sinop	3,03	1,84	1,60
27	Mersin	2,51	2,70	1,76
29	Kahramanmaraş	12,39	7,79	9,04
30	Kırklareli	2,15	2,79	2,86
34	Konya	1,76	1,59	1,29
50	Kastamonu	2,64	3,10	2,02
51	İzmir	6,10	2,50	2,63
52	Eskişehir	2,84	2,02	2,11
54	Kocaeli	4,93	3,46	3,47

Çizelge 37 - Ormanlık Alanlarda Ölçüm Yapılan İstasyonlardan Elde Edilen Ozon (O_3) Konsantrasyonlarının Yıllık Ortalamaları
(Orman Genel Müdürlüğü, 2020)

İzleme Yapılan İstasyon No (Gözlem Alanı No)	Orman Bölge Müdürlüğü (İli)	O_3 ortalamaları (ppb*)		
		2017	2018	2019
4	Ankara	26,65	36,72	36,14
6	Bolu	30,78	37,08	37,22
8	Balıkesir	27,14	54,39	37,01
10	Antalya	19,89	43,81	31,93
11	Antalya		27,28	37,29
12	İzmir	28,92	43,72	46,67
17	Giresun	38,49	41,51	41,79
18	Kars	43,24	45,34	55,43
22	Trabzon	32,34	28,09	33,82
23	Sinop	31,75	35,45	41,92
27	Mersin	40,60	43,73	50,60
29	Kahramanmaraş	28,58	41,83	50,89
30	Kırklareli	36,70	43,15	42,85
34	Konya	31,74	35,86	40,46
50	Kastamonu	26,94	31,88	38,65
51	İzmir	39,12	40,77	49,65
52	Eskişehir	38,96	45,01	48,96
54	Kocaeli	39,08	44,31	50,17

A.2.3. Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri

Kirletici vasfı yüksek sanayi tesislerinin bacalarından yayılan emisyonların sürekli izlenmesi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) tarafından düzenlenen mevzuata göre yürütülmektedir.

Çizelge 38 - Türkiye Geneli İllere Göre SEÖS Bulunan Tesis ve Baca Sayıları (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

İl	Tesis Sayısı	Baca Sayısı	İl	Tesis Sayısı	Baca Sayısı
Adana	11	27	Kars	1	1
Adıyaman	1	1	Kastamonu	2	8
Afyonkarahisar	4	5	Kayseri	3	7
Ağrı	1	1	Kırıkkale	3	10
Amasya	1	4	Kırklareli	14	25
Ankara	14	26	Kırşehir	1	1
Antalya	1	7	Kocaeli	37	114
Aydın	3	4	Konya	7	11
Balıkesir	10	14	Kütahya	7	15
Bartın	2	3	Malatya	2	2
Batman	1	2	Manisa	4	12
Bilecik	2	3	Mardin	1	2
Bolu	1	2	Mersin	7	18
Burdur	3	5	Muğla	4	9
Bursa	23	57	Muş	2	4
Çanakkale	4	16	Nevşehir	1	1
Çankırı	1	1	Niğde	2	4
Çorum	2	3	Ordu	2	2
Denizli	11	18	Sakarya	6	10
Diyarbakır	1	1	Samsun	10	34
Edirne	1	1	Siirt	1	3
Elazığ	4	6	Sivas	1	3
Erzincan	1	3	Şanlıurfa	1	1
Erzurum	1	2	Şırnak	1	8
Eskişehir	6	10	Tekirdağ	19	28
Gaziantep	2	2	Tokat	2	4
Gümüşhane	1	2	Trabzon	1	1
Hatay	6	15	Uşak	2	4
Isparta	2	5	Van	2	3
İstanbul	4	15	Yalova	2	6
İzmir	19	56	Yozgat	3	5
Kahramanmaraş	6	10	Zonguldak	4	18
Karabük	2	12			
			Toplam	308	714

Türkiye genelinde, sanayi kaynaklı hava kirliliğinin izlenmesi amacıyla 12 Ekim 28082 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri (SEÖS) Tebliği ile 24 Nisan 2014 tarih 2014/12 sayılı Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri (SEÖS) Çevrimiçi İzleme Genelgesi kapsamında tesislere Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri (SEÖS) kurulmuştur.

2019 yıl sonu itibarıyla toplam 308 tesise ait 714 bacaya (Çizelge 38), izleme sistemleri kurulmuş olup, ölçüm verileri Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca çevrimiçi (online) olarak izlenmektedir.

Ayrıca sanayi tesislerinin bacalarından kaynaklanan emisyonların izlenmesi kapsamında Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemlerinin kalibrasyon çalışmalarını gerçekleştirebilecek 15 adet laboratuvar da ÇŞB tarafından yetkilendirilmiştir.

2020 yılı sonunda sona erecek olan Ölçüm Sistemlerinin Standardizasyon, Entegrasyon ve Modernizasyonu (SİM FAZ II) Projesi kapsamında ülkemizde bulunan tüm SEÖS olan bacalardan takipleri daha etkin yapılacak; takipler insan ve çevre sağlığına olumlu yönde katkılar sağlayacaktır.

A.3. Egzoz Gazı Emisyon Kontrolü

Ülkemizdeki motorlu kara taşıtı sayısı son yıllardaki artışlara bağlı olarak 23 milyonu geçmiştir. Trafikte seyreden motorlu taşıtlarından kaynaklanan egzoz gazlarının neden olduğu hava kirliliğinin etkilerinden canlıları ve çevreyi korumak, egzoz gazı kirleticilerinin azaltılmasını sağlamak, ölçümler yaparak kontrol etmek ve uygulamaya ilişkin usul ve esasları belirlemek amacıyla Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği yayımlanmıştır.

Egzoz gazı emisyon ölçümlerinin takibinin sağlanması ve ölçümlerin daha etkin gerçekleştirilmesi için, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından "Egzoz Gazı Emisyon Ölçümü Takip Sistemi" 01/01/2018 tarihi itibari ile uygulamaya konulmuştur.

Takip Sistemi verilerine göre 2018 ve 2019 yıllarında illere göre ölçüm sayıları ile aylara göre ölçüm sayıları aşağıda belirtilmektedir.

Çizelge 39 - Egzoz Gazı Emisyon Ölçümü Takip Sistemi Verilerine Göre 2018 ve 2019 Yıllarında Aylara Göre Ölçüm Sayıları

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

AY	2018	2019
Ocak	623.721	610.617
Şubat	573.554	594.376
Mart	708.301	709.513
Nisan	698.236	736.030
Mayıs	742.210	826.566
Haziran	750.086	673.167
Temmuz	771.958	827.031
Ağustos	651.737	716.093
Eylül	702.454	753.741
Ekim	756.292	766.382
Kasım	802.033	818.459
Aralık	829.506	914.742
TOPLAM	**8.610.088**	**8.946.717**

Çizelge 40 - Egzoz Gazı Emisyon Ölçümü Takip Sistemi Verilerine Göre 2018 ve 2019 Yıllarında İllere Göre Ölçüm Sayıları

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

İL	2018	2019	İL	2018	2019
Adana	224.961	229.293	Kars	16.369	17.579
Adıyaman	46.685	49.959	Kastamonu	45.461	44.099
Afyonkarahisar	74.219	78.730	Kayseri	165.419	170.343
Aksaray	42.523	44.866	Kırıkkale	51.242	50.157
Amasya	40.984	41.865	Kırklareli	40.346	40.900
Ankara	676.540	700.407	Kırşehir	28.504	29.655
Antalya	351.541	374.757	Kilis	12.994	14.017
Ardahan	5.940	6.402	Kocaeli	212.464	222.889
Artvin	19.676	20.837	Konya	273.795	284.169
Aydın	137.153	141.841	Kütahya	71.964	73.375
Ağrı	19.212	21.611	Malatya	73.378	75.999
Balıkesir	157.336	158.812	Manisa	168.696	174.140
Bartın	25.986	23.946	Mardin	53.708	55.157
Batman	35.557	37.704	Mersin	212.731	220.786
Bayburt	7.016	7.754	Muğla	160.142	168.109
Bilecik	27.795	26.781	Muş	18.040	20.391
Bingöl	14.175	15.618	Nevşehir	39.232	41.638
Bitlis	14.667	16.078	Niğde	39.901	41.353
Bolu	45.384	45.673	Ordu	74.973	77.847
Burdur	36.284	37.311	Osmaniye	60.389	62.760
Bursa	349.220	353.448	Rize	44.328	46.569
Denizli	143.940	149.765	Sakarya	123.190	123.254
Diyarbakır	88.406	93.620	Samsun	142.482	143.705
Düzce	42.459	43.590	Siirt	13.813	14.852
Edirne	55.410	54.757	Sinop	25.389	25.381
Elazığ	52.176	54.667	Sivas	68.106	70.321
Erzincan	24.500	25.016	Tekirdağ	107.576	111.933
Erzurum	53.049	55.315	Tokat	57.849	60.133
Eskişehir	106.494	108.731	Trabzon	95.474	101.468
Gaziantep	171.418	186.428	Tunceli	5.866	6.487
Giresun	49.762	51.047	Uşak	45.113	45.893
Gümüşhane	11.000	11.662	Van	69.595	71.732
Hakkari	12.302	13.291	Yalova	36.390	37.207
Hatay	160.724	167.447	Yozgat	40.613	42.169
Isparta	57.349	58.026	Zonguldak	63.805	60.926
Iğdır	15.504	16.840	Çanakkale	61.720	64.899
İstanbul	1.474.123	1.546.052	Çankırı	20.456	20.530

İL	2018	2019	İL	2018	2019
İzmir	492.821	519.164	**Çorum**	62.237	61.944
Kahramanmaraş	118.191	122.293	**Şanlıurfa**	132.964	147.184
Karabük	30.211	29.609	**Şırnak**	27.437	29.247
Karaman	33.244	34.507	**TOPLAM**	8.610.088	8.946.717

A.4. Gürültü

Ülkemizde gürültü konusunda gerekli hukuki ve teknik düzenlemeler Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürürlüğe konulan yönetmelik ve genelgeler ile ele alınmıştır.

Türkiye'de gürültünün kontrolüne yönelik ilk hukuki düzenleme 1983 yılında 2872 sayılı Çevre Kanunu ile yapılmıştır. Bu Kanuna istinaden ilk teknik düzenlemeler ise 1986 tarihli "Gürültü Kontrol Yönetmeliği" ile yapılmıştır. Söz konusu Yönetmelik, 2002/49/EC sayılı Çevresel Gürültü Yönetimi hakkında AB Direktifi ile uyumlu hale getirilerek 4 Haziran 2010 tarihli ve 27601 sayılı Resmî Gazete'de "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği" adı altında yayımlanmıştır.

Yönetmeliğin amacı; çevresel gürültüye maruz kalınması sonucu kişilerin huzur ve sükûnunun, beden ve ruh sağlığının bozulmaması için gerekli tedbirlerin alınmasını sağlamak, çok hassas ve hassas yapılarda oluşacak çevresel titreşimi önlemek ve kontrol altına almaktır.

Yönetmelik gereğince, gürültü haritaları ile eylem planlarının plan eki olarak istenmesi ve plan kararlarına esas alınması zorunluluğu getirilmiştir. Ayrıca, Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği gereğince de imar planlarının (varsa) stratejik gürültü haritaları ve eylem planları dikkate alınarak hazırlanması ve planlarda bu konuda gerekli tedbirlerin alınması gerekliliği hükme bağlanmıştır.

Stratejik Gürültü Haritaları ve Eylem Planları ile ilgili olarak; ÇŞB, gürültü haritalamasından sorumlu kurum ve kuruluşlarca hazırlanan gürültü haritaları ve eylem planlarına görüş vermekle yükümlüdür.

Yönetmeliğe göre Belediye Başkanlıkları "Belediye sınırları ve mücavir alan içinde gürültü haritası hazırlanacak yerleşim alanlarında yer alan; karayolu, tramvay ile yer üstünden geçen metro yolları trafiği, limanlar ve Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği'ne göre işletme/tesisler veya atölye-imalathane-eğlence yerleri gibi gürültü kaynaklarının bulunduğu alanlar için ayrı ayrı gürültü haritalarının hazırlanmasıyla" yükümlüdür.

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı; yerleşim alanı dışında devlet yolları ve otobanlardan, ana karayolları sınıfına giren karayollarının gürültü haritasını hazırlamakla, yerleşim alanı dışında yer alan ana demiryolları ve ana havaalanlarının gürültü haritasını hazırlamakla, sorumluluk alanlarına göre yerleşim alanı dışında; ana karayolu, ana demiryolu ve ana havaalanı yakınındaki alanlarda yer alan devlet yolları ve otobanlar ile demiryolları ve havaalanlarının gürültü haritasını hazırlamakla, yerleşim alanı içinde yer alan ve sorumluluk alanına giren demiryollarının ve havaalanlarının gürültü haritasını hazırlamakla yetkili ve sorumludur.

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi kapsamında Türkiye genelinde nüfusu 100.000'in ve nüfus yoğunluğu kilometrekare başına 1.000'in üstünde olan yerleşim alanları için stratejik gürültü haritalarının hazırlanması gerekmektedir. Türkiye genelinde gürültü haritası hazırlanması gereken il sayısı 66'dır.

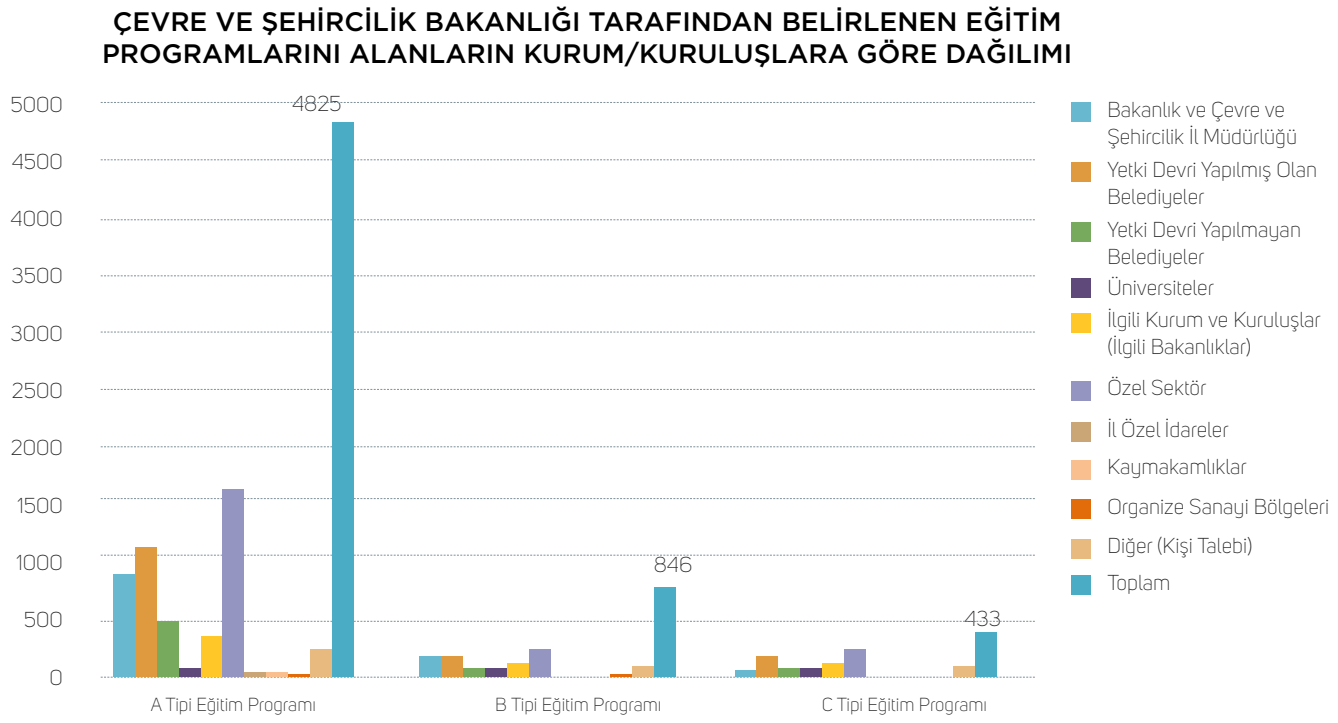
Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yürütülen ulusal ve uluslararası projeler kapsamında 2018 yılı sonu itibarıyla 46 ilin yerleşim alanı için gürültü haritası hazırlanmıştır. Söz konusu iller İstanbul, Bursa, İzmir, Ankara, Kocaeli, Antalya, Konya, Malatya, Adana, Adıyaman, Balıkesir, Elazığ, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Kahramanmaraş, Kayseri, Manisa, Mersin, Sakarya, Samsun, Sivas, Trabzon, Diyarbakır, Bolu, Afyonkarahisar, Amasya, Aydın, Batman, Bingöl, Çorum, Denizli, Edirne, Hatay, Karabük, Karaman, Kütahya, Mardin, Muğla, Ordu, Rize, Şanlıurfa, Tekirdağ, Tokat, Uşak, Van'dır. Gürültü haritası hazırlanması gereken kalan il sayısı 20 dir.

İstanbul Atatürk, İstanbul Sabiha Gökçen, Ankara Esenboğa, Antalya, İzmir Adnan Menderes, Kayseri, Kahramanmaraş, Batman, Van Ferit Melen, Elazığ, Erzurum, Diyarbakır, Sivas Nuri Demirağ, Balıkesir Merkez, Trabzon, Gaziantep, Adıyaman, Samsun Çarşamba, Balıkesir Koca Seyit, Konya, Kocaeli Cengiz Topel, Amasya Merzifon, Hatay, Muğla Dalaman, Muğla Milas Bodrum, Nevşehir Kapadokya, Şanlıurfa GAP, Tokat, Adana, Çanakkale, Isparta Süleyman Demirel, Bursa Yenişehir, Erzincan, Malatya, Tekirdağ Çorlu, Uşak, Ağrı, Mardin, Siirt, Bingöl, Şırnak, Denizli Çardak, Hakkari Yüksekova Selahattin Eyyubi, Iğdır Şehit Bülent Aydın, Kars Harakani, Kastamonu, Muş Sultan Alparslan, Ordu-Giresun ve Sinop Havalimanları olmak üzere 49 havalimanının stratejik gürültü haritası hazırlanmıştır.

Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından, kendi sorumluluk alanlarında yer alan belli kesimlerin gürültü haritaları hazırlanmıştır. Samsun (Samsun Port Limanı), İstanbul (Haydarpaşa ve Ambarlı Limanları) ve Kocaeli (Rota Liman) illeri sınırları içinde yer alan bazı limanların da gürültü haritaları hazırlanmıştır

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı koordinasyonunda, stratejik gürültü haritası sonuçları göz önünde bulundurularak yürütülen gürültü eylem planı çalışmaları ile ilgili olarak; Konya, Bursa, Mersin, Kayseri, Sivas, Manisa, İstanbul, Kocaeli, Antalya, Bolu, Balıkesir, Tekirdağ, Gaziantep, Eskişehir, Kahramanmaraş ve Trabzon illerinin çevresel gürültü eylem planı tamamlanmıştır. İzmir, Ankara, Sakarya ve Denizli illerinde ise gürültü eylem planı çalışmaları halen devam etmektedir.

Grafik 10 - Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Belirlenen Eğitim Programlarını Alanların Kurum/ Kuruluşlara Göre Dağılımı
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Temmuz 2020)



Gürültü konusunda teknik altyapıyı güçlendirmek, ülke genelinde uzmanlaşmaya gidilmesini sağlamak için; yetkili idarelerde ve yetkili idarenin yanı sıra endüstride, üniversitelerde, kurumlarda ve özel danışmanlık firmalarında eğitimli ve deneyimli personel ihtiyacını karşılamak amacıyla "Temel Akustik, Gürültü Haritalama, Eylem Planları" konularını içeren Sertifika Programları hazırlanmıştır.

Temmuz 2020 tarihi itibarı ile; tüm Türkiye genelinde akustik konusunda verilen A Tipi Eğitim Programına toplam 4.825 kişi, B Tipi Eğitim Programına toplam 846 kişi C Tipi Eğitim Programına toplam 433 kişi katılım sağlamıştır.

Kaynaklar

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Tarım ve Orman Bakanlığı

B. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

B. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Atmosferdeki sera gazlarının gelen güneş ışınımına karşı geçirgen, buna karşılık geri salınan uzun dalgalı yer ışınımına karşı çok daha az geçirgen olması nedeniyle, yerkürenin beklenenden daha fazla ısınmasını sağlayan ve ısı dengesini düzenleyen doğal süreç doğal sera etkisi olarak adlandırılır.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) ve onun Kyoto Protokolü (KP) başlıca altı sera gazının (CO_2, CH_4, N_2O, Hidrofluorokarbonlar-HFC, Perfluorokarbonlar-PFC ve Sülfürheksafluorid-SF_6), kontrol altına alınmasını öngörmektedir. Stratosferdeki ozon tabakasının incelmesine neden olan Kloroflorokarbonlar-CFC ve Hidrokloroflorokarbonlar- HCFC ise Montreal Protokolü'nce kontrol altına alınmaktadır.

İklim değişikliği ile mücadelede; ön plana çıkan temel politika ve önlemler; enerji, ulaşım, endüstriyel işlemler, tarım, atık ve arazi kullanımı ve ormancılık sektörlerinde yoğunlaşmaktadır.

B.1. Türkiye'de Sıcaklık Ölçüm Sonuçları

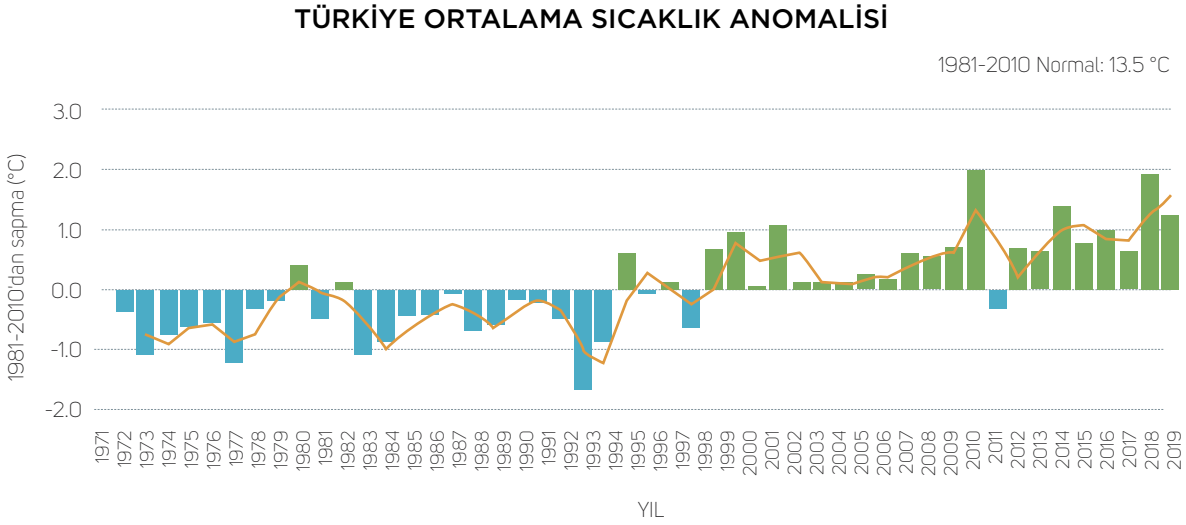
Meteoroloji Genel Müdürlüğü aylık, mevsimlik ve yıllık iklim izleme çalışmaları yapmakta ve bu çalışmaları ulusal ve uluslararası kamuoyu ile paylaşmaktadır.

1970-2019 yılları arası sıcaklık değişimleri incelendiğinde 1993 yılından itibaren, 1997 ve 2011 yılı hariç olmak üzere, sıcaklık artışları söz konusudur (Grafik 11 ve 12). Türkiye'nin en sıcak yılı 2010 yılı olmuştur. 2019 Yılı 1971'den bu yana gerçekleşen 4. sıcak yıl olmuştur. 1971-2000 yılları arasında 13.2°C olan ortalama sıcaklık, 1981-2010 yılları arasında 13.5°C'ye yükselmiştir (MGM, 2019).

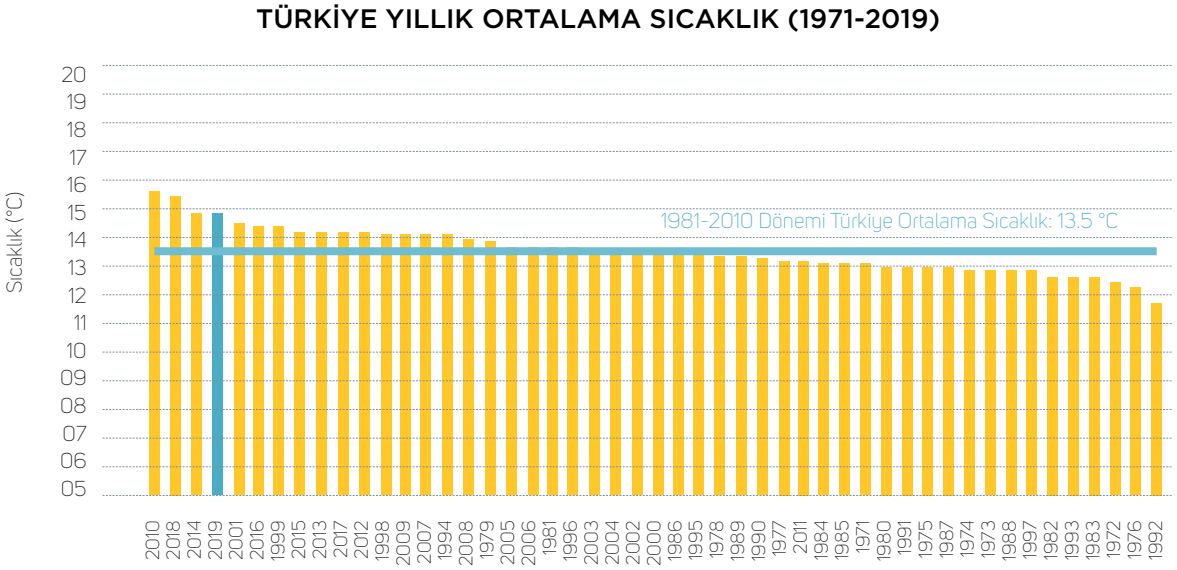
2018-2019 kış mevsimi ortalama sıcaklığı 4.9°C ile normalinin 1,3°C üzerinde; ilkbahar mevsimi ortalama sıcaklığı 12.7°C ile normalinin 0,7°C üzerinde, yaz ortalama sıcaklığı 24,4°C ile normalinin 1.0°C üzerinde ve sonbahar ortalama sıcaklığı 23,4°C ile normallerinin 1.9°C üzerinde gerçekleşmiştir.

2019 yılında en düşük sıcaklık -28.1°C ile Ocak ayında Yüksekova'da, en yüksek sıcaklık ise 46,8°C ile Ağustos ayında Cizre'de gerçekleşmiştir.

Grafik 11 - Türkiye Ortalama Sıcaklık Anomalileri
(MGM, 2020)

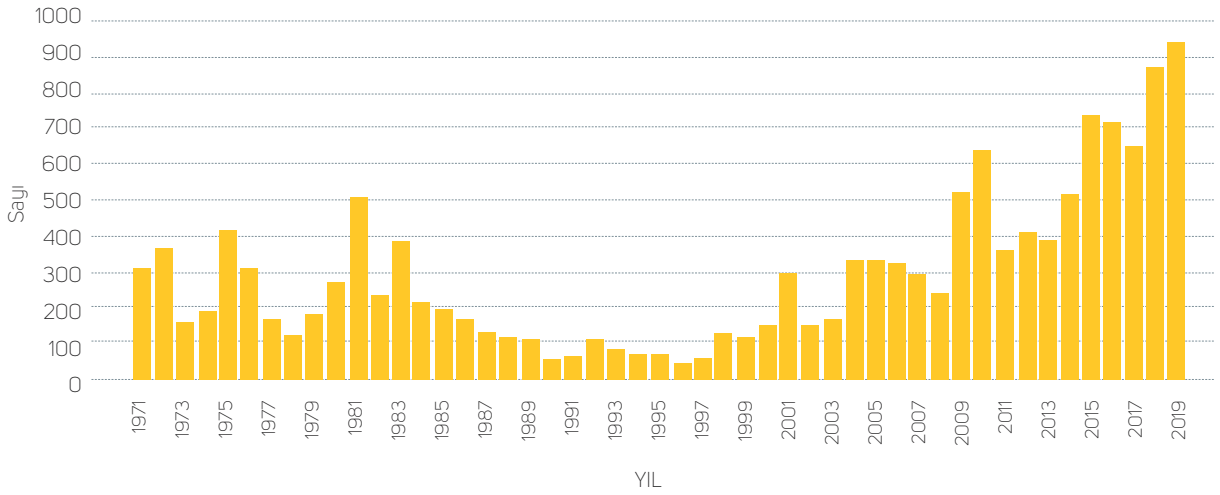


Grafik 12 - Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklık Sıralaması
(MGM, 2019)

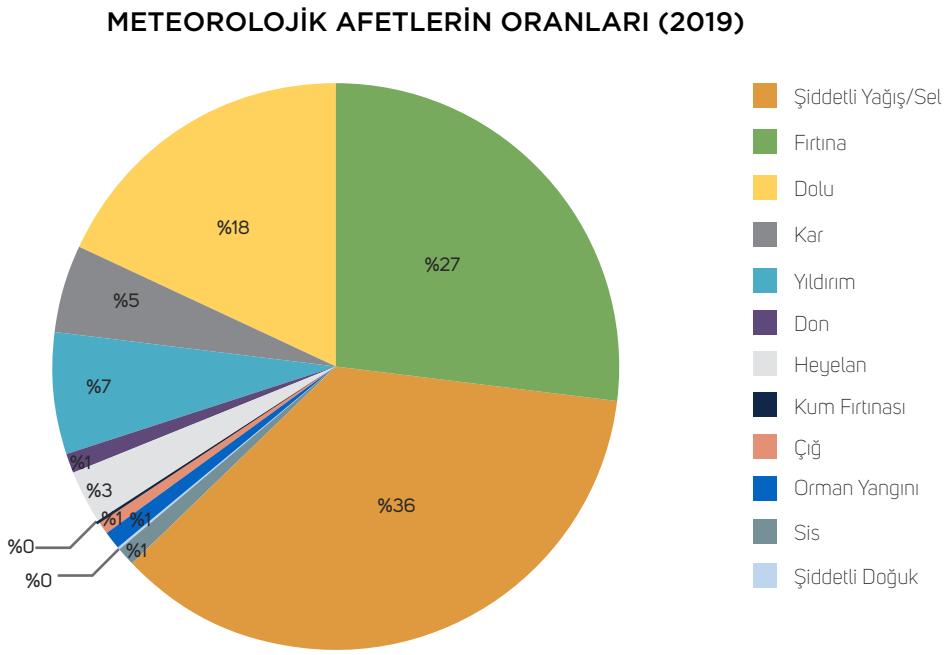


Ekstrem meteorolojik olaylar: 2019 yılı 935 ekstrem olay sayısı ile en fazla ekstrem olay yaşanan yıl olmuştur. Ekstrem olay trendlerinde özellikle son yirmi yılda artış eğilimi vardır (MGM, 2019). 2019'da kaydedilen ekstrem olayların çoğu % 36 ile şiddetli yağış/sel ve %27 ile fırtına olmuştur. Diğer olaylar ise %18 ile dolu, %7 ile yıldırım, %5 ile şiddetli kar % 3 ile heyelan ve %1 ve daha az oranlarda çığ, orman yangını, kum fırtınası ve sis olarak gerçekleşmiştir (Grafik 13 ve 14).

Grafik 13 - Türkiye Yıllık Ekstrem Meteorolojik Olay Sayıları (MGM, 2020)



Grafik 14 - 2019 Yılında Ekstrem Olayların Oransal Dağılımları (MGM, 2020)



B.2. Türkiye'de İklim Değişikliği ve Yürütülen Çalışmalar

İklim Değişikliğine neden olan sera gazlarının azaltılmasına yönelik hiçbir önlem alınmaması yönünde geliştirilen senaryoya göre, küresel emisyonların 2050 yılında %37-52 arasında artacağı, bunun da sanayileşme öncesi döneme göre küresel ortalama sıcaklıkları 1,7-2,4 °C artıracağı sonucu ortaya çıkmıştır. Buna bağlı olarak iklim değişikliğinin olumsuz etkileri artacaktır.

İklim değişikliği ile mücadele etmek amacıyla 1994 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi imzalanmıştır. Günümüz itibarıyla Sözleşmenin 196 tarafı (195 ülke ve Avrupa Birliği) bulunmaktadır. Uluslararası bağlayıcılığı olan sera gazı emisyon taahhütlerinin verilmesi amacıyla Sözleşmenin uygulama aracı olarak hazırlanan Kyoto Protokolü ise 1997 yılında Japonya'da düzenlenen 3. Taraflar Konferansında kabul edilmiştir. Türkiye 24 Mayıs 2004 tarihinde Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine, 26 Ağustos 2009 tarihinde ise Kyoto Protokolü'ne taraf olmuştur ancak herhangi bir sera gazı emisyon azaltım yükümlülüğü almamıştır. Türkiye, yeni iklim rejiminde finans ve teknoloji desteklerine erişim talebinin karşılanması kaydıyla 2015 yılında Paris Anlaşması'nı kabul etmiş ve 22 Nisan 2016'da imzalamıştır. Ancak Ülkemiz henüz Paris Anlaşmasına taraf olmamıştır. Ülkemizin Anlaşmaya taraf olmasına yönelik müzakerelerimiz ulusal şartlar ve öncelikler doğrultusunda devam etmektedir. 2020 yılı itibarıyla yürürlüğe girmiş olan Paris İklim Anlaşmasına yönelik ülkemizin ulusal katkısını içeren çalışmalar tamamlanmış ve 30 Eylül 2015 tarihinde Anlaşma'nın kabulünden önce BMİDÇS Sekretaryasına bildirilmiştir. Buna göre; Türkiye, 2030 yılında sera gazı emisyonlarında %21'e kadar artıştan azaltım yapabileceğini taahhüt etmiştir. Ulusal katkımıza göre 2030 yılında 246 milyon ton, 2012-2030 arasında ise toplam 1 milyar 920 milyon ton sera gazı emisyonu önlenmiş olacaktır.

İklim değişikliği ile mücadele çalışmaları, ulusal ve uluslararası düzeyde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından koordine edilmektedir. Ülkemiz iklim değişikliği ile mücadele çalışmaları kapsamında 2010 yılında Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi'ni, 2011 yılında da Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı'nı ve 2011 yılında İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nı yayımlamıştır. Bu belgeler kapsamında Türkiye'nin özel şartları çerçevesinde öncelikli sektörlerde uygulanacak sera gazı emisyon kontrolü ve iklim değişikliğine uyum önlemleri tanımlanmaktadır.

Türkiye'de iklim değişikliğine uyum faaliyetlerinin temelini, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı koordinasyonunda hazırlanarak 2011 yılında uygulamaya konulan Türkiye'nin İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2011-2023) oluşturmaktadır.

Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nda: su kaynakları yönetimi, tarım sektörü ve gıda güvencesi; ekosistem hizmetleri, biyolojik çeşitlilik ve ormancılık; doğal afet risk yönetimi; insan sağlığı konularına ilişkin amaç, hedef ve eylemler bulunmaktadır. İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nın Avrupa Birliği İklim Değişikliğine Uyum Paketi ile uyumlu hale getirilerek güncellenmesi ve daha etkin biçimde uygulamaya geçirilmesi planlanmaktadır.

İklim değişikliği ile mücadelenin hem sera gazı azaltımı hem de iklim değişikliği etkilerine uyum açısından daha etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi için yereldeki çabaların artırılması kaçınılmazdır. Bu doğrultuda, ÇŞB'nin 2019-2023 Stratejik Planı kapsamında 30 Büyükşehir Belediyesinde Yerel İklim Değişikliği Eylem Planının (YİDEP) hazırlanması hedefi bulunmakta olup, kent ölçeğinde YİDEP'lerin gerçekleşme ve başarı oranlarının mukayese edilmesine olanak sağlamak ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca ulusal standart niteliğinde kriterlerin ortaya konmasını mümkün kılmak amacıyla konuya ilişkin mevzuat çalışması başlatılmıştır.

Son yıllarda ülkemizde küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine bağlı olarak sayı ve sıklığı artan meteorolojik kaynaklı aşırı hava olayları ciddi can ve mal kayıplarına sebebiyet vermektedir. Bu nedenle iklim değişikliğine bağlı afetlere karşı önlemlerin hayata geçirilmesi amacıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 22.01.2019 tarihli ve 18201 sayılı 2019/02 No'lu İklim Değişikliği ve Afet Önlemleri Genelgesi yayımlanarak 81 İl Valiliğine ve tüm Belediye Başkanlıklarına iletilmiştir.

İklim değişikliğinin etkisiyle yaşanan sel, taşkın ve heyelan gibi afetler nedeniyle önemli ekonomik, sosyal ve çevresel zararların oluşması, iklim değişikliğinden en fazla etkilenen coğrafi bölgelerimizden biri olan Karadeniz Bölgesi özelinde eylem tedbirlerinin alınmasını gerekli kılmıştır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, Karadeniz Bölgesi'nin iklim değişikliğine karşı direncinin artırılması doğrultusunda, bölge ve şehir ölçeğinde ele alınması gereken eylem ihtiyaçları ve çözüm önerilerinin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı koordinasyonu ve teknik desteği ile tespit edilerek belirlenmesi amacıyla Karadeniz Bölgesi İklim Değişikliği Eylem Planı açıklanmıştır. Konu ile ilgili olarak ayrıca 02.08.2019 tarihli ve 181888 sayılı 2019/13 No'lu Karadeniz Bölgesi İklim Değişikliği Önlemleri Genelgesi yayımlanarak Karadeniz Bölgesi İl Valiliklerine ve Belediye Başkanlıklarına iletilmiştir.

Bu çalışmaların yanı sıra, iklim değişikliğinin farklı bölgelerimizde farklı etkilere yol açması ve ekonomik, sosyal ve çevresel yapıların bölgelere göre farklılık göstermesi sebebiyle, ülkemizin tüm coğrafi bölgelerine özel iklim değişikliği eylem planlarının hazırlanması çalışmaları sürdürülmektedir.

B.2.1 Türkiye'de İklim Değişikliği Alanında Yürütülen Projeler

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bünyesinde yürütülen projeler;

- Karbon Piyasalarına Hazırlık Ortaklığı (Partnership of Market Readiness-PMR) Dünya Bankası Projesi ile Türkiye de yasal ve kurumsal altyapı analizleri ve diğer ülkelerdeki iyi uygulamalar çerçevesinde taslak bir İklim Değişikliği Kanunu hazırlanmaktadır. Taslak emisyon ticaret sistemi mevzuatı, emisyon ticaret sisteminin uygulanabilmesi için kurumsal çerçeve oluşturulması, Paris Anlaşması Madde 6 altında Türkiye'nin konumunun belirlenmesi, sera gazı emisyon sınırı ve tahsisat planlarının belirlenmesi çalışmaları yürütülmektedir.

- Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi, Raporlanması ve Doğrulanması (MRV) Konusunda Kapasite Geliştirme Projesi kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Alman Uluslararası İş Birliği Kurumu (GIZ) arasındaki ikili iş birliği çerçevesinde 17 Mayıs 2014 tarih ve 29003 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik ve ilgili alt mevzuatın güncellenmesi çalışmaları devam etmekte olup, söz konusu proje kapsamında Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü ile yürütülen havacılık sektöründen kaynaklı sera gazı emisyonlarının takibine yönelik yönetmelik çalışmalarına başlanmış, 2020 yılı son çeyreğinde taslak yönetmeliğin tamamlanması ve havacılık sektörü özelinde veri yönetim sisteminin oluşturulması çalışmalarının tamamlanması hedeflenmektedir.

- İklim Değişikliği 7. Ulusal Bildirimi ve 3. İki Yıllık Raporun Hazırlanmasına Destek Projesi ile Sözleşmenin Ek I Taraf Ülkesi olarak Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) kapsamında Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Yedinci Ulusal Bildirimi 26 Aralık 2018 tarihinde; Üçüncü İki Yıllık Raporu 1 Ocak 2018 tarihinde BMİDÇS Sekretaryasına sunulmuştur. Bunun yanında Dördüncü İki Yıllık Rapor hazırlanmış olup, 27 Aralık 2019 tarihinde Sekretaryaya sunulmuştur.

- Bununla beraber, Ülkemizin Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı'nın (2023-2030) ve Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi'nin (2050) "Türkiye'nin Yedinci Ulusal Bildirimi ve Üçüncü İki Yıllık Raporunun Hazırlanmasına Destek Projesi" kapsamında oluşturulması planlanmakta ve Çevre ve Şehircilik

Bakanlığı tarafından yürütülen "Türkiye'nin Yedinci Ulusal Bildirimi ve Üçüncü İki Yıllık Raporunun Hazırlanmasına Destek Projesi" kapsamında Ülkemizin de üye olduğu 2050 Pathways Platform temsilcileri ile kamu ve özel sektör temsilcilerimiz iş birliğinde çalışmalarımız devam etmektedir.

- "Sera Gazı Ulusal Katkı Hedefinin Gerçekleştirilmesi için Kapasite Geliştirme ve İzleme Projesi" kapsamında ulusal katkı çerçevesinde yer almakta olan enerji, ulaştırma, sanayi, tarım, orman ve atık sektörleri ile ilişkili kamu kurumları, özel kuruluşlar ve sivil toplum kuruluşlarına yönelik sektörel temelde kapasite geliştirme ve farkındalık faaliyetleri gerçekleştirilecek, Sera gazı projeksiyonlarına temel teşkil eden veri tabanlarının hazırlanarak alt projeksiyon çalışmaları gerçekleştirilecek, Paris Anlaşması'na taraf olan ülkelerin sunmuş oldukları ulusal katkılarda yer alan azaltım ve uyuma yönelik hedef ve politikaların sektör temelinde incelenerek ülkemiz politikalarına yol gösterici değerlendirmeler yapılmaktadır.

- İklim Değişikliğine Uyum Konusunda Kurumsal Kapasitenin Geliştirilmesi Eğitimi Projesi Ocak 2020 tarihi itibari ile başlamıştır. Projenin hedef kitlesini İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu üyesi Kurumlar oluşturmaktadır. Söz konusu hedef kitleye yönelik verilecek eğitimler ile uyum konusunda uluslararası tecrübelerin ve iyi uygulamaların anlaşılması hedeflenmektedir.

- Türkiye'de İklim Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi Kasım 2019 tarihi itibari ile başlamıştır. Proje kapsamında: iklim değişikliği etki ve etkilenebilirlik analizi çalışmaları ışığında Türkiye'nin İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nın güncellenmesi; 4 farklı pilot büyükşehir belediyesi belirlenerek bu şehirlerin iklim değişikliği etki ve etkilenebilirlik analizleri ışığında "Yerel İklim Değişikliği Uyum Eylem Planları" hazırlanarak, yerel düzeyde iklim değişikliği uyum çalışmaları yapılması; Türkiye'nin ilk İklim Değişikliği Platformunun hazırlanması ve hazırlanacak olan platform sayesinde Türkiye'nin iklim değişikliği alanında yapmış olduğu bütün çalışmalar, veriler, bilimsel yayınlar ve iklim değişikliği alanında çalışan tüm uzmanlar için bir iletişim ağı sağlanması ve yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler, ilgili kamu kuruluşlarının taşra teşkilatlarının yararlanacağı hibe projeleri sayesinde Türkiye'nin iklim değişikliğine karşı direnç ve uyum kapasitesinin geliştirilmesi, hedeflenmektedir.

  2017-2020 yıllarında ÇŞB tarafından "İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi" yürütülmüştür. Proje kapsamında 27 ilde iklim değişikliği ile mücadele amacıyla uygulanan 37 adet hibe projesi desteklenmiştir. Toplam 3,5 Milyon Avroluk hibe desteğinden belediyeler, büyükşehir belediyeleri, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve taşra teşkilatları gibi yereldeki paydaşlar yararlanmıştır. Yürütülen hibe projeleri ile 539 farkındalık geliştirme faaliyeti gerçekleştirilerek yaklaşık 700 bin kişiye ulaşılmıştır. Ayrıca, hibe projeleri kapsamında düzenlenen 305 adet eğitim, çalıştay ve toplantıya, 25 binden fazla kişi tarafından katılım sağlanmıştır. 265 adet araştırma ve veri toplama faaliyeti gerçekleştirilmiş ve 31 adet politika dokümanı yayınlanmıştır. Bunun yanı sıra hibe projeleri kapsamında gerçekleştirilen pilot saha uygulamalar vasıtasıyla 50 binden fazla kişiye ulaşılmıştır. Proje faaliyetleri kapsamında gerçekleştirilen fotoğraf yarışması ve 10 ilde yapılan sergilerle ise 1 milyondan fazla kişiye erişilmiştir. Proje kapsamında, 20 ilde 60'ın üzerinde ili kapsayacak şekilde iklim değişikliği konulu eğitimler gerçekleştirilmiştir. Bu eğitimlerde kullanılmak üzere 17 ayrı başlıkta eğitim modülleri hazırlanmış ve toplamda binin üzerinde katılımcıya eğitim verilmiştir.

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülen "Düşük Karbon Salımı için Çözümsel Tabanlı Strateji ve Eylem Geliştirilmesi Teknik Yardım Projesi" ile iklim değişikliği ile çözümsel tabanlı mücadele yoluyla küresel çabalara katkı sağlayarak insan kaynaklı sera gazı emisyonlarının azaltılması hedeflenmiştir. Bu çerçevede; atık, bina, ulaştırma ve tarım sektörlerinde düşük karbonlu büyüme

fırsatlarının değerlendirilerek, çevreye duyarlı ekonomik büyümeyi sağlayan yeni iş alanları, Ar-Ge ve yenilikçi yaklaşımların araştırılması, uzun vadede düşük karbonlu kalkınmayı desteklemek için analitik bir temel sağlayarak AB iklim politikası ve mevzuatı ile zaman içerisinde uyum sağlamak amacıyla yürütülen "Düşük Karbon Salımı için Çözümsel Tabanlı Strateji ve Eylem Geliştirilmesi Teknik Yardım Projesi" Ağustos 2020 itibarıyla başarıyla tamamlanmıştır.

Tarım ve Orman Bakanlığı bünyesinde;

- 2019 yılında Türkiye'de İklim Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi'ne başlanmıştır. İklim değişikliğinin tarım üzerindeki olası olumlu/olumsuz etkilerini belirlemek, izlemek ve sürdürülebilir tarımsal üretim için iklim değişikliğine uyumun belirlenmesine yönelik projeler uygulamaya alınmıştır.
- İklim Değişikliğine Uyum konusunda bitkisel üretimde hassasiyeti belirlemek ve etkileri ortaya koymak için "İklim Değişikliğinin Bazı Önemli Tarım Ürünleri Uygunluk Alanları Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi" başlıklı Ülkesel Proje yürütülmektedir.
- Tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan ve atmosfere salınan sera gazlarını ölçme izleme çalışmaları Güneydoğu Anadolu, İç Anadolu ve Ege Bölgelerinde hem ülkesel sera gazı envanterine veri sağlanacak ve düşük karbonlu üretim ve yeşil tarımsal faaliyetlerden kaynaklı sera gazlarının azaltılmasına yönelik politika ve önlemler için temel altlık oluşturulacaktır

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı bünyesinde Sivil Havacılık Alanındaki Çalışmalar:

Ülkemizde havaalanlarını sürdürülebilir bir şekilde yönetmek için gerekli çevre yönetim esasları ve sürdürülebilirlik kriterleri hakkında gerekli altyapıyı sağlayarak, sivil hava trafiğine açık havaalanlarında faaliyet gösteren kuruluşların çevreye ve insan sağlığına verdikleri veya verebilecekleri zararların sistematik bir şekilde azaltılması ve mümkün ise ortadan kaldırılması amacıyla 2009 yılında "Yeşil Havaalanı Projesi" hayata geçirilmiştir. Gönüllülük esasına dayalı olarak yürütülen proje, 2020 yılı itibarıyla zorunluluk haline getirilmiş ve mevzuat çalışmaları son halini aldırılmıştır. Yayımlanacak mevzuat kapsamında havaalanlarında faaliyet gösteren tüm işletmeler, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı mevzuatlarına ve Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından belirlenen sektöre ait özel kriterlere tam uyum çerçevesinde çalışmaya devam edecektir. Aynı yayımlanacak mevzuat ile havaalanlarına ait emisyonların izleme, raporlama ve doğrulama işlemleri gerçekleştirilerek karbon ayak izi oluşturma çalışmalarına katkı sağlanacaktır. Ülkemiz Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü'nün (ICAO) çevre koruma ve iklim değişikliği önleme faaliyetleri kapsamında hayata geçirdiği tüm projelere tam katılım sağlamakta ve destek olmaktadır. Bu kapsamda ICAO 39. Genel Kurulunda kabul edilen Uluslararası Havacılığa Yönelik Karbon Azaltım ve Denkleştirme Şeması'na (CORSIA) gönüllü olarak uygulamayı kabul eden ülkeler arasına girmiş, ve ulusal mevzuatını yayımlama çalışmalarında sona gelmiştir.

Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü'nün (ICAO) 39. Genel Kurulu'nda hayata geçirdiği Uluslararası Havacılığa Yönelik Karbon Denkleştirme ve Azaltma Şeması (CORSIA) ülkemiz tarafından kabul edilmiş ve şemanın ilk fazını uygulayan ülkeler arasına Türkiye'de dahil olmuştur. Şema kapsamında uluslararası havacılık faaliyetlerinden kaynaklanan emisyonların izlenmesi, raporlanması ve denkleştirilmesine yönelik ICAO tarafından 28 Haziran 2018'de Annex 16 Vol IV dokümanı ICAO tarafından yayımlanmıştır. Bu doküman kapsamında ulusal mevzuat çalışmalarının sonuna gelinmiştir. Uygulanacak olan şema ile, hızla büyüyen havacılık sektörüne ait emisyonların azaltılması ve kontrol edilmesi, çevreci politikaların tüm dünya genelinde uygulanmasını sağlayarak ulaşımdan kaynaklı emisyonların denkleştirilmesi, buna bağlı olarak iklim değişikliği etkilerinin azaltılması hedeflenmektedir.

B.3. İklim Değişikliği Modelleri ve İklim Değişikliği Projeksiyonları

Küresel olarak yapılan iklim modelleme çalışmalarının çözünürlük ya da ayrıntı olarak yeterli olmaması nedeniyle bölgeler veya ülkeler temelli ölçek küçültme çalışmaları yapılarak daha yüksek çözünürlüklü daha detaylı bilgiler elde edilmektedir. Ülkemizde ilk kez Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından iklim değişikliği projeksiyonları üretilmiştir. Bölgesel iklim değişikliği modeli ile üretilen iklim değişikliği verileri, başta kamu kurum ve kuruluşları olmak üzere üniversiteler ve özel sektör ile paylaşılmaktadır. Bu veriler iklim değişikliği ve uyum çalışmalarında ve bilimsel araştırmalarda kullanılmaktadır. Sonuçlar 2018 yılında hazırlanan 7. İklim Değişikliği Ulusal Bildirimi ve OECD Türkiye Raporunda yer almıştır.

Türkiye için yapılan iklim değişikliği projeksiyon çalışmaları sonuçlarında, Türkiye'de yıllık ortalama sıcaklık artışının; 2016-2040 dönemi için 1.0 °C - 2.0 °C arasında; 2041–2070 dönemi için 1.5 °C - 4.0 °C arasında ve son dönem olan 2071-2099 dönemi 1.5 °C - 5 °C arasında olması öngörülmektedir. Bazı senaryolarda 21 yy son otuz yılında (2071–2100) sıcaklık artışının kış mevsiminde 3.0 °C ve yaz mevsiminde 8.0 °C'ye ulaşması da öngörülmektedir.

Yağışlarda; tüm dönemlerde kış mevsimi için ülke genelinde yağış miktarında artışlar, ilkbahar mevsiminde tüm dönemlerde ülkenin sahil ve kuzeydoğu kesimleri haricinde yağış miktarında azalışlar, yaz mevsiminde tüm dönemlerde ülkenin batı sahilleri ve kuzeydoğu bölümleri haricinde yağış miktarında azalışlar ve sonbahar mevsiminde genel olarak yağış miktarında bir azalma öngörülmektedir. Her ne kadar projeksiyon dönemi boyunca (2016-2099) yağış miktarında düzenli bir artış ve azalış eğilimi olmasa da, yağış rejiminin düzensizliği dikkat çekicidir (MGM- TRCC-2015; Demircan vd, 2017 (a,b); ÇŞB 7UB, 2018).

Yağış ile ilgili olarak, tüm dönemlerde kış mevsimi için ülke genelinde yağış miktarında artışlar, tüm dönemlerde ülkenin kıyı ve kuzeydoğu bölgeleri hariç bahar aylarında yağış miktarında düşüşler tahmin edilmektedir. Ülkenin batı kıyıları ve kuzeydoğu bölgeleri hariç tüm dönemlerde yaz aylarında düşüş beklenirken, sonbaharda yağış miktarında genel olarak bir düşüş beklenmektedir. Projeksiyon döneminde (2016-2099) yağış miktarında düzenli bir artış ve azalma eğilimi olmamasına rağmen, yağış rejiminin düzensizliği dikkat çekicidir (MGM - TR2015-CC, 2015; Demircan ve diğ., 2017; ÇŞB 7UB, 2018).

İklim değişikliği bağlamında, yeni iklim şartlarında Türkiye nehir havzalarında ciddi risklerin oluşması öngörülmektedir. Bunlardan bir tanesi, özellikle Fırat-Dicle havzası olmak üzere, Anadolu'nun iç kesimleri ve güneyindeki havzalarda yağış miktarındaki azalıştır. İkincisi ise artan sıcaklıkların yağış cinsi değişikliklerine neden olması ve kış mevsimindeki yağan karın yağmura dönüşmesidir. Kar yıl boyunca su sağlayan önemli bir kaynaktır. Ayrıca artan sıcaklıklar karın baharda erken erimesine neden olacaktır. Üçüncü sorun ise, özellikle yaz mevsiminde ve özellikle Anadolu'nun batı ve kuzey sahil kesimlerinde (Kıyı Ege, Marmara ve Karadeniz bölgelerinde) aşırı yağışların oluşma riskidir. Bu aşırı yağışlar son yıllarda olduğu gibi sellere neden olabileceklerdir. Ayrıca artan sıcaklıklar; fırtına, dolu ve hortum gibi aşırı hava olaylarının sayısında ve şiddetinde artışa yol açabilecektir. Bu durum mevcut gözlemler ve şiddetli yağış ve sellerin artış eğilimi ile de uyumludur (Demircan vd., 2017 (a,b); Demircan vd., 2018; ÇŞB 7UB, 2018).

Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM) tarafından, yıllık toplam su potansiyelinin yaklaşık %70'i kar erimelerinden oluşan Yukarı Fırat Havzası'nda (Keban Barajı membası), 21.yy sonuna kadar iklim değişikliğinin kar yükü ve erimelerine etkisi ve bu erimelerin akarsu akımlarında meydana getireceği değişimlerin tespit edilmiş olduğu "İklim Değişikliğinin Kar Erimelerine ve Akımlarına Etkisinin Belirlenmesi Projesi"nde 2071-2100 dönemi için elde edilen sonuçlar aşağıda verilmektedir:

- Yukarı Fırat Althavzası'nda karla kaplı alanların 1970-2000 yıllarına göre %44'lere varan oranlarda azalması,
- Havzanın yarısından fazlasının 'karla kaplı olduğu günlerin' eskiye (1970-2000) göre 1,5 ay daha azalacağı,
- Yağışların daha çok yağmur şeklinde olması ve Mart-Haziran dönemi yağışlarında en az %10 oranında azalmaların yaşanması,
- Kar erime dönemi başlangıçlarının 10-15 güne kadar öne çekilmesi,
- Havzanın kar olarak düşen yağışlar yerine daha çok yağmur olarak düşen yağışlarla besleneceği,
- Kar örtüsünde daha geç birikme ve daha erken erimelerin yaşanacağı.

beklenmektedir.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından iklim değişikliğinin su kaynaklarına etkilerinin belirlenmesine yönelik gerçekleştirilen çalışmaların sonuçları http://iklim.tarimorman.gov.tr web adresinde paylaşılmaktadır.

Tarım ve Orman Bakanlığı (2019-2023) Stratejik Plan ve Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023) çerçevesinde; "İklim Değişikliğinin Tarım Üzerine Etkileri" isimli entegre proje kapsamında küresel iklim değişikliğinin tarım ekosistemleri üzerindeki etkilerini izlemek üzere ülkesel katma değeri yüksek olan ürünlerde iklim-atmosferik modeller ve farklı iklim senaryoları kullanılarak iklim değişkenliğinin olumlu/olumsuz etkileri bölgesel ve ülkesel çalışmalar ile yürütülmektedir.

B.4. Ulusal Düzeyde Sera Gazlarının Miktarı

Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmeliğinin uygulanması ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı; ulusal sera gazı emisyonlarının yaklaşık yarısını teşkil eden sera gazı emisyonlarını 2015 yılından beri tesis seviyesinde izlemektedir.

25 Nisan 2012 tarihli ve 28274 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan yönetmelik, 2003/87/EC sayılı AB Emisyon Ticareti Direktifinin, sera gazı emisyonlarının izlenmesi, raporlanması ve doğrulanması konularını uyumlaştıracak şekilde hazırlanmış olup, AB Çevre Müktesebatına uyum çerçevesinde ülkemiz için önemli bir adım atılmasını sağlamıştır. "Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik, 17 Mayıs 2014 tarihli ve 29003 sayılı Resmî Gazete'de revize edilerek yayımlanmıştır.

Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik, kapsamı altında yer alan tesislerin izleme ve raporlama yükümlülükleri için prensipleri ve prosedürleri düzenlemektedir. Mevzuat kapsamında, elektrik üretimi, çimento, demir-çelik, rafineri, seramik, kireç, kâğıt, kimya ve cam sektörlerinde faaliyet gösteren yaklaşık 750 tesisten kaynaklanan sera gazı emisyonları tesis seviyesinde izlenmektedir. Buna ek olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulan emisyon raporları bağımsız doğrulayıcılar tarafından değerlendirilerek raporlanan emisyon miktarlarındaki hata en aza düşürülmektedir.

Yönetmelik'te yer alan izleme ve raporlama yükümlülüklerine ilişkin Avrupa Birliği'nin 601/2012/EC sayılı Sera Gazı Emisyonu İzleme ve Raporlama Direktifi esas alınarak "Sera Gazlarının İzlenmesi ve Raporlanması Hakkında Tebliğ" ve Avrupa Birliği'nin 600/2012/EC sayılı Sera Gazı Emisyon Raporlarının Doğrulanması ve Akreditasyon Direktifi esas alınarak hazırlanan güncel mevzuat;

- "Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi ve Raporlanması Hakkında Tebliğ" 22 Temmuz 2014 tarih ve 29068 sayılı Resmî Gazete'de,

- "Sera Gazı Emisyon Raporlarının Doğrulanması ve Doğrulayıcı Kuruluşların Akreditasyonu Tebliği" 12 Aralık 2017 tarih ve 29314 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır.

Sera gazı emisyon envanteri sonuçlarına göre, 2018 yılı toplam sera gazı emisyonu bir önceki yıla göre %0,5 azalarak 520,9 milyon ton (Mt) CO_2 eş değeri (eşd.) olarak hesaplanmıştır. 2018 yılı emisyonlarında CO_2 eşd. olarak en büyük payı %71,6 ile enerji kaynaklı emisyonlar alırken bunu sırasıyla %12,5 ile endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı, %12,5 ile tarımsal faaliyetler ve %3,4 ile atık takip etmektedir.

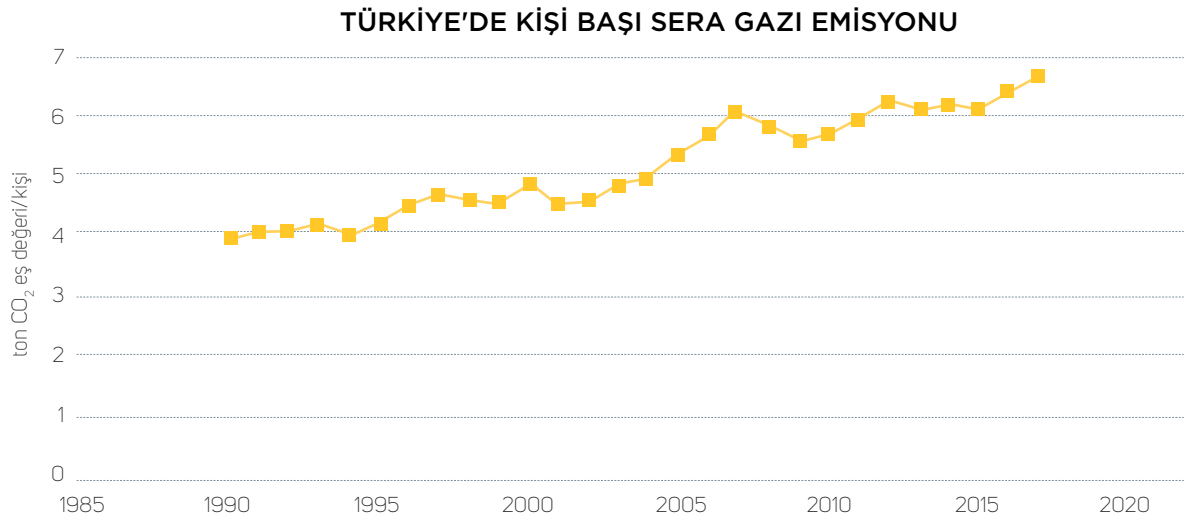
Kişi başı toplam sera gazı emisyonu 1990 yılında 4 ton CO_2 eşd., 2017 yılında 6,5 ton CO_2 eşd. ve 2018 yılında 6,4 ton CO_2 eşd. olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 41 - Türkiye'de Kişi Başı Toplam Sera Gazı Emisyonu (Ton CO_2 Eş Değeri/Kişi) (TÜİK, 2019)

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
3,98	4,05	4,09	4,15	3,98	4,15	4,41	4,52	4,49	4,38
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
4,65	4,30	4,33	4,57	4,65	4,93	5,17	5,58	5,46	5,49
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
5,45	5,76	5,95	5,77	5,94	6,04	6,28	6,52	6,40	

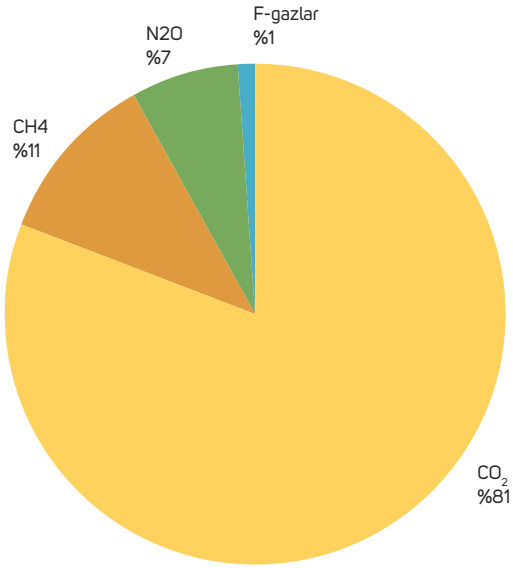
Enerji sektörü emisyonları 2018 yılında, 1990 yılına göre %167,3 artarken bir önceki yıla göre %1,8 azalarak 373,1 Mt CO_2 eşd. olarak hesaplanmıştır. Endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı emisyonları 1990 yılına göre %185,5, bir önceki yıla göre ise %2,5 artarak 65,2 Mt CO_2 eşd. olarak hesaplanmıştır.

Grafik 15 - Türkiye' de Kişi Başı Sera Gazı Emisyonu (TÜİK, 2019)



Tarım sektörü emisyonları 2018 yılında, 1990 yılına göre %41,5, bir önceki yıla göre %3,2 artarak 64,9 Mt CO_2 eşd., atık emisyonları ise 1990 yılına göre %60,3 bir önceki yıla göre %2,1 artarak 17,8 Mt CO_2 eşd. olarak hesaplanmıştır.

Grafik 16 – 2018 Yılında Gazlara Göre Sera Gazı Emisyon Oranları (TÜİK, 2019)



Çizelge 42 - Gazlara Göre Sera Gazı Emisyonları, 1990-2018 (TÜİK, 2019)

	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	1990-2018 değişim (%)	1990-2018 değişim (%)
Toplam emisyon	219,4	298,8	398,9	472,6	497,7	523,8	520,9	137,5	-0,5
CO_2	151,5	229,8	314,4	381,4	401,2	425,3	419,2	176,7	-1,4
CH_4	42,4	43,6	51,3	51,4	53,9	54,2	57,6	35,8	-6,2
N_2O	24,8	24,7	29,6	35,0	37,4	38,8	38,9	56,8	0,2
F-gazlar	0,6	0,7	3,6	4,9	5,2	5,4	5,2	739,1	-1,9

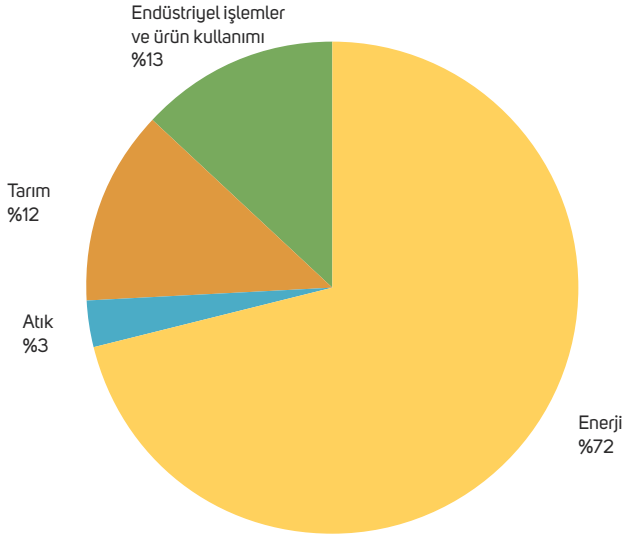
Çizelgedeki rakamlar yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Çizelge 43 - Sera Gazı Emisyonları, Sektörlere Göre 1990-2018 (TÜİK, 2019)

Sektörler	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	1990-2018 değişim (%)	1990-2018 değişim (%)
Toplam emisyon	219,4	298,8	398,9	472,6	497,7	523,8	520,9	137,5	-0,5
Enerji	139,6	216,1	287,0	340,9	359,9	379,9	373,1	167,3	-1,8
Endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı	22,8	26,2	48,1	57,1	61,1	63,6	65,2	185,5	2,5
Tarım	45,8	42,1	44,1	55,8	58,5	62,8	64,9	41,5	3,2
Atık	11,1	14,3	19,5	18,8	18,4	17,4	17,8	60,3	2,1

Çizelgedeki rakamlar yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Grafik 17 - 2018 Yılında Sektörlere Göre Sera Gazı Emisyon Oranları (TÜİK, 2019)



Çizelge 44 - Sera gazı Emisyonlarının Sektörlere Göre Yüzdesel Dağılımı (TÜİK, 2019)

Sektörler	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018
Enerji	63,63	72,32	71,95	72,13	72,31	72,53	71,63
Endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı	10,39	8,77	12,06	12,08	12,28	12,14	12,52
Tarım	20,88	14,09	11,06	11,81	11,75	11,99	12,46
Atık	5,06	4,79	4,89	3,98	3,70	3,32	3,42

Çizelge 45 - 1990 - 2018 Yılları İçin Sektörlere Göre Toplam Sera Gazı Emisyonları (CO_2 eş Değeri), (Milyon Ton)
(TÜİK, Sera Gazı Emisyon Envanteri, 2019)

Yıl	Toplam	1990 yılına göre değişim (%)	Enerji	Endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı	Tarımsal faaliyetler	Atık
1990	219,4	.	139,6	22,8	45,8	11,1
1991	226,8	3,4	144,0	24,7	46,7	11,3
1992	233,0	6,2	150,3	24,3	46,8	11,5
1993	240,3	9,5	156,8	24,5	47,2	11,8
1994	234,3	6,8	153,3	24,2	44,7	12,0
1995	247,8	12,9	166,3	25,2	43,8	12,3
1996	267,4	21,9	184,0	26,2	44,5	12,7
1997	278,6	27,0	196,2	27,0	42,3	13,2
1998	280,2	27,7	195,9	27,4	43,5	13,5
1999	277,7	26,6	193,8	25,8	44,1	13,9
2000	298,8	36,2	216,1	26,2	42,1	14,3

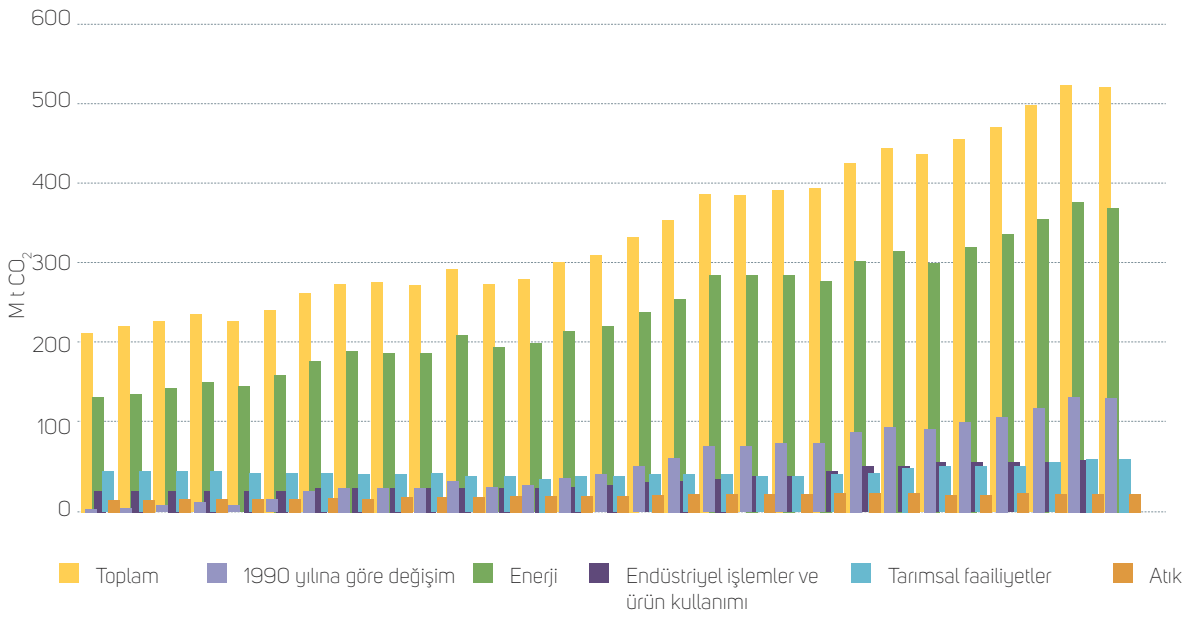
Yıl	Toplam	1990 yılına göre değişim (%)	Enerji	Endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı	Tarımsal faaliyetler	Atık
2001	280,3	27,8	199,2	25,9	39,7	15,5
2002	286,0	30,4	205,8	26,9	37,4	15,9
2003	305,3	39,2	220,3	28,2	40,5	16,2
2004	314,7	43,4	226,1	30,8	41,1	16,6
2005	337,1	53,7	244,0	33,6	42,2	17,3
2006	358,3	63,3	260,0	36,7	43,6	18,0
2007	391,4	78,4	290,8	39,2	43,2	18,3
2008	387,6	76,7	287,3	40,9	41,0	18,4
2009	395,6	80,3	292,5	42,5	41,8	18,8
2010	398,9	81,8	287,0	48,1	44,1	19,5
2011	427,8	95,0	308,7	52,8	46,6	19,8
2012	447,3	103,9	320,5	55,1	52,3	19,4
2013	439,3	100,3	307,5	58,1	55,5	18,2
2014	458,4	108,9	325,8	58,6	55,9	18,2
2015	472,6	115,4	340,9	57,1	55,8	18,8
2016	497,7	126,9	359,7	61,1	58,5	18,4
2017	523,8	138,8	379,9	63,6	62,8	17,4
2018	520,9	137,5	373,1	65,2	64,9	17,8

Çizelgedeki rakamlar yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Çizelgedeki 1990-2017 verileri revize edilmiştir.

Ormancılık ve diğer arazi kullanımından kaynaklanan emisyonlar ve yutaklar dahil edilmemiştir.

Grafik 18 - Sera Gazı Emisyonlarının Sektörlere Göre Dağılımı (TÜİK, 2019)



Envanter sonuçlarına göre, 2018 yılında toplam sera gazı emisyonu CO_2 eş değeri olarak 520,9 milyon ton (Mt) olarak hesaplanmıştır. 2018 yılı emisyonlarında CO_2 eş değeri olarak en büyük payı enerji kaynaklı emisyonlar alırken, bunu sırasıyla endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı, tarımsal faaliyetler ve atık takip etmektedir.

Çizelge 46 - Kaynağına Göre Sera Gazı Miktarları (UNFCCC)

Kaynağına göre sera gazı miktarları	CO_2	CH_4	N_2O	NO_x	CO	NMVOC	SO_2
	(kt)						
Toplam Enerji	366897.57	355.66	13.80	760.58	1991.89	245.24	2277.39
A. Yakıt yanma faaliyetleri (sektörel yaklaşım)	366740.41	94.02	13.80	760.58	1991.89	245.24	2277.39
1. Enerji endüstrileri	153557.09	2.07	4.57	337.00	45.00	3.00	1561.00
a. Kamu elektrik ve ısı üretimi	144814.09	1.94	4.56	328.00	41.00	3.00	1558.00
b. Petrol arıtma	6359.89	0.12	0.02	6.00	3.00		
c. Katı yakıt ve diğer enerji endüstrilerinin imalatı	2383.11	0.01	0.00	3.00	1.00	NO	3.00
2. İmalat sanayi ve inşaat	59958.34	3.18	0.48	111.00	414.00	44.00	414.00
a. Demir ve çelik	4322.24	0.08	0.01	41.00	146.00	14.00	124.00
b. Demir olmayan metaller	1133.80	0.04	0.01	2.00	3.00	1.00	2.00
c. Kimyasallar	5305.82	0.18	0.02	8.00	10.00	3.00	16.00
d. Kâğıt hamuru, kâğıt ve baskı	938.75	0.05	0.01	1.00	3.00	NO	9.00
e. Gıda işleme, içecek ve tütün	4902.02	0.28	0.04	7.00	17.00	2.00	43.00
f. Metalik olmayan mineraller	32430.37	2.05	0.32	52.00	235.00	24.00	220.00
g. Diğer	10925.33	0.50	0.07				
3. Ulaştırma	82953.37	15.38	4.43	187.58	298.89	52.24	8.39
a. Yurt içi havacılık	3798.42	0.06	0.13	12.74	7.53	3.13	0.65
b. Karayolu taşımacılığı	77094.40	15.19	4.13	137.45	286.90	47.50	0.14
c. Demiryolları	369.00	0.02	0.15	6.18	1.26	0.55	
d. Yurt içi navigasyon	934.49	0.09	0.03	30.13	2.81	1.03	7.60
e. Diğer taşımacılık	757.05	0.01	0.00	1.07	0.38	0.04	0.01

Çizelge 47 - Sera Gazı Emisyonları (CO_2 Eş Değeri), 1990 – 2018 (Milyon Ton) (TÜİK, 2019)

	1990	1995	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Toplam Mt CO_2 eş değeri	219.4	247.8	298.8	337.1	398.9	447.3	439,3	458,4	472,6	497,7	523,8	520,9
1990' a kıyasla değişim (%)	-	12,9	36,2	53,7	81,8	103,9	100,3	118,9	115,4	126,9	138,8	137,4

Çizelge 48 - Sera Gazı Emisyonları (CO_2 Eş Değeri), 1990 – 2018 (Milyon Ton) (TÜİK, 2019)

Yıl	Toplam	CO_2	CH_4	N_2O	F-gazları
1990	219,4	151,5	42,4	24,8	0,6
1991	226,8	158,0	43,3	24,6	0,9
1992	233,0	163,9	43,2	25,1	0,7
1993	240,3	171,0	43,0	25,9	0,4
1994	234,3	167,4	42,7	23,5	0,7
1995	247,8	180,9	42,5	23,7	0,6
1996	267,4	199,5	42,9	24,4	0,6
1997	278,6	212,0	42,1	23,9	0,6
1998	280,2	212,0	42,3	25,3	0,6
1999	277,7	207,8	43,7	25,6	0,6
2000	298,8	229,8	43,6	24,7	0,7
2001	280,3	213,5	42,8	23,2	0,8
2002	286,0	221,0	40,9	23,1	1,0
2003	305,3	236,5	42,9	24,7	1,2
2004	314,7	244,5	43,5	25,2	1,5
2005	337,1	264,2	45,2	26,1	1,7
2006	358,3	281,6	46,6	28,1	1,9
2007	391,4	312,7	49,0	27,4	2,3
2008	387,6	309,3	49,9	25,9	2,4
2009	395,6	315,4	49,6	28,3	2,4
2010	398,9	314,4	51,3	29,6	3,6
2011	427,8	339,5	53,7	30,7	4,0
2012	447,3	353,7	57,1	31,8	4,7
2013	439,3	345,2	55,5	33,8	4,8
2014	458,4	361,7	57,3	34,3	5,1
2015	472,6	381,3	51,4	35,0	4,9
2016	497,7	401,2	53,9	37,4	5,2
2017	523,8	425,3	54,2	38,8	5,4
2018	520,9	419,2	57,6	38,9	5,2

Çizelgedeki rakamlar yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Çizelgedeki 1990-2017 verileri revize edilmiştir.

Ormancılık ve diğer arazi kullanımından kaynaklanan emisyonlar ve yutaklar dahil edilmemiştir.

Çizelge 49 - Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık (AKAKDO) Sektörünün 1990-2018 Yılları Arasında Tuttuğu Yıllık Sera Gazı Miktarları (t CO_2 Eş Değeri) (Orman Genel Müdürlüğü, 2020)

Yıllar	AKAKDO Yıllık Sera Gazı Tutumları (CO_2 eş değeri – Gg)
1990	-55.770
1991	-56.710
1992	-56.820
1993	-56.040
1994	-57.420
1995	-57.380
1996	-57.700
1997	-61.690
1998	-62.610
1999	-64.020
2000	-61.550
2001	-64.700
2002	-72.450
2003	-74.530
2004	-73.640
2005	-74.650
2006	-74.660
2007	-74.350
2008	-69.150
2009	-72.770
2010	-73.410
2011	-77.080
2012	-74.470
2013	-76.490
2014	-77.500
2015	-97.260
2016	-95.930
2017	-99.880
2018	-94.560

(Ulusal Sera Gazı Envanteri, Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık Bölümü)

B.5. Türkiye'de Yutak Alanlar

Ormanlar sera gazları açısından önemli bir yutak alanıdır. Özellikle karbonu tutması açısından sera gazı envanterinde toplam sera gazı emisyonlarını azaltıcı etkiye sahiptir. Sürdürülebilir orman yönetimi, ağaçlandırma, orman alanının artırılması, bozuk ormanların verimli ormanlara dönüştürülmesi (rehabilitasyon), orman bakımı (silvikültür), etkin orman koruma ve orman yangını yönetimi Orman Genel Müdürlüğü faaliyetleri ormanların yutak potansiyelini artıran, sera gazlarını azaltım etkisi oluşturan faaliyetlerdir. Bu faaliyetlerin sonuçları Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

Sekretaryası'na raporlanan Ulusal Sera Gazı Envanteri Raporu'nun Arazi Kullanım, Arazi Kullanım Değişiklikleri ve Ormancılık (AKAKDO) bölümünün ormancılık sektörünün yıllık uzaklaştırdığı CO_2 miktarlarına yansımaktadır. Ayrıca Ulusal Sera Gazı Envanteri Raporunun AKAKDO bölümünde işlenmiş orman ürünleri kategorisinde uzaklaştırılan CO_2 yine ormancılıkla ilgili bir yutak mekanizmasıdır.

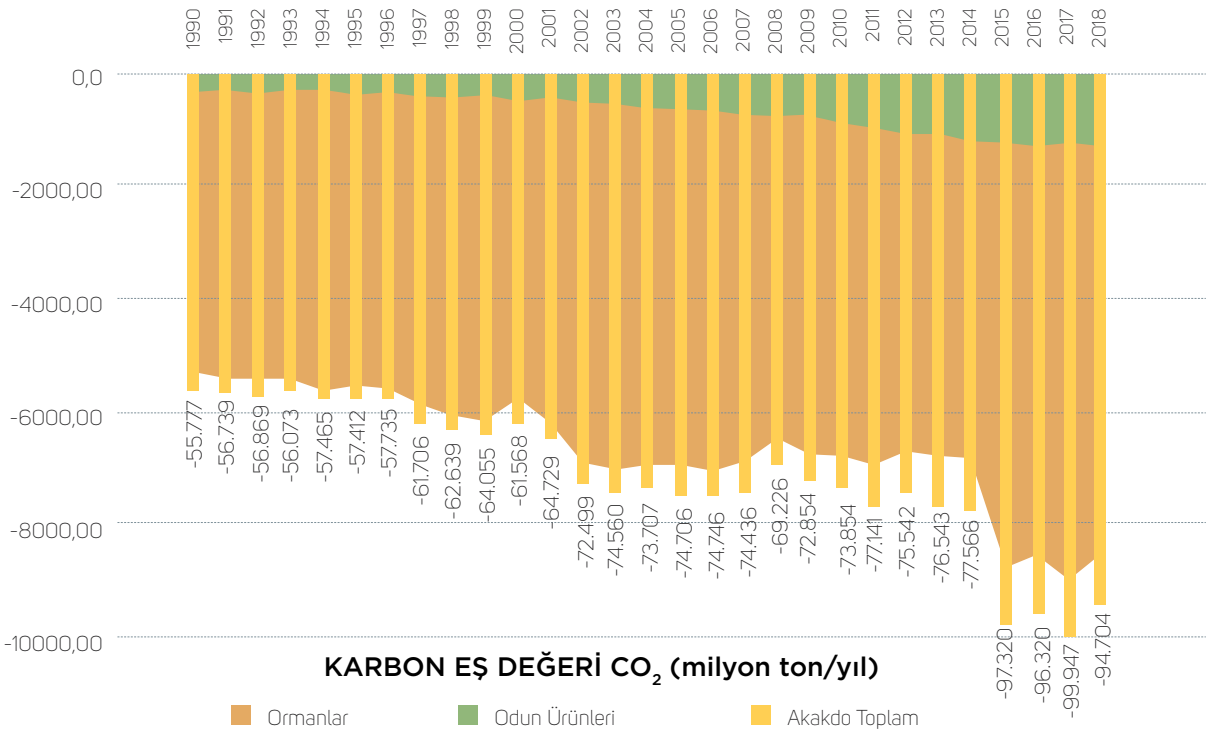
AKAKDO Sektöründe tüm aktivite verileri 2019 yılında değişmiştir. Bu bağlamda 2019 yılı itibarıyla yapılan Sera Gazı Envanteri raporlamalarında tüm seriler tekrar hesaplanarak aşağıda verilen grafikteki haliyle güncellenmiştir.

Çizelge 50 - Ulusal Sera Gazı Envanteri Raporunun Ormancılık ve İşlenmiş Orman Ürünü Kaynaklı ve AKAKDO Sektörünün Toplam CO_2 Tutumları
(Orman Genel Müdürlüğü, 2020)

	Ormanlarımızın Yıllık Sera Gazı Tutumları (CO_2 eş değeri – Kt)	İşlenmiş Orman Ürünlerinin Yıllık Sera Gazı Tutumları (CO_2 eş değeri – Kt)	AKAKDO Yıllık Sera Gazı Tutumları (CO_2 eş değeri – Kt)
1990	52800	2947	55770
1991	54390	2601	56710
1992	54130	3321	56820
1993	54300	2580	56040
1994	56160	2359	57420
1995	54960	3333	57380
1996	55770	2999	57700
1997	59000	3448	61690
1998	60300	3651	62610
1999	61610	3625	64020
2000	57890	4304	61550
2001	61400	3811	64700
2002	68850	4834	72450
2003	70260	5071	74530
2004	69590	5642	73640
2005	69350	6379	74650
2006	70280	6315	74660
2007	68870	7055	74350
2008	63960	7312	69150
2009	67380	6978	72770
2010	67610	8334	73410
2011	69380	9302	77080
2012	67150	10081	74470
2013	67900	10582	76490
2014	68090	11627	77500
2015	87660	12200	97260
2016	85230	13000	95930
2017	90190	12115	99880
2018	84840	12130	94560

(Ulusal Sera Gazı Envanteri, Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık bölümü)

Grafik 19 - AKAKDO Sektörünün Tuttuğu Yıllık Sera Gazı Miktarı (Kilo Ton CO_2 Eş Değeri) (Orman Genel Müdürlüğü, 2020)
(Ulusal Sera Gazı Envanteri, Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık Bölümü)



B.6. Türkiye'de Emisyon Ticaretine Yönelik Çalışmalar

Karbon Piyasalarına Hazırlık Ortaklığı- Partnership of Market Readiness (PMR) Projesi 1. Uygulama Fazı kapsamında, emisyon ticaret sistemi (ETS), karbon vergisi, yeşil ve beyaz enerji sertifikaları, genişletilmiş kredilendirme mekanizması gibi karbon fiyatlandırma ve piyasa temelli yaklaşımların uygulama esasları detaylı olarak çalışılmış; ülkemizde uygulanabilirlikleri hazırlanan analitik raporlarda irdelenmiştir. Ayrıca söz konusu mekanizmaların azaltım ve ekonomik etkisi modelleme çalışmaları ile belirlenmiştir. Projenin nihai hedefi olarak, 2014-2018 arasında yapılan tüm değerlendirmeleri bir araya getirerek hazırlanan "Türkiye'de Karbon Fiyatlandırma Politikalarının Uygulanması" başlıklı bir sentez raporu başta İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu olmak üzere, kilit paydaşlara sunulmuştur.

2019 yılında başlamış olan 2. Uygulama Fazı'nda sağlanacak hibe desteği ile emisyon ticaret sisteminin pilot uygulamasına yönelik yasal, kurumsal alt yapı ve diğer ülkelerdeki iyi uygulamalar çerçevesinde taslak mevzuat hazırlanmaktadır. Ayrıca, teknik alt yapının oluşturulması için emisyon üst sınırı ve ulusal tahsisat planı hazırlanmakta olup; sera gazı emisyon kayıt sistemi yenilenecek ve ETS simülasyon çalışması yapılmıştır. Bunun yanında proje kapsamında İklim Kanunu taslağı hazırlanmaktadır. 2. Faz'da gerçekleştirilecek faaliyetler, ülkemizde politik bir karar olması durumunda karbon fiyatlandırma sisteminin, paydaş görüşleri alınmış ve hızlı bir şekilde pilot bir uygulama ile devreye alınmasını ve ülkemizin bu anlamdaki hazırlıklarını arttırmayı hedeflemektedir. 2020 – 2030 yılları arasında İzleme, Raporlama ve Doğrulama Mevzuatı kapsamındaki sektörler için emisyon üst sınırı belirlenecek ve her bir sektör için tahsisat planları hazırlanacaktır.

B.7. Türkiye'de Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Yönelik Çalışmalar

Ülkemiz, Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesi ve Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Montreal Protokolü'ne 1991 yılında taraf olmuş, Protokolün tüm değişikliklerini kabul etmiştir. Protokole ilişkin ulusal ve uluslararası çalışmalar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) koordinasyonunda gerçekleştirilmektedir.

Tüm dünyada Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin (OTİM) sonlandırılması ile bu gazların alternatifleri olarak çok yaygın olarak kullanılan florlu sera gazları, yüksek sera gazı etkileri nedeniyle 2016 yılında kabul edilen Kigali Değişikliği ile Montreal Protokolü kontrol altına alınan maddeler ekine alınmıştır. Kigali Değişikliğine ilişkin "Yirmi Sekizinci Taraflar Toplantısı'nda Üzerinde Mutabakata Varılan Montreal Protokolü'ne Yönelik Değişikliğin (Kigali Değişikliği-2016) Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun Teklifi" 29 Mayıs 2019 tarihinde TBMM Dış İşleri Komisyonunca kabul edilmiştir.

12 Kasım 2008 tarihli ve 27052 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan "Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik", Avrupa Birliği'nin 2037/2000 No'lu Direktifine uyumlu olarak hazırlanmıştır. 12 Kasım 2008 tarihinde yayımlanan Yönetmelik'ten sonra Avrupa Birliği'nin 1005/2009 No'lu Direktifi yayımlanmıştır. Söz konusu Yönetmelik revize edilerek 7 Nisan 2017 tarihli ve 30031 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır.

16/4/2014 tarihli ve (AT) 517/2014 sayılı Florlu Sera Gazlarına İlişkin Avrupa Parlamentosu ve Konsey Tüzüğü dikkate alınarak, Avrupa Birliği Müktesebatına uyum çalışmaları kapsamında 4/1/2018 tarihli ve 30291 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik, revize edilerek taslak yönetmelik hazırlanmıştır. Florlu Sera Gazı İçeren veya Çalışması Bu Gazlara Dayanan Ekipmana Müdahale Eden Gerçek ve Tüzel Kişilerin Belgelendirilmesine İlişkin Tebliğ 24/09/2020 tarihli ve 31254 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Ozon Tabakasını İncelten Maddelere (OTİM) İlişkin Yönetmelik kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, ülkemizde üretimi bulunmayan bu maddelerin ithalatları kontrol altına alınarak sonlandırılmaktadır. Her yıl azaltılarak belirlenen kota çerçevesinde OTİM'lerin ülkeye girişine izin verilmekte olup ithalat aşamasından ülke içerisinde servis aşamasında kullanımına kadar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı elektronik takip sistemiyle takip edilmektedir. 2009 yılından bu yana kotalı olarak ithaline izin verilen OTİM kota miktarı 2020 yılında 100 tona düşürülmüştür.

Türkiye 197 ülkenin taraf olduğu Montreal Protokolü'nün uygulanmasında başarılı ülkeler arasında yer almaktadır. Ülkemiz 2012, 2014, 2016 ve 2019 yıllarında "Avrupa ve Orta Asya Bölgesel Ozon Ağı Ozon Tabakasını Koruma Onur Madalyası almıştır.

Kaynaklar

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı

TÜİK

Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Orman Genel Müdürlüğü

Turkish Greenhouse Gas Inventory 1990-2018, National Inventory Report for submission under the United Nations Framework Convention on Climate Change

TÜİK, Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990-2018, Sayı:33624, 31 Mart 2020

C. SU VE ATIK SU YÖNETİMİ

C. SU VE ATIK SU YÖNETİMİ

Yaklaşık 1,1 milyar kişi (dünya nüfusunun %18'i) temiz su kaynaklarına ulaşmada sorun yaşamaktadır. 2,4 milyar kişi yeterli sağlıklı suya sahip değildir. Su talebi her geçen gün artmakta ve ulaşılabilir tatlı su kaynakları ise kirlenme sebebiyle gün geçtikçe azalmaktadır. Kısıtlı su kaynaklarının kirlenmesi ve suya olan ihtiyacın artması neticesinde sürdürülebilirlik ve doğal kaynakların kontrollü kullanımı, özellikle son yirmi yılda, tüm dünyada önem kazanmış ve alternatif su kaynakları üstündeki çalışmalar artmıştır. Gelişen teknolojinin bu süreçte ivme kazandırıcı olumlu etkileri olmuş, güvenli bir şekilde atık su geri kazanımının sağlanabilmesiyle uygulamalar yaygınlaşmıştır.

C.1. Türkiye'nin Su Kaynakları ve Potansiyeli

Türkiye su zengini bir ülke değildir. Kişi başına düşen yıllık su miktarına göre ülkemiz su azlığı yaşayan bir ülke konumundadır. DSİ'nin su potansiyeli hesaplarına göre Türkiye kişi başına yıllık 1.652 m^3 su potansiyeline sahiptir. Öngörülere göre Türkiye nüfusu 2030 yılında 100 milyona ulaşacak ve su potansiyeli kişi başına yıllık 1.120 m^3'e düşecektir. Türkiye su sıkıntısı yaşayan ülkeler arasında yer alacak ve kaynakların çok daha etkin kullanmayı amaçlayan politikalar izlemek durumda olacaktır.

C.1.1. Yüzeysel Sular

Türkiye, hidrolojik özellikleri doğrultusunda 25 havzaya ayrılmıştır. Havzalarda ortalama toplam yıllık yağış 186 milyar m^3'tür. Türkiye potansiyelinin yüzde 28,4'üne sahip olan Fırat ve Dicle Havzası gerek yüzölçümü gerek sahip olduğu su potansiyeli ile en büyük havzadır ve ülke sınırlarını aşmaktadır. Diğer sınıraşan havzalar ise, kuzeyden güneye doğru Çoruh Nehri Havzası, Aras Nehri Havzası, Asi Nehri Havzası ve batıda Meriç Nehri Havzasıdır. Söz konusu havzalar sınıraşan özellikleri dolayısıyla Türkiye'nin uluslararası ilişkilerinde de önemli bir yere sahiptir.

Çizelge 51 - Havzalara Göre Yıllık Ortalama Yüzeysuyu Su Potansiyeli, 2013-2018 (DSİ, 2020)

Havza No	Havzanın Adı	2016			2017			2018		
		Havza Yağış Alanı (km^2)	Ortalama Yıllık Akış (km^3)(***)	Potansiyel İştirak Oranı (%)	Havza Yağış Alanı (km^2)	Ortalama Yıllık Akış (km^3)(***)	Potansiyel İştirak Oranı (%)	Havza Yağış Alanı (km^2)	Ortalama Yıllık Akış (km^3)(***)	Potansiyel İştirak Oranı (%)
01	Meriç Ergene	14444,1	1,842296	1,019029	14444,1	1,842296	1,019029	14486	1,657	0,893902
02	Marmara	23107,2	7,540264	4,170748	23107,2	7,540264	4,170748	23074	7,44	4,013659
03	Susurluk	24332	4,226009	2,337534	24332	4,226009	2,337534	24319	4,96	2,675773
04	Kuzey Ege	9973,6	1,500611	0,830033	9973,6	1,500611	0,830033	9861	1,99	1,073546
05	Gediz	17034	1,544823	0,854488	17034	1,544823	0,854488	17137	1,78	0,960257
06	Küçük Menderes	7059,7	0,527608	0,291836	7059,7	0,527608	0,291836	6963	0,62	0,334472
07	Büyük Menderes	26133,2	2,968685	1,642069	26133,2	2,968685	1,642069	25960	3,05	1,645385
08	Batı Akdeniz	21223,9	6,969108	3,854824	21223,9	6,969108	3,854824	20956	6,5	3,506557
09	Antalya	20330,8	13,08281	7,236498	20330,8	13,08281	7,236498	20429	12,94	6,980746
10	Burdur Göller	6306,2	0,255866	0,141527	6306,2	0,255866	0,141527	6294	0,23	0,124078
11	Akarçay	7982,6	0,325534	0,180063	7982,6	0,325534	0,180063	7995	0,37	0,199604
12	Sakarya	63357,8	5,158233	2,853174	63357,8	5,158233	2,853174	63303	6,49	3,501163
13	Batı Karadeniz	28929,8	9,914087	5,483781	28929,8	9,914087	5,483781	28855	10,8	5,82628
14	Yeşilırmak	39628	6,582307	3,640873	39628	6,582307	3,640873	39595	7,05	3,803266
15	Kızılırmak	82197,3	6,120015	3,385165	82197,3	6,120015	3,385165	82181	7	3,776292
16	Konya Kapalı	50037,8	2,647268	1,464284	50037,8	2,647268	1,464284	49930	2,41	1,300124
17	Doğu Akdeniz	21807	8,240113	4,557855	21807	8,240113	4,557855	21150	7,56	4,078396
18	Seyhan	22241,6	6,785813	3,753438	22241,6	6,785813	3,753438	22035	6,2	3,344716
19	Asi	7912,4	1,813288	1,002985	7912,4	1,813288	1,002985	7886	1,78	0,960257
20	Ceyhan	21598,5	7,371492	4,077395	21598,5	7,371492	4,077395	21391	7,73	4,170106
21	Fırat - Dicle (*)(**)	176142,7	55,41926	30,65407	176142,7	55,41926	30,65407	176143	56,32	30,38297
22	Doğu Karadeniz	22844,6	16,4614	9,105298	22844,6	16,4614	9,105298	22846	16,43	8,863498
23	Çoruh	20248,7	7,047236	3,898039	20248,7	7,047236	3,898039	20248,7	6,98	3,765503
24	Aras	28114,6	4,181758	2,313057	28114,6	4,181758	2,313057	27775	4,48	2,416827
25	Van Gölü	17977	2,263371	1,251939	17977	2,263371	1,251939	17861	2,6	1,402623
Toplam		780965,1	180,7893	100	780965,1	180,7893	100	778673,7	185,367	100

NOT: 1- 2013-2015 yılı verileri değişmemiştir.

2- Verilerin 2016, 2017 yılındaki değişikliklerinin nedeni;

Mülga Orman ve Su İşleri bünyesinde; Hidroloji İhtisas Heyeti faaliyetlerinde yer alan "Türkiye'nin Su Bütçesinin Belirlenmesi Projesi" çalışması kapsamında Türkiye'nin alansal ortalama yağışı, yüzey veyer altı suyu potansiyeli ile evapotranspirasyon değerlerinin güncellenmesinin yapılmasıdır."Türkiye Yüzey Suyu Potansiyeli Projesi" çalışması; DSİ Genel Müdürlüğünce

Türkiye'nin 25 havzası için, havzayı temsil edebilecek ana kol, yan kol ve havza çıkışlarında bulunan ve 1981-2010 periyoda sahip 401 adet AGİ belirlenerek, 2014 Eylül ayında başlayıp 2015 yılı sonu itibarıyla tamamlanmış olup söz konusu proje çalışması sonucu elde edilen sonuçlar 2016, 2017, yılı tablomuzda yer almıştır.

3- Tamamlanan havza master plan çalışmaları sonucunda 2018 yılında veriler güncellenmiştir.

4- Ulusal Havza Kodlaması kullanılmıştır.

(*) Fırat Nehri anakol yıllık akışı; 30,64 km³ (2016,2017), 31,13 km³ (2018) tür.

(**) Dicle Nehri anakol yıllık akışı, 24,78 km³ (2016,2017), 25,19 km³ (2018) tür.

(***) Bu değerler havzaların en mansabındaki baz istasyon akışlarından elde edilmiştir.

C.1.2. Yer Altı Suları

Yer altı sularının miktar ve kalitesinin birlikte yönetimini ve AB'nin yer altı suyu yönetimine ilişkin gerekliliklerinin yerine getirilebilmesini teminen "Yer altı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik", 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu yönetmelikle, yer altı sularının kirlenmesinin ve bozulmasının önlenmesi, iyi durumda olan yer altı sularının mevcut durumunun korunması ve kötü durumda olan yer altı sularının iyileştirilmesi için gerekli esaslar belirlenmiştir.

Çizelge 52'de Türkiye'de havzalara göre yıllık yer altı suyu potansiyelinin yıllara göre değişimi verilmektedir.

Çizelge 52 - Havzalara Göre Yıllık Yer Altı Suyu Potansiyeli (hm³/yıl), 2016-2018 (DSİ, 2020)

Havza No	Havza Adı	2016		2017		2018	
		Yer Altı Suyu Beslenimi	Yer Altı Suyu İşletme Rezervi	Yer Altı Suyu Beslenimi	Yer Altı Suyu İşletme Rezervi	Yer Altı Suyu Beslenimi	Yer Altı Suyu İşletme Rezervi
1	Meriç - Ergene	507,7	498,2	507,7	498,2	507,7	498,2
2	Marmara	241,7	210,7	241,7	210,7	241,7	210,7
3	Susurluk	780,4	585,9	780,4	585,9	780,4	585,9
4	Kuzey Ege	289,4	212,9	289,4	212,9	289,4	212,9
5	Gediz	1155,9	866,9	1155,9	866,9	1155,9	866,9
6	Küçük Menderes	179,2	179,2	179,2	179,2	179,2	179,2
7	Büyük Menderes	1045,4	761,5	1045,4	761,5	1045,4	761,5
8	Batı Akdeniz	473,2	316,7	473,2	316,7	473,2	316,7
9	Antalya	1164,7	576,3	1164,7	576,3	1164,7	576,3
10	Burdur Göller	106,4	89,5	106,4	89,5	106,4	89,5
11	Akarçay	345,4	345,4	345,4	345,4	345,4	345,4
12	Sakarya	2197,1	1545,2	2197,1	1545,2	2197,1	1545,2
13	Batı Karadeniz	641,2	607,6	641,2	607,6	641,2	607,6
14	Yeşilırmak	907,2	872,8	907,2	872,8	907,2	872,8
15	Kızılırmak	2003,1	1762,9	2003,1	1762,9	2003,1	1762,9

Havza No	Havza Adı	2016		2017		2018	
		Yer Altı Suyu Beslenimi	Yer Altı Suyu İşletme Rezervi	Yer Altı Suyu Beslenimi	Yer Altı Suyu İşletme Rezervi	Yer Altı Suyu Beslenimi	Yer Altı Suyu İşletme Rezervi
16	Konya Kapalı	2597,0	2023,0	2597,0	2023,0	2597,0	2023,0
17	Doğu Akdeniz	96,5	70,5	96,5	70,5	96,5	70,5
18	Seyhan	838,8	749,9	838,8	749,9	838,8	749,9
19	Asi	393,2	289,5	393,2	289,5	393,2	289,5
20	Ceyhan	985,3	533,5	985,3	533,5	985,3	533,5
21	Fırat - Dicle	4994,8	3763,7	4994,8	3763,7	4994,8	3763,7
22	Doğu Karadeniz	490,9	490,9	490,9	490,9	490,9	490,9
23	Çoruh	30,0	20,0	30,0	20,0	30,0	20,0
24	Aras	388,5	294,4	388,5	294,4	388,5	294,4
25	Van Gölü	179,2	148,2	179,2	148,2	179,2	148,2
Toplam		**23032,3**	**17815,3**	**23032,3**	**17815,3**	**23032,3**	**17815,3**

(http://www.dsi.gov.tr/dsi-resmi-istatistikler/resmi-i-statistikler-2018/2018-y%C4%B1l%C4%B1-verileri)

C.1.3. Denizler

Denizler, insanoğlunun günlük yaşantısında çok önemli yer tutmaktadır. Bir yandan insanlar ve diğer canlılar için önemli bir besin ve yaşam kaynağı, diğer taraftan, deniz ulaşımı, deniz turizmi, mineral çıkarmak ve enerji elde etmek için önemli bir ekonomik kaynaktır.

C.1.3.1. Deniz Çevresini Etkileyen Etkenler

C.1.3.1.1. Gemi Kaynaklı Kirlilik

2872 sayılı Çevre Kanunu, 2000/59/AT sayılı Limanlarda Atık Alım Tesislerinin Kurulumu ve Atıkların Yönetimine ilişkin Direktif ve Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) tarafından hazırlanan ve 1990 yılında Ülkemizin de taraf olduğu "Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesi Sözleşmesi" MARPOL 73/78 Sözleşmesi'ne dayanılarak yayımlanan Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (Değişik: 18.03.2010 – 27525 Resmî Gazete) ve gemi atıklarının yönetimini düzenleyen mer'i mevzuat dâhilinde çalışmalar sürdürülmektedir. Bu kapsamda;

- Türkiye'de limandan gemi atıklarının alınması hizmeti verilen lisanslı atık kabul tesis sayısı 2005 yılında 18 iken, 2020 yılı Eylül ayı itibari ile 305 adet kıyı tesisinde 163 adet atık kabul tesisi aracılığı ile gemilere atık alım hizmeti verilmektedir.
- Yeni kurulan ve atık yönetim planlarında revizyon gereken kıyı tesislerinin Yönetmelik hükümlerine uyması amacıyla çalışmalar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Merkez ve Taşra Teşkilatı aracılığı ile sürdürülmektedir,
- 2011 yılında ülke genelindeki tüm tesislerde uygulanmaya başlanılan Gemi Atık Takip Sistemi (GATS), gemilerin atıklarını çevrimiçi (online) olarak bildirmesini ve atık kabul tesislerince alınan atıkların bertaraf tesisine kadar online takibini sağlamaktadır. Bu sistem ile gemi atıkları pratik bir biçimde tamamen elektronik ortamda takip edilmekte ve daha etkin yönetim sağlanmaktadır. Sistemin daha da iyileştirilmesine ilişkin çalışmalar devam etmektedir.

- Diğer taraftan GATS ile paralel uygulamaya geçen Mavi Kart sistemi, teknelerde oluşan atıkların etkin bir şekilde toplanması ve bertaraf tesisine kadar online takibini sağlamaktadır.
- GATS ve Mavi Kart sistemleri Denizcilik Atıkları Uygulaması altında birleştirilmiştir.
- Gemi Kaynaklı İllegal Deşarjların Kontrolü; deniz kirliliğinin önlenmesinde dikkate alınması gereken önemli bir husustur. Gemi kaynaklı illegal deşarjların kontrol edilmesi maksadıyla; Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Sahil Güvenlik Komutanlığı ile İstanbul, Kocaeli, Antalya ve Mersin Büyükşehir Belediye Başkanlıklarına Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yetki devri yapılmış olup konuya ilişkin gelişmeler yakından takip edilmektedir.

Gemilerde bulunan atıklara ait bilgiler ve limanda atığın kara tesisine verilip verilmeyeceğine ait bilgiler, Liman Başkanlığı elektronik sistemine girilmekte, gemilerin yanaşmasında ve geminin limandan ayrılmasından önce atık miktarları sorgulanmakta ve fazla miktarda olan atıkların, atık alım tesislerine verilmesi sağlanmaktadır. Bu çalışmalar, gemi atıkları ile denizlerin kirlenmesinin önlenmesine katkıda bulunmaktadır.

C.1.3.1.2. Deniz Çöpleri Yönetimi

Deniz çöpleri, insanlar tarafından üretilmiş veya kullanılmış, denizlere, nehirlere veya plajlara bırakılmış malzemeler olarak tanımlanmaktadır.

Ülkemizde halihazırda yürürlükte olan başta Çevre Kanunu, Belediyeler Kanunu ve Kabahatler Kanunu olmak üzere ulusal mevzuatımız ile, çevrenin, denizlerimizin korunmasına ve atıkların etkin yönetimine ilişkin kurallar düzenlenmiştir. Deniz çöpü sorunuyla mücadele için uluslararası çabalar Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yakinen takip edilmekte ve uyum çalışmaları gerçekleştirilmektedir.

Halkın bilinçlendirilmesine yönelik sivil toplum kuruluşlarının deniz ve kıyı temizliği kampanyalarına Çevre ve Şehircilik Bakanlığı destek vermektedir.

Sıfır Atık Projesini takip eden Sıfır Atık Mavi hareketinin açılış etkinliği, İstanbul İlimizde, 10 Haziran 2019 tarihinde Cumhurbaşkanımızın Eşi Sayın Emine ERDOĞAN hanımefendinin himayesinde gerçekleştirilmiştir. Bu hareket, deniz çöplerinin azaltılması için sistematik uygulamalar yapmayı, toplumda çevre bilincini ve farkındalığı arttırmayı amaçlamaktadır. Sıfır Atık Mavi açılış etkinliği ile turizm sezonunda deniz çevresini korumak ve temizlik faaliyetlerini desteklemek için Türkiye'nin dört bir yanında kampanyalar başlatılmıştır.

Barselona ve Bükreş Sözleşmeleri kapsamında yer alan yükümlülüklerimizi de içerecek şekilde, deniz çöpleri konusunu daha etkili ve somut bir şekilde ele almak için, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 10 Haziran 2019 tarihinde "Deniz Çöpleri İl Eylem Planlarının Hazırlanması ve Uygulanması Genelgesi" başlıklı yeni mevzuat yayınlanmıştır. Bu Genelge ile; deniz çöpleri ile mücadele konusuna bütünleşik bir yaklaşım getirilmesi, uygulamalarda birlikteliğin sağlanması ile çalışmaların düzenli ve sürekli bir şekilde yapılması ile takip edilebilmesi için, tüm kuruluşların eşgüdüm halinde çalışması hedeflenmiştir.

2020 yılının başı itibarıyla, Deniz Çöpü İl Eylem Planları, denize kıyısı bulunan 28 ilimizin Valileri sorumluluğu altında, denize kıyısı olan tüm kıyı illerimiz için hazırlanmış ve İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüklerinin internet sitelerinde yayımlanmıştır. Planlar kapsamında toplanan atıklar ve yapılan diğer faaliyetler, Çevre ve Şehircilik Bakanlığına raporlanmaktadır. Sıfır Atık Mavi kapsamında deniz ve kıyılarımızdan 2019 yılında 65.250 ton, 2020 yılının ilk 9 ayında ise 7.517 ton deniz çöpü toplanmış ve bertarafa gönderilmiştir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı deniz çöpleri il eylem planı çalışmalarını yıllık raporlar aracılığıyla takip edecektir. Eylem planlarının uygulanmasına ilişkin ilk yıllık raporlar, 2021 yılının sonuna kadar, denize kıyısı bulunan 28 ilimizin Valiliği tarafından, Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulacaktır.

C.1.3.1.3. Deniz Dibi Tarama Faaliyetleri

Ülkemizde dip taraması ve taranan malzemenin özellikle deniz alanına boşaltılmasına ilişkin çalışmalar ve Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) tarafından hazırlanan Londra Protokolü çerçevesinde düzenlenen Barselona ve Bükreş Sözleşmeleri Eki Protokolleri kapsamında yürütülmektedir.

Bu kapsamda, Ülkemizin taraf olduğu sözleşmelere gerekli uyumun sağlanması, deniz ve kıyı alanları ile nehir ağızlarında gerçekleştirilen dip tarama faaliyetlerinin çevresel yönetimi, bu faaliyetler sonucunda ortaya çıkan tarama malzemelerinin faydalı kullanımı ile çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde deniz ortamına boşaltılması veya bertarafına dair usul ve esasların belirlenmesi amacıyla, "Dip Tarama Malzemesinin Çevresel Yönetimi Yönetmeliği" 14.01.2020 tarihli ve 31008 Sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Mevzuat, kara sularımızda boşaltım alanlarının özelliklerinin belirlenmesini, boşaltım malzemelerinin kirletici parametrelerine ilişkin kalite standartlarını, boşaltım alanlarına yapılacak döküm için gerekli olan izin belgesinin düzenlenmesini ve boşaltım alanlarının kirlilik yükü bakımından izlenmesini ve denetlenmesini kapsamaktadır.

Bununla birlikte, dip tarama malzemesinin çevresel yönetimi kapsamında denize boşaltım yöntemlerini, boşaltım alanlarını, ekotoksikolojik analiz yöntemlerini, İdareye sunulması gereken İzleme ve Ekolojik Rapor formatları ile boşaltım faaliyetlerinin denetimine yönelik yetki devri hususlarını içeren 2020/4 Sayılı Dip Taraması ve Boşaltım Faaliyetleri Uygulama ve Yetki Devri Genelgesi 20.02.2020 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yayımlanmıştır.

Ülkemizde deniz ve iç sularda gerçekleştirilecek olan tarama faaliyetlerine ilişkin usul ve esasları belirlemek amacıyla Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından 09.08.2016 tarih ve 29796 sayılı Resmî Gazete'de Deniz ve İçsular Tarama Yönetmeliği yayımlanmış olup 09.02.2017 tarihi itibarıyla de yürürlüğe girmiştir. Bu Yönetmelik, deniz ve iç sularda yürütülen tarama faaliyetlerini, bunlara ilişkin iş ve işlemleri, tarama işini yapan ve yaptıran kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek ve tüzel kişileri ve tarama vasıtalarını kapsamaktadır.

Söz konusu Yönetmelik ile özel ve kamu kuruluşlarının izinsiz deniz dibi tarama faaliyetlerinin önüne geçilmiş olup Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile de koordineli dökü alanları belirlenerek deniz ve çevresinde oluşabilecek kirliliğin de önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Bu Yönetmelik ile izinsiz tarama veya dökü yapanlara ilişkin idari yaptırımlar uygulanmaktadır. Bu yaptırımlar; para cezası, firmalara verilen Tarama Yetki Belgelerinin askıya alınması ile tarama faaliyetlerinin durdurulmasıdır. Söz konusu yaptırımlardaki amaç denizlerimiz ve iç sularımızı olası kirliliğe karşı korumak ve sürdürülebilir tarama faaliyetlerinin önünü açarak ticari kayıpların da önüne geçilmesini sağlamaktır.

Ayrıca söz konusu Yönetmelik ile Bakanlığımız Bölge Müdürlükleri ve Liman Başkanlıkları da izin prosedürüne dâhil olmuş olup herhangi bir acil durumda ilgili idari kuruluşların müdahalesinin hızlandırılması sağlanmıştır. Bu hususlara ilaveten yapılacak olan tarama projelerinin kuruluşlarca hazırlanması sağlanarak yapılacak dökü miktarı ve tarama ile ilgili genel hususlar hakkında bilgi edinilmektedir.

C.1.3.1.4. Deniz Kazaları Sonucunda Oluşan Kirliliğe Yönelik Risk Yönetimi ve Acil Müdahale

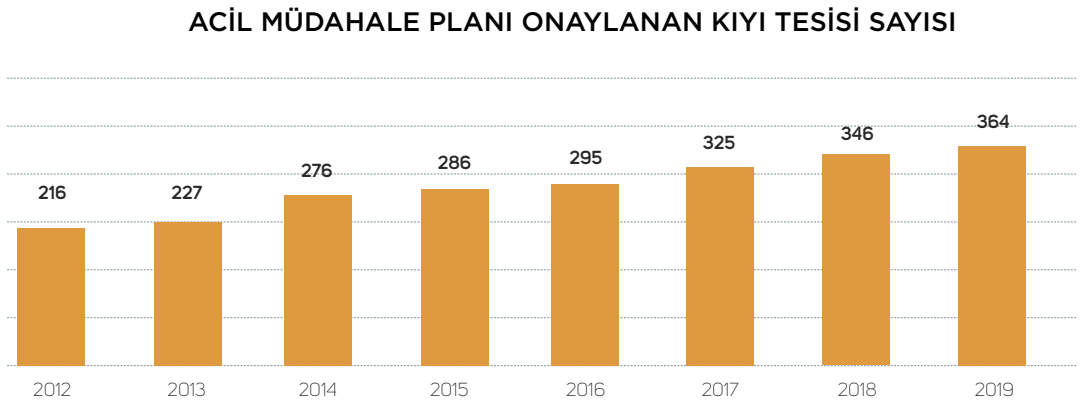
Ülkemiz denizleri, yüksek verimliliği, ekonomik değeri, ekolojik ve biyolojik yapısı ile MARPOL anlaşması kapsamında hassas alanlar olarak nitelendirilmektedir. Denizlerimizdeki petrol ve diğer zararlı maddelerle kirlenme, bu denizlerde uzun bir sahil şeridine sahip olan ve boğazlar geçişi üzerinde bulunan Türkiye için taşıdığı yoğun trafik ve stratejik önemi nedeniyle, büyük tehlike arz etmektedir.

Ülkemiz, deniz kazaları sonucu oluşan kirliliğe hazırlık, müdahale ve hukuki sorumluluk kapsamında Uluslararası Denizcilik Örgütünün 1990 tarihli Petrol Kirliliğine Karşı Hazırlıklı Olma, Müdahale ve İş Birliği Sözleşmesi (OPRC 1990) ve Eklerine, 18.09.2003 tarihli ve 25233 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan karar ile taraf olmuştur. Ayrıca, 2001 tarihli Gemi Yakıtlarından Kaynaklanan Petrol Kirliliği Zararının Hukuki Sorumluluğu Hakkında Uluslararası Sözleşmeye Katılmamız Hakkında Karar 27.07.2013 tarihli ve 28720 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu sözleşmeler ulusal mevzuatımıza da altlık teşkil etmiştir.

"5312 sayılı Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun" ise 2005 yılında yayımlanmıştır. Kanun çerçevesinde, ülkemizde bir acil müdahale sistemi oluşturularak, ulusal ve bölgesel acil müdahale planları 2012 yılında yürürlüğe girmiştir. Tüm ülke kıyılarını kapsayacak şekilde altı bölge belirlenmiş ve bu altı bölgede yer alan 28 il bazında acil bir durumda müdahaleye hazırlıklı duruma gelinmiştir. Planların güncel tutulmasına yönelik çalışmalar sürdürülmektedir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan ulusal ve bölgesel planlarla entegre olacak şekilde, Kanun kapsamında bulunan kıyı tesislerinin risk değerlendirmesi ve acil müdahale planlarını hazırlamaları da sağlanmıştır. İlk etapta yüksek risk içeren kıyı tesisleri belirlenmiş ve bunların acil müdahale planlarının onay işlemleri tamamlanmıştır. İkinci aşamada ise orta seviyede risk içeren kıyı tesisleri belirlenmiş ve bunların ise onay işlemleri devam etmektedir. Grafik 20'de görüleceği üzere Acil Müdahale Planı onaylanan kıyı tesisi sayısı 2019 yılı sonu itibarıyla 364'e ulaşmıştır.

Grafik 20 - Türkiye'de Acil Müdahale Planı Onaylanan Kıyı Tesisi Sayısı
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı koordinasyonunda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile birlikte "Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale Görevi Verilebilecek Şirket/Kurum/Kuruluşların Seçimine İlişkin Tebliği" kapsamında 12 şirket/kurum/kuruluş yetki almıştır. Kıyı tesisleri Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan acil müdahale planlarında yer alan malzeme, ekipman ve personel konusundaki yükümlülüklerini kendileri yerine getirebildikleri gibi hizmet alımında da bulunabilmektedir.

Yine, onaylı plana sahip kıyı tesislerinde ulusal ve uluslararası geçerliliği olan eğitim ve tatbikatlar düzenlenmektedir. Böylelikle kaza sonucu denizlerin petrol ve diğer zararlı maddelerle kirlenmesine hazırlıklı olma çalışmaları kapsamında ülke kapasitesi gelişme göstermiştir.

Ülkemiz geçmişte önemli deniz kazaları yaşamış ve büyük çevre felaketleriyle yüzleşmiştir. Ayrıca Ülkemizin taraf olduğu uluslararası denizcilik sözleşmeleri (OPRC 1990, Barselona ve Bükreş Sözleşmeleri) kapsamında ülkemizde 24 saat esasına göre çalışan bir acil müdahale sisteminin kurulması, yeterli acil müdahale ekipmanının ve eğitilmiş personelin temin edilmesi ile komşu ülkeler ile iş birliği protokollerinin geliştirilerek bölgesel bir yapılanmaya gidilmesi gibi yükümlülüklerimiz bulunmaktadır. Bunların yanında Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığının "5312 sayılı Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun" kapsamında, kazalara karşı hazırlıklı olma ve müdahaleye yönelik görevleri bulunmaktadır.

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından "Acil Müdahale Merkezlerinin Oluşturulması ve Denizlerimizde Mevcut Durumun Tespiti Projesi" kapsamında 1 Ulusal Merkez (Ulusal Deniz Emniyeti ve Acil Müdahale Merkezi (UDEM) - Tekirdağ), 1 Bölgesel Merkez (Bölgesel Acil Müdahale Merkezi-Antalya) ve Müdahale İstasyonlarının kurulması kararlaştırılmış, merkez ve istasyonların kurulmasına ilişkin inşaası tamamlanarak, Protokol ile işletmesi 03 Ağustos 2017 tarihinde Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğüne devredilen UDEM'in, 11 Ekim 2019 tarihinde tanıtım organizasyonu yapılmıştır. Tesisin, acil müdahale malzeme ve ekipmanları ile donatılması çalışmalarına başlanılmış olup 2020 yılı içinde tamamlanması planlanmaktadır. Önümüzdeki süreçte tüm deniz kıyılarımız boyunca acil müdahale istasyonları kurularak gerekli personel ve ekipman ile donatılması planlanmaktadır.

Ülkemizde deniz ve iç sularda gerçekleştirilecek olan tarama faaliyetlerine ilişkin usul ve esasları belirlemek amacıyla Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından 09.08.2016 tarih ve 29796 sayılı Resmî Gazete'de "Deniz ve İçsular Tarama Yönetmeliği" yayımlanmış olup 09.02.2017 tarihi itibarıyla de yürürlüğe girmiştir. Bu Yönetmelik, deniz ve iç sularda yürütülen tarama faaliyetlerini, bunlara ilişkin iş ve işlemleri, tarama işini yapan ve yaptıran kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek ve tüzel kişileri ve tarama vasıtalarını kapsamaktadır.

Söz konusu Yönetmelik ile özel ve kamu kuruluşlarının izinsiz deniz dibi tarama faaliyetlerinin önüne geçilmiş olup Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile de koordineli dökü alanları belirlenerek deniz ve çevresinde oluşabilecek kirliliğin de önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Bu Yönetmelik ile izinsiz tarama veya dökü yapanlara ilişkin idari yaptırımlar uygulanmaktadır.

Ayrıca söz konusu Yönetmelik ile Bölge Müdürlükleri ve Liman Başkanlıkları da izin prosedürüne dâhil olmuş olup herhangi bir acil durumda ilgili idari kuruluşların müdahalesinin hızlandırılması sağlanmıştır. Bu hususlara ilaveten yapılacak olan tarama projelerinin kuruluşlarca hazırlanması sağlanarak yapılacak dökü miktarı ve tarama ile ilgili genel hususlar hakkında bilgi edinilmektedir.

C.1.3.1.5. Su Ürünleri Yetiştiricilik Faaliyetleri

Çevresel açıdan sürdürülebilir balık yetiştiriciliğinin sağlanarak biyolojik çeşitliliğin ve deniz kirliliğinin önlenmesi amacıyla balık çiftliklerinin hassas olmayan deniz alanlarında, uygun kapasitede kurulması esastır.

Bu çerçevede, Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca özellikle kirlenme potansiyelinin yüksek olduğu koy ve körfez alanlarında faaliyet gösteren balık çiftliklerinin kurulamayacağı hassas alanları "Denizlerde Balık Çiftliklerinin Kurulamayacağı Hassas Alan Niteliğindeki Kapalı Koy ve Körfez Alanlarının Belirlenmesine İlişkin Tebliğ" ile belirlemiştir.

Bu tebliğ ile; 30 metreden daha sığ, kıyıdan uzaklığı 0,6 deniz milinden daha yakın, akıntı hızı 0,1 m/sn'den daha düşük ve ötrofikasyon skalası (TRIX) nın 4'ten yüksek olduğu alanlar hassas alan olarak belirlenmiş olup, bu alanlarda balık çiftliklerinin faaliyet göstermesine 2872 sayılı Çevre Kanunu gereğince izin verilmemektedir.

Denizlerimizde faaliyet gösteren balık çiftliklerinin etkin bir şekilde çevresel yönetiminin sağlanması amacıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından idari ve teknik çalışmalar yürütülmektedir. Yapılan bu düzenleme ile, Ülkemizde bulunan 162 adet balık çiftliği uygun deniz alanlarına taşınarak koy ve körfezlerin kirlenmesi önlenmiş, sağlıklı ve sürdürülebilir bir üretim yapılması sağlanmıştır.

C.1.3.2. Denizlerde Çevreye Duyarlı Programlar

C.1.3.2.1. Mavi Bayrak ve Yüzme Suyu Programı

Mavi Bayrak, gerekli standartları taşıyan nitelikli plaj, marina ve yatlara verilen uluslararası bir çevre ödülüdür. Uluslararası Çevre Eğitim Vakfı (FEE) koordinatörlüğünde plajlar, marinalar ve yatlarda denizin atık sular tarafından kirliliğinin önlenmesi amacıyla yürütülen Mavi Bayrak uygulamasına Ülkemiz 1993 yılında mülga Turizm Bakanlığının önderliğinde başlamıştır. Ülkemizde deniz kirliliğinin önlenmesine yönelik olarak yapılan çalışmalar sayesinde temiz denizlerin bir göstergesi olarak Mavi Bayrak sayısı hızla artmaktadır.

Mavi Bayrak ödülü, bir yıl süreliğine verilmekte olup, Mavi Bayrak Programı yüzme suyu alanlarında sürdürülebilir kalkınmayı desteklemektedir. Aynı zamanda yüzme suyu kalitesi, çevre yönetimi, çevre eğitimi ve can güvenliği konularında yüksek standartlara ulaşmak için yerel yönetimlere ve plaj işletmelerine

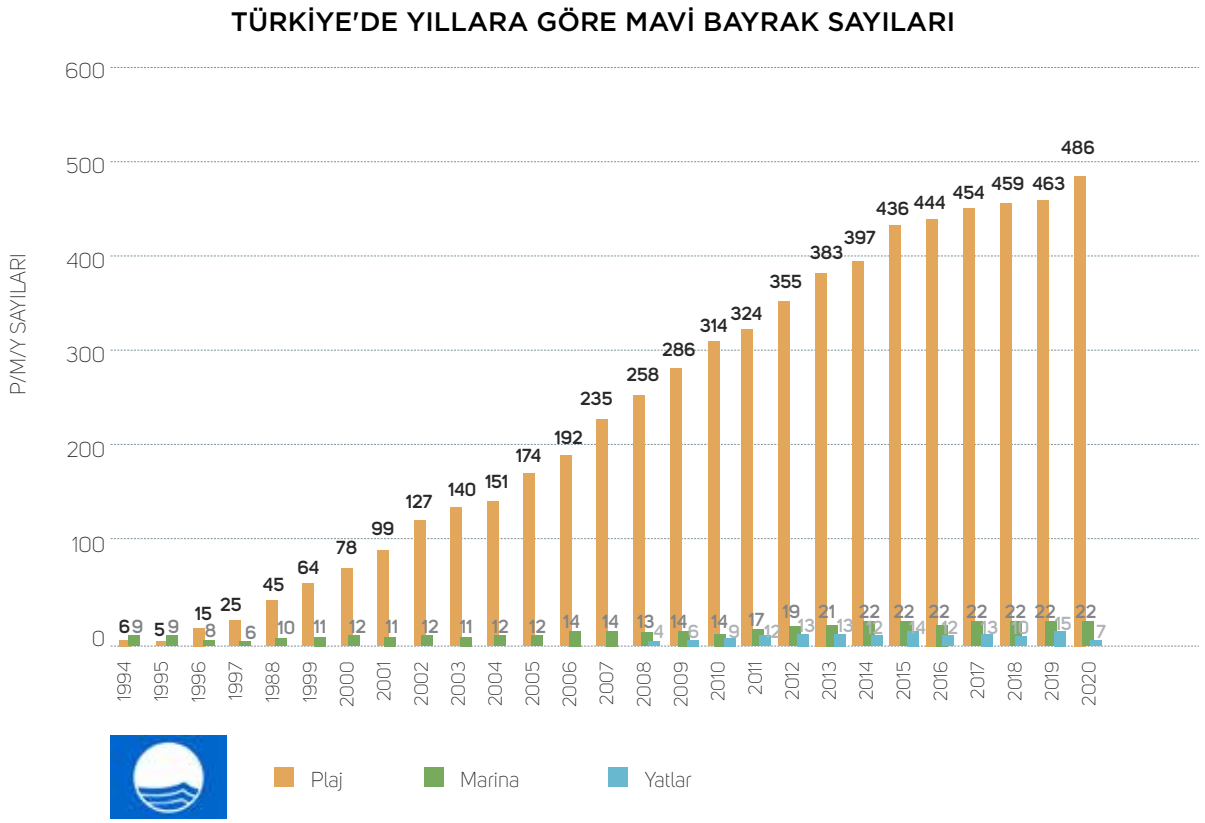
sorumluluklar vermektedir. Günümüzde Mavi Bayrak yerel, bölgesel ve ulusal düzeyde turizm ve çevre sektörlerini bir araya getiren önemli bir eko-etiket haline gelmiştir. Kıyıların korunması, çevre bilincinin geliştirilmesi ve turizm pazarlamasında Mavi Bayrak Programının önemli bir yeri bulunmaktadır. Gerçekte bir çevre ödülü olmakla birlikte uluslararası standart özelliği taşıması ve uygulama alanının kıyılar olması nedeni ile turizm sektörü açısından büyük bir öneme sahiptir.

Mavi Bayrak uygulamasında plajlar için 33, marinalar için 38 ve bireysel yatlar için 4 kriter 17 davranış kuralı bulunmaktadır. Bu kriterler kapsamında yüzme suyu alanlarından su kalitesinin kontrolü amacı ile 15 günde bir yüzme suyu sezonu süresince numuneler alınmakta, mikrobiyolojik düzeyde analizler yapılmaktadır. Mavi Bayrak Programı kapsamında Kültür ve Turizm Bakanlığından Sağlık Bakanlığına her yıl mikrobiyolojik analizlerin yapılması için ödenek aktarılmaktadır. Bu analizler sonucunda elde edilen su kalitesi verileri Yüzme Suyu Kalitesinin Yönetimine Dair Yönetmeliği kapsamında değerlendirilmekte ve yüzme suyu alanlarının kalite sınıflandırılması yapılmaktadır.

Mavi Bayrak sürecinde, tüm kriterlere uygun oldukları tespit edilen yerler önce ulusal jüri, daha sonra uluslararası jürinin onayı ile bir yıl süre için Mavi Bayrak almaya hak kazanmaktadır.

Grafik 21'de görüleceği üzere, 1994 -2020 arası dönemde, Türkiye'de Mavi Bayrak sayısı istikrarlı bir şekilde artarak 2020 Temmuz ayı itibari ile 486 plaj, 22 marina ve 7 yata ulaşmıştır. 2020 yılı Temmuz ayı itibarıyla Türkiye, Mavi Bayraklı plaj sayısı bakımından Mavi Bayrak uygulaması olan 49 FEE üyesi ülke içerisinde, İspanya (590) ve Yunanistan (497)'den sonra 3 üncü sırada yer almıştır.

Grafik 21 - Türkiye'de Mavi Bayrak Sayısı
(Kültür ve Turizm Bakanlığı, (mavibayrak.org.tr) Temmuz 2020)



Ülkemiz, turizm kaynaklarının çevrenin ve doğanın korunması ilkesi çerçevesinde nitelikli bir turizm hedefine ulaşılması ve uluslararası düzeyde "marka ülke" olma çabalarına yoğunlaşılması sonucu dünya turizminde ön plana çıkan bir çok ülkeyi geride bırakmıştır. Kültür ve Turizm Bakanlığının uyguladığı çevresel politikalar ile ülkemizin parmakla gösterilen bu başarısının sürdürülebilir hale getirilmesi amaçlanmakta olup, bu kapsamda Kültür ve Turizm Bakanlığınca Mavi Bayrak sayısının artırılması ve korunmasına yönelik Eylem Planı hazırlanmıştır.

Ayrıca Kültür ve Turizm Bakanlığının yaptığı çalışmalar arasında, başta 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu kapsamında ilan edilen Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgeleri ile Turizm Merkezleri olmak üzere, turizm sektörüne hizmet verecek teknik alt yapı ihtiyaçlarını tespit etmek, programlamak, gerekli görülenlerin etüt ve projelerini hazırlamak, uygulamalarını yapmak veya yaptırmak, ayrıca turizm potansiyeli olan illerin mahalli idarelerinden (Belediye, İl Özel İdaresi, Mahalli İdare Birlikleri) ve Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarından gelen teknik yardım kapsamındaki proje ve ödenek taleplerini değerlendirmek ve destek sağlamak yer almaktadır.

Bu doğrultuda yüzme suyu kalitesinin iyileştirilmesine yönelik yapılan altyapı çalışmalarına bağlı olarak Mavi Bayrak sayımızda da artışlar sağlanmaktadır.

Diğer taraftan, yüzme suyu alanlarının etkin bir şekilde yönetiminin sağlanması amacıyla, 2006/7/AT sayılı Avrupa Birliği Yüzme Suyu Direktifine uyum sağlamak amacı ile Yüzme Suyu Kalitesinin Yönetimine Dair Yönetmelik 25.09.2019 tarihli ve 30899 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Ülkemizde deniz çevresinin korunması amacıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve yerel yönetimlerce pek çok çalışma ve proje gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmaların başında; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından da büyük ölçüde maddi ve teknik anlamda desteklenen ve yerel yönetimlerce yapılan atık su arıtma tesisi yatırımları, Liman ve diğer kıyı tesislerine çevre mevzuatı kapsamında yaptırılan atık alım tesisleri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen, "Türkiye Kıyılarında Yüzme Suyu Profillerinin Belirlenmesi Projesi", profiller çerçevesinde belirlenen kirlilik kaynaklarına yönelik olarak yapılan denetimler gelmektedir.

Kültür ve Turizm Bakanlığı ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülen etkin çalışmalar sayesinde Mavi Bayrak sayısının ülkemizde daha da arttırılması hedeflenmektedir.

C.1.3.2.2. Çevreye Duyarlı Konaklama Tesisi Belgesi

Turizmin gelişiminin sürdürülebilir çevre politikaları ile desteklenmesinin sağlanması ülkemizin önemli ilkelerinden birisidir. Sürdürülebilir turizm kapsamında, çevrenin korunması, çevre bilincinin geliştirilmesi, turistik tesislerin çevreye olan olumlu katkılarının teşvik edilmesi ve özendirilmesi amacıyla, 1993 yılında Kültür ve Turizm Bakanlığınca "Turizmde Çevreye Duyarlılık Kampanyası" başlatılmıştır.

Turizm işletmesi belgeli olup çevreye duyarlı faaliyet gösteren konaklama tesislerine, AB Eco-label kriterleri ile uluslararası kabul gören kriterler dikkate alınarak, 22.09.2008 tarih ve 27005 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Turizm İşletmesi Belgeli Konaklama Tesislerine Çevreye Duyarlı Konaklama Tesisi Belgesi Verilmesine Dair 2008/3 no'lu Tebliğ" ile çevreye duyarlı konaklama tesisi belgesi ve plaketi verilmeye başlanmıştır. Daha sonra sektörde yaşanan gelişmeler doğrultusunda, 19.06.2017 tarih ve 30101 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Turizm İşletmesi Belgeli Konaklama Tesislerine Çevreye Duyarlı Konaklama Tesisi Belgesi Verilmesine Dair Tebliğ" uygulamaya konulmuştur.

Tebliğin amacı konaklama tesislerinin; sürdürülebilir turizm kapsamında, çevrenin korunması, çevre bilincinin artırılması, çevreye olan olumlu katkılarının teşvik edilmesi ve özendirilmesi, çevreye duyarlılık yönünde yaptığı çalışmaların değerlendirilmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir. Kültür ve

Turizm Bakanlığı tarafından açıklanan istatistik verilere göre 08.07.2020 tarihi itibarıyla Çevreye Duyarlı Konaklama Tesisi sayısı 473 olup, oda sayısı 142.428, yatak sayısı ise 304.136'dır.

C.1.3.3. Yasal Korumalı Deniz Alanları

Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın (UNEP) Akdeniz'in korunmasını öncelikli hedefleri arasına alma kararı, Akdeniz'e kıyıdaş ülkelerin ve AB'nin katılımıyla, 1975 yılında Akdeniz Eylem Planı'nın (AEP) oluşturulmasıyla sonuçlanmıştır. AEP çerçevesinde yürütülecek olan faaliyetlerin hukuki dayanağını oluşturmak üzere hazırlanan "Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi (Barselona Sözleşmesi) 16 Şubat 1976'da Barselona'da imzaya açılmıştır. Barselona Sözleşmesi, 1995 yılında, deniz çevresinin yanı sıra, kıyı alanlarını da kapsayacak biçimde genişletilmiş, sözleşmenin adı "Akdeniz'in Deniz Çevresinin ve Kıyı Alanlarının Korunması Sözleşmesi" olarak değiştirilmiş, 9 Haziran 2004 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Ülkemiz 7.12.1980 tarihinde Bakanlar Kurulu tarafından onaylanan Barselona Sözleşmesi'nin yeni düzenlemesine 2002 yılı itibarıyla taraf olmuştur. Bu sözleşmenin eki protokollerden olan "Akdeniz de Özel Koruma Alanlarına İlişkin Protokol" de "Akdeniz'de Özel Koruma Alanları ve Biyolojik Çeşitliliğe İlişkin Protokol" olarak yenilenmiş ve içeriği genişletilmiştir.

Bu çerçevede aşağıda isimleri verilmekte olan alanlar Özel Çevre Koruma Bölgeleri olarak ilan edilmiş alanlar yasal korumalı deniz alanlarıdır. Bu alanlarla ilgili ayrıntılı bilgiler "E.3.1. Özel Çevre Koruma Bölgeleri" bölümünde yer almaktadır.

- Belek Özel Çevre Koruma Bölgesi
- Datça- Bozburun Özel Çevre Koruma Bölgesi
- Foça Özel Çevre Koruma Bölgesi
- Gökova Özel Çevre Koruma Bölgesi
- Fethiye- Göcek Özel Çevre Koruma Bölgesi
- Kaş- Kekova Özel Çevre Koruma Bölgesi
- Göksu Deltası Özel Çevre Koruma Bölgesi
- Köyceğiz- Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgesi
- Saros Körfezi Özel Çevre Koruma Bölgesi
- Patara Özel Çevre Koruma Bölgesi
- Finike Denizaltı Dağları Özel Çevre Koruma Bölgesi
- Karaburun-Ildır Körfezi Özel Çevre Koruma Bölgesi

C.1.3.4. Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Çalışmaları

Denizlerin kirliliğe karşı korunması amacıyla 1970'li yıllardan başlayarak, denize kıyısı olan ülkeler ortak araştırma programları geliştirerek sözleşmeler imzalamıştır. Akdeniz ülkeleri için ilk ortak girişim kirliliğin azaltılmasına yönelik Barselona Sözleşmesi'nin imzalanması olmuş ve Akdeniz'de Kirliliğin İzlenmesi (MEDPOL) Uluslararası Programının uygulanması kabul edilmiştir. Benzer çalışmalar Karadeniz'e komşu ülkelerce de geliştirilmiş ve Karadeniz Stratejik Eylem Planı hazırlanmış, bu kapsamda Karadeniz

Bütünleşik İzleme ve Değerlendirme Programı (BSIMAP) oluşturulmuştur. Söz konusu programlar çerçevesinde taraf ülkelere ulusal/uluslararası düzeyde kirlilik izleme programları oluşturma yükümlülüğü getirilmiştir.

İzleme programları ile denizlerimizde karasal kaynaklı kirleticilerden farkı düzeylerde etkilenen kıyısal bölge su kalitesi değişiminin belirlenmesi ve insan kaynaklı kirliliğin deniz ekosistemi üzerinde yarattığı riskler ile doğurduğu sosyo-ekonomik etkilerin değerlendirilmesi öngörülmektedir.

Karadeniz ve Marmara'da 1970'li yıllardan sonra artan karasal kaynaklı kirleticilerin neden olduğu ötrofikasyon, bu denizlerde geri dönüşü mümkün olmayan yeni ekolojik özellikler oluşturmuştur. Benzer ötrofik koşullar özellikle Adriatik, Ege ve Baltık denizlerinde 1970'li yıllarda gözlenmeye başlanmıştır. Bu çerçevede kıyı ve deniz izleme çalışmalarının entegre bir şekilde düzenli olarak yapılmasına yönelik girişimler ivme kazanmış ve 2000'li yıllarda havza yönetimlerine ve izlemelere bütüncül yaklaşım getiren AB Su Çerçeve Direktifi (SÇD) ve Avrupa deniz sularının 2020'ye kadar "İyi Çevresel Durum"a getirilmesini hedefleyen AB Deniz Stratejisi Çerçeve Direktifi (DSÇD) ile ekosistem tabanlı yönetim yaklaşımı ve bütüncül izleme yaklaşımı getirilmiştir.

Ülkemizde 1990'lı yıllarda başlanan izleme çalışmaları bu doğrultuda 2011 yılında bütünleşik ve ekosistem odaklı bir yaklaşımla birleştirilmiş ve "Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Programı (DEN-İZ)" adı altında yürütülmeye başlanmıştır. Ulusal deniz izleme programında; AB Su Çerçeve (2000/60/EC) ve Deniz Stratejisi Çerçeve Direktiflerinin (2008/56/EC) stratejileri benimsenerek deniz izleme çalışmaları bütünleşik ve ekosistem odaklı bir yaklaşıma ulaşmıştır. SÇD ve DSÇD ile geliştirilerek tasarlanan programda izlemeler ve değerlendirmeler belirlenen kıyı su kütlelerinde ve deniz değerlendirme alanlarında yapılmaktadır. 2014 yılından beri üçer yıllık periyotlarla düzenli olarak veri kesintisi olmadan devam etmektedir.

DEN-İZ ile tüm denizlerimizde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı yürütücülüğünde ve TÜBİTAK-MAM koordinasyonunda 14 araştırma enstitüsü ve 3 araştırma gemisi ile toplam 353 nokta ve 173 alanda düzenli izleme ağı kurularak, denizlerimizin kimyasal ve ekolojik durumunun tespiti yapılmakta, önlemlerin etkinliği, ulusal ve uluslararası mevzuata uygunluğu değerlendirilmektedir. Ayrıca, ülkemizin taraf olduğu Barselona ve Bükreş Deniz Sözleşmeleri gereklilikleri yerine getirilmektedir. Tüm denizlerimizde meydana gelen kirlilik düzenli olarak izlenerek, ulusal deniz ve kıyı yönetimi politika ve stratejilerinin belirlenmesine altlık oluşturulmaktadır.

İzleme programında biyolojik çeşitlilik, ticari deniz ürünleri, besin ağı, ötrofikasyon, deniz tabanı bütünlüğü, hidrografik özellikler, kirleticiler ve deniz çöpleri tanımlayıcılarında yer alan belirli indikatörler deniz suyu, deniz tabanı, sediman ve biyotada izlenmektedir.

Program ile kalite kontrol (QC) ve kalite güvence (QA) çalışmaları yapılan, güvenilir veri üretilmekte, bu veri MEDPOL, Karadeniz Komisyonu Sekretaryası, AÇA ve ulusal kurumlara raporlanmaktadır.

Program DSÇD ve Akdeniz Entegre Kirlilik İzleme Programı (IMAP) ile uyumlu olabilmesi amacıyla DSÇD İyi Çevresel Durum (İÇD) tanımlayıcılarına göre oluşturulmuş, yeni bileşenler eklenmiştir. Bu yeni bileşenler arasında zooplankton, deniz çayırları izlemesi ve deniz çöpleri tanımlayıcısının altında yer alan sahilde çöp izlemesi sayılabilir. Bununla birlikte 2017 yılından itibaren baskı ve etki analizi yapılmakta, 2018 yılından itibaren de kirlilik düzeyi yüksek olan İzmit Körfezi'nde gerçek zamanlı izleme sistemi kurularak dış körfez takip edilmektedir.

Harita 10'da görüldüğü üzere 353 istasyona ulaşan mevcut izleme ağı ile 2017-2019 izleme programı çalışmaları tamamlanmıştır. 2020-2022 DEN-İZ programı deniz izleme ve değerlendirmeleri 2020 kış izlemeleri ile başlamış olup çalışmalar devam etmektedir.

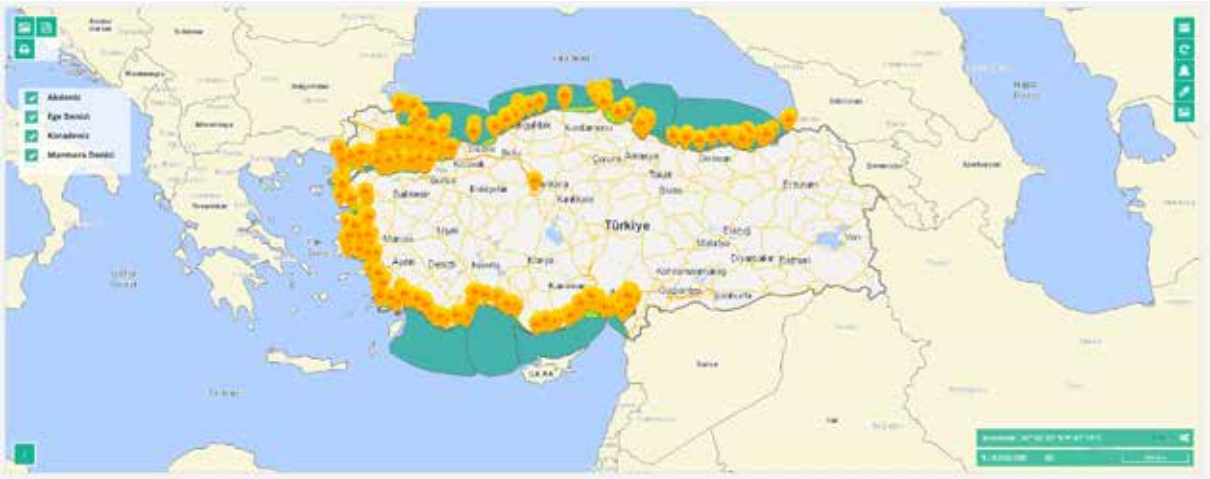
13-14 Aralık 2019 tarihinde 2017-2019 izleme döneminin deniz izleme faaliyetlerinden elde edilen sonuçların, bilimsel bir etkinlik dahilinde daha geniş bir kitle ile paylaşılması, yaygınlaştırılması ve bu çalışmaları destekleyebilecek diğer bilimsel bulgu ve öneriler ile birlikte değerlendirilebileceği ulusal düzeyde bir platformun oluşturulması amacıyla "II. Ulusal Deniz İzleme ve Değerlendirme Sempozyumu" gerçekleştirilmiştir.

Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Programı kapsamında, su yönetim birimlerinin (SYB) Su Çerçeve Direktifi'ne göre biyolojik parametreler (fitoplankton (Klorofil-a olarak), makro flora ve bentik omurgasızlar) ve destekleyici parametrelerin (besin elementleri, TP, NOx (NO3+NO2-N) ve SDD) birlikte değerlendirildiği ekolojik kalite durum değerlendirmeleri yapılmaktadır. 2019 yılına ait sınıflandırma haritası ise SÇD renk kodlarına göre Harita 11'da gösterilmiştir. Mavi renk çok iyi kaliteyi, yeşi iyi kaliteyi, sarı orta, turuncu zayıf ve kırmızı renk kötü ekolojik kaliteyi temsil etmektedir.

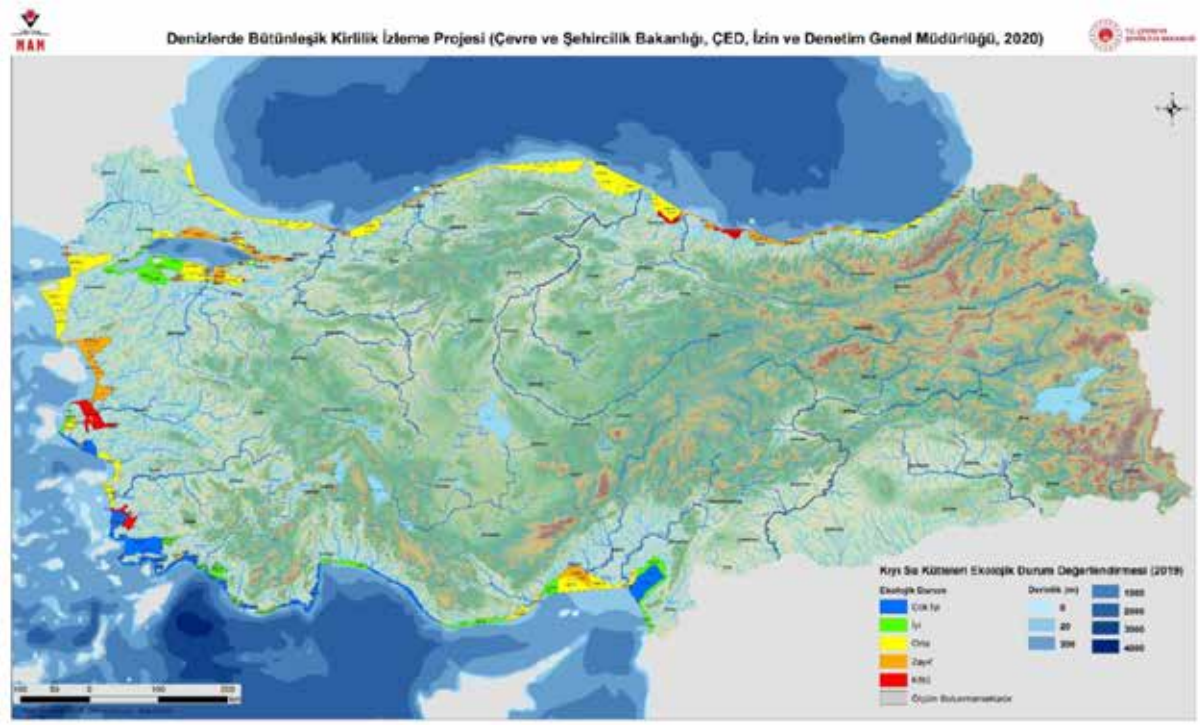
Harita 11'da görüldüğü üzere 2019 yılında Akdeniz'de 1 SYB'nin kalitesi "zayıf" (AKD05: Mersin İç Körfezi) ve 5 SYB'nin (AKD04_1: Karataş, AKD04_2: Karataş – Mersin Doğu Giriş, AKD06: Mersin Körfezi Dışı, AKD08: Silifke, AKD09: Taşucu) kalitesi ise "orta"dır. "İyi" kalitede olan diğer SYB'ler ise AKD01 (Yayladağ – Samandağ), AKD02 (İskenderun İç Körfezi), AKD07 (Erdemli), AKD10 (Gülnar- Anamur), AKD11_2 (Manavgat – Antalya), AKD14 (Kaş Kekova ÖÇK), AKD18 (Fethiye Göçek ÖÇK) ve AKD19'dur (Dalaman-Ortaca). Diğer kalan 6 SYB'nin (AKD03: İskenderun Körfez Dışı), AKD11_1 (Gazipaşa – Manavgat), AKD12 (Kemer), AKD15 (Kekova ÖÇK Batisi - Patara ÖÇK Dogusu) ve AKD17 (Fethiye Göçek ÖÇK Açığı) ise kalitesi "çok iyidir".

2019 yılında Ege Denizinde özellikle kuzey ve orta bölümlerinde geçen dönemlere göre kalite düşüşü gözlenmiştir. Bu kötüleşme klorofil-a parametresinden kaynaklanmakta olup dönem koşullarına bağlı olarak meteorolojik etmenlerden de kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Bu durum Karadeniz için de geçerlidir. Güllük Körfezi iç kısmı (EGE05_1), İzmir Körfezi-Gediz (EGE09_2) ve İzmir körfezi iç kısmının ekolojik olarak kötü durumda olduğu gözlenmiştir. Foça ÖÇK, Çandarlı Körfezi, Dikili, Edremit Körfezi (EGE11, EGE12, EGE13-1, EGE13,2) ile Meriç etkisi alanında bulunan EGE16_2 zayıf ekolojik kalitedir. Çanakkale Boğazı ve Bozcada (EGE14,15), Saros Körfezi ve Gökçeada (EGE16_1), Küçük Menderes etkisinde olan kıyı (EGE07_1), Marmaris Kıyıları (EGE22) ve Büyük Menderes Ağzı (EGE06) orta kalitededir. Diğer SYB'lerin durumu ise "iyi/çok iyi" kalitede değerlendirilmiştir.

Harita 10 - Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Çalışması İzleme Noktaları
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020; sim.csb.gov.tr)



Harita 11 - 2019 Yılı Kıyı Su Kütleleri Ekolojik Durum Değerlendirmesi
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



Karadeniz kıyılarımız 2019 yılında genel olarak ekolojik açıdan orta ve zayıf kalite durumundadır. 6 SYB'nin kalitesi "zayıf" (KAR02: Sakarya, KAR10: Yeşilırmak, KAR12: Ordu, KAR13: Giresun, KAR16: Hopa) ve pek çok SYB'nin kalitesi "orta"dır. "Kötü" kalitede olan 2 SYB ise KAR08 (Samsun) ve KAR11 (Fatsa) 'dir. Diğer kıyılarda yer alan SYB'ler ise "orta" kalitede değerlendirilmiştir.

Marmara Denizinde 2019 yılında SÇD'nin 5 sınıflı değerlendirmesine göre SYB'lerin önemli kısmı orta ve altı ("zayıf/kötü") kalitededir. Erdek Körfezi, Kapıdağ bölgeleri ile Şarköy/Tekirdağ tarafları (MRM05, MRM06, MRM07, MRM08) iyi/çok iyi kalitede belirlenmiştir. İstanbul ve Boğaz dinamiklerinden etkilenen kıyılar ise MRM11, MRM13 ve MRM14 nolu SYBde yer alıp orta ve zayıf ekolojik kalitedir. Bandırma Körfezi, İzmit Körfezi, Küçük Çekmece ve Tuzla bölgelerinde (MRM04, MRM15, MRM16, MRM17, MRM19_2) 2019 yılında ekolojik kalite "zayıf/kötü" kalite bulunmuştur. Susurluk ağzı, doğu ve batısı ile açığını temsil eden bu su yönetim birimlerinin (MRM01, MRM02, MRM03, MRM20, MRM21) tümü geçen dönemlerde de olduğu gibi riskli bölgeler olarak değerlendirilmiştir, kaliteler genelde "orta/zayıf" olarak değerlendirilmektedir.

C.1.3.5. Deniz Suyu Sıcaklıkları

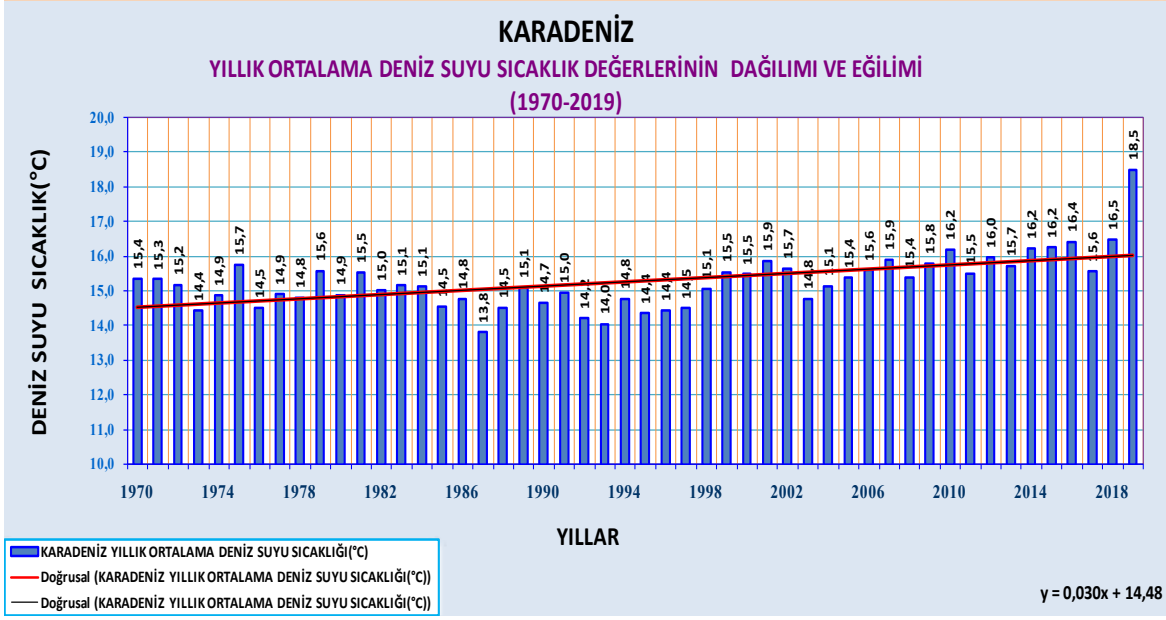
Atmosferdeki hava olaylarının ve hava kütlelerinin asıl oluşum kaynağı okyanus ve denizlerdir. İklim değişikliğinin en doğru göstergesi deniz suyundaki ısınma ve soğumalardır. Deniz suyunun ısınması ya da soğuması denizlerdeki ekolojik yapıyı değiştirerek pek çok canlıyı etkilediği gibi, denizlerden ekonomik olarak yararlanan önemli bir kesimi de yakından ilgilendirmektedir.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü verilerine göre Türkiye'de uzun yıllar ortalama deniz suyu sıcaklıklarında az da olsa bir artış eğilimi görülse de küresel ölçekte ısınmadan şu aşamada söz etmek doğru değildir.

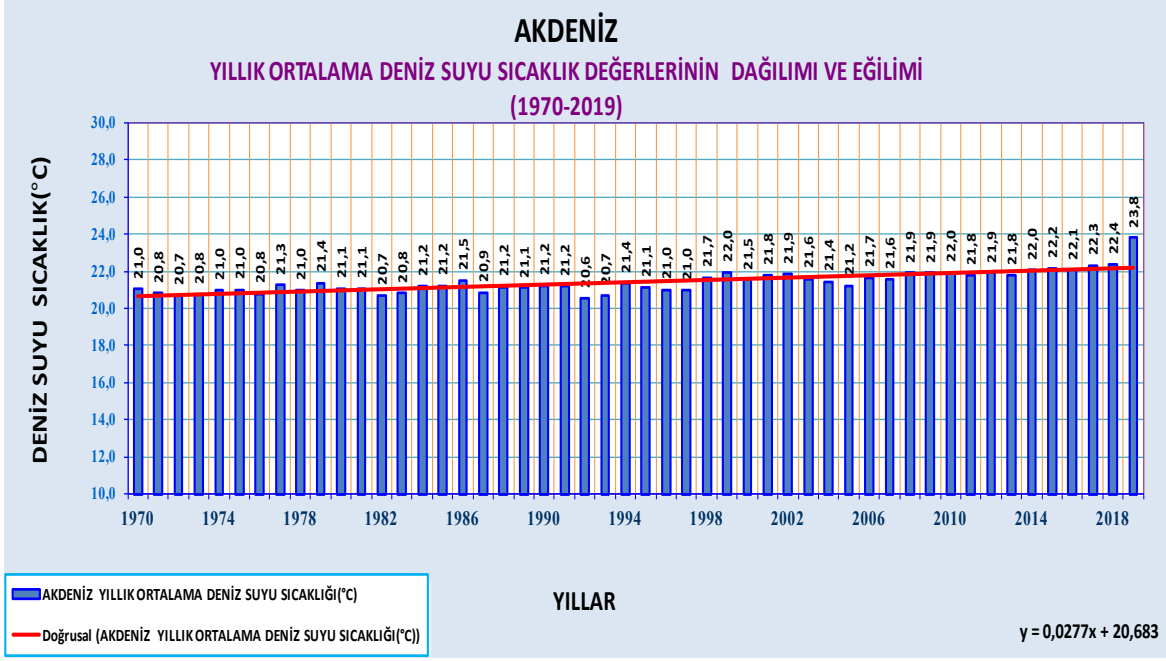
Bu sürecin izlenebilmesi amacına yönelik olarak Meteoroloji Genel Müdürlüğü tüm kıyılarımızı temsil edecek nitelikte deniz suyu sıcaklığı ölçüm çalışmalarına bütün denizlerimizi kapsayacak şekilde devam etmektedir. Bu sayede denizlerimizle ilgili daha yüksek çözünürlükte bir veri kaynağına sahip olunacaktır.

2019 yılı ortalama deniz suyu sıcaklıkları Akdeniz'de 23,8°C, Ege Denizi'nde 19,1 °C, Marmara Denizi'nde 18,6 °C ve Karadeniz'de 18,5 °C olarak gerçekleşmiştir. 1970 – 2019 yılları arası denizlerde ölçülen yıllık ortalama deniz suyu sıcaklıkları (°C olarak) aşağıdaki grafiklerde verilmektedir.

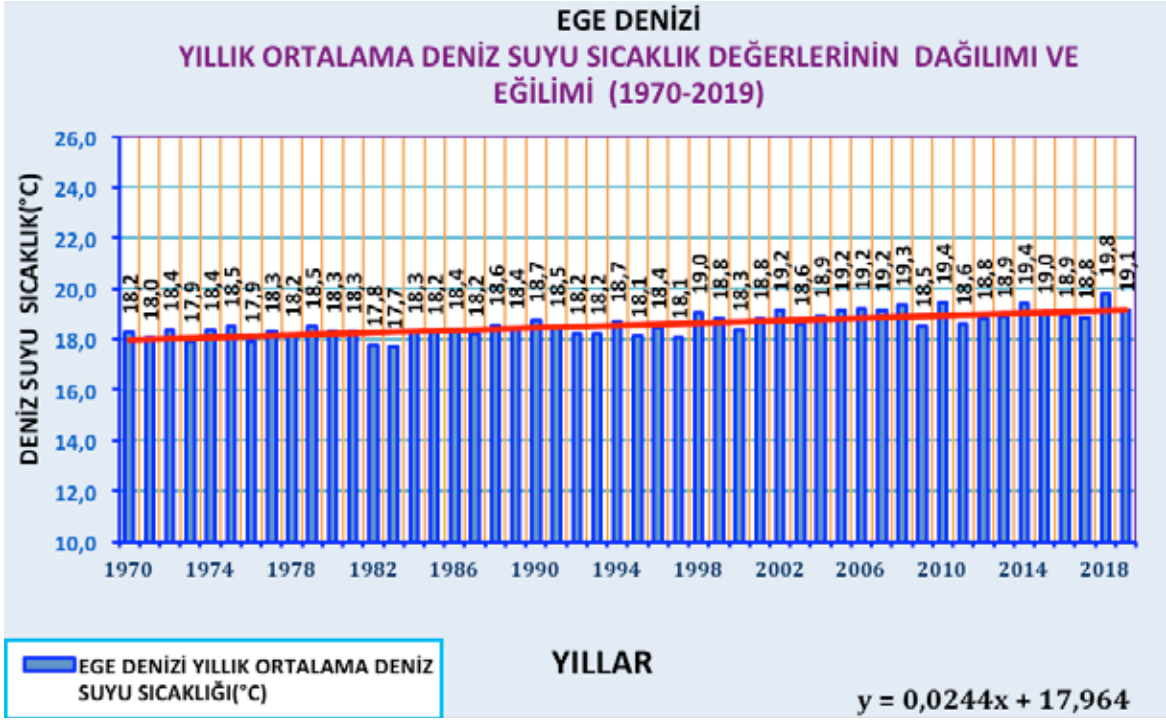
Grafik 22 – Karadeniz'in Yıllık Ortalama Deniz Suyu Sıcaklık Dağılımı ve Eğilimi (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2020)



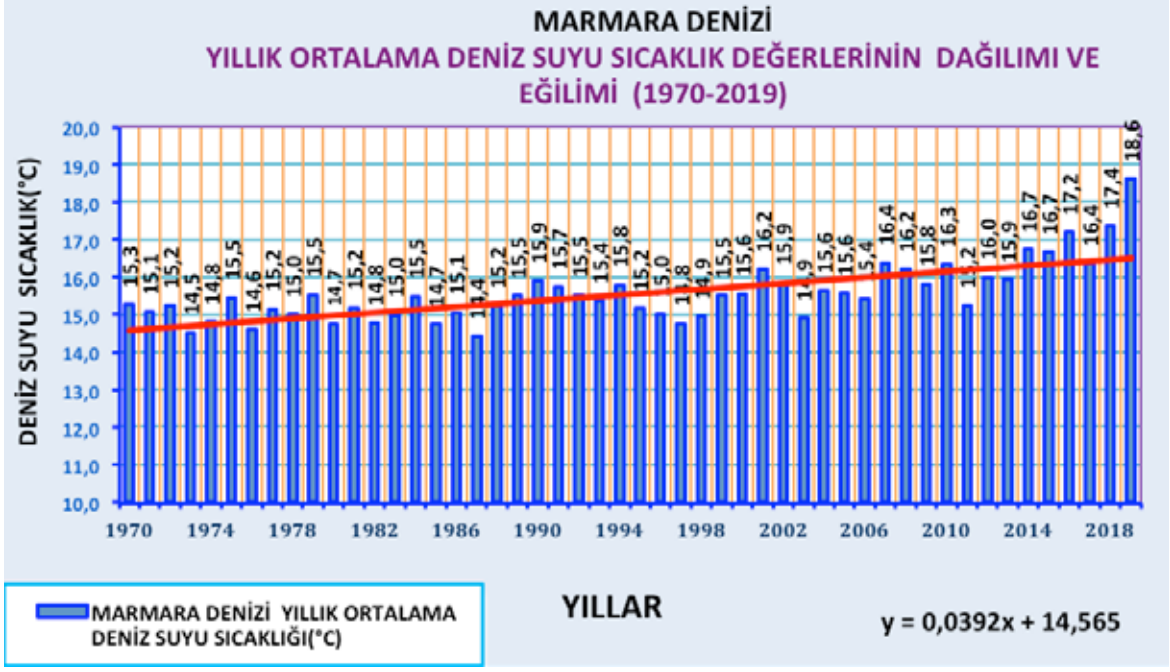
Grafik 23 – Akdeniz'in Yıllık Ortalama Deniz Suyu Sıcaklık Dağılımı ve Eğilimi (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2020)



Grafik 24 – Ege Denizi'nin Yıllık Ortalama Deniz Suyu Sıcaklık Dağılımı ve Eğilimi (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2020)



Grafik 25 – Marmara Denizi'nin Yıllık Ortalama Deniz Suyu Sıcaklık Dağılımı ve Eğilimi (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2020)



C.1.3.6. Deniz Kirliliğinin Önlenmesi Hususunda Uluslararası/Bölgesel İş Birliği

Denizlerin kirliliğe karşı korunması ile ilgili çalışmalar aynı denize kıyısı olan tek bir ülke tarafından yürütülmesi yeterli olmamakta ve ülkelerin ortak fayda sağladığı denizlerin korunması ile ilgili ülkelerarası iş birliğine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu amaçla, deniz çevresinin kirlenmesini önlemek, kirliliği azaltmak ve kontrol etmek, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını sağlamak için ülkeler arasında bölgesel iş birliği sözleşmeleri imzalanmıştır.

Bunlar; ülkemizin da aralarında bulunduğu Karadeniz'e kıyısı olan ülkelerin tarafı olduğu Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması (Bükreş) Sözleşmesi ve Akdeniz'e kıyısı olan ülkelerin taraf olduğu Akdeniz'in Deniz Çevresinin ve Kıyı Alanlarının Korunması (Barselona) Sözleşmesi'dir. Bu sözleşmelerle Akdeniz ve Karadeniz deniz çevresinin korunması ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması için kıyıdaş ülkeler arasında iş birliği çalışmaları gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda, tüm denizlerimizde, meydana gelen kirliliğin izlenmesi ve ulusal deniz ve kıyı yönetimi politika ve stratejilerinin belirlenmesine altlık oluşturulması amacıyla, ölçüm ve analizler yapılmakta, kirlilik izleme verileri ve değerlendirmeleri, bu sözleşmeler çerçevesinde raporlanmaktadır. Ülkemiz, Karadeniz Komisyonu Daimi Sekretaryası'na ev sahipliği yapmaktadır. Sözleşme altında oluşturulan danışma gruplarının, ulusal odak noktalıklarının ve faaliyet merkezlerinin çalışmaları takip edilmektedir.

Akdeniz'in Deniz Ortamı ve Kıyı Bölgesinin Korunması (Barselona) Sözleşmesi altında yer alan "Akdeniz'in Kara Kökenli Kirleticiler ve Aktivitelerden Kaynaklanan Kirliliğe Karşı Korunması Protokolü (LBS Protokolü) ve Stratejik Eylem Planının (SAP-MED) uygulanmasını sağlamak üzere, taraf olan ülkelerden daha önce hazırladıkları kara kökenli kirleticiler eylem planlarını güncellemeleri talep edilmiştir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2005 yılında hazırlanan "Denizlerimizin Kara Kökenli Kirleticilere Karşı Korunmasına Yönelik Ulusal Eylem Planı"nın güncellenmesini sağlamak üzere, 2016-2017 yılları arasında TÜBİTAK-Marmara Araştırma Merkezi ile "Denizlerimizin Kara Kökenli Kirleticilere Karşı Korunmasına Yönelik Ulusal Eylem Planının Güncellenmesi Projesi" (2016-2017) yürütülmüştür. Bu Proje sayesinde; Barselona Sözleşmesi ile birlikte Bükreş Sözleşmesi Kara Kökenli Kirleticiler Protokolü dikkate alınarak, denizlerimizde "İyi Çevresel Durum"a ulaşmak için Kara Kökenli Kirleticiler Ulusal Eylem Planı, Deniz Stratejisi Çerçeve Direktifi ve Ekosistem Yaklaşımı çerçevesinde güncellenmiş olup kara kökenli kirliliğin azaltılması için ihtiyaç duyulan önlemler tüm denizlerimiz için belirlenmiştir. Söz konusu çalışmalar ekosistem temelli yaklaşım hedeflerinden Ötrofikasyon, Kirleticiler ve Deniz Çöpleri dikkate alınarak 18 Kıyı Havzasını kapsayacak şekilde ele alınmış ve Ulusal Eylem Planı 2016-2025 yıllarını kapsayacak şekilde güncellenmiştir.

Diğer taraftan, yine Barselona Sözleşmesi- Kara Kökenli Kirleticiler Protokolünün yükümlülükleri çerçevesinde, yükümlü olduğumuz raporlama ihtiyacını karşılamak ve kirletici yüklerinin eğilimini görmek adına taraf ülkelerce "Ulusal Sınır Bütçesi" hazırlanması zorunludur. Bu kapsamda, UNEP Akdeniz Eylem Planı Sekretaryası desteği ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı koordinatörlüğünde Akdeniz-Ege kıyı havzalarında gerçekleştirilen bir dizi ulusal ve uluslararası projenin ilk adımı olarak 2003 yılında TÜBİTAK-MAM Çevre Enstitüsü tarafından yürütülmüştür. Her beş yılda bir yapılması gereken bu çalışma çerçevesinde sırasıyla, "Ulusal Sınır Bütçesi 2008 (NBB 2008)" ve "Ulusal Sınır Bütçesi 2013 (NBB 2013)"çalışmaları ile raporlar güncellenmiştir. Ulusal Sınır Bütçesi 2018 (NBB 2018) başlığı ile dördüncü aşama güncelleme çalışması, 2018-2019 yılları arasında yine Barselona Sözleşmesi Sekretaryası desteği ile TÜBİTAK/MAM Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü uzmanları çalışmaları dahilinde gerçekleştirilmiş olup rapor ilgili Sekretarya'ya sunulmuştur.

Barselona Sözleşmesi 2016 yılında gerçekleştirilen 19. Taraf Ülkeler Toplantısı'nda tüm ülkelerce kabul edilen "Çevre Dostu Şehirler Ödülü"nün adının "İstanbul Çevre Dostu Şehir Ödülü" olarak tescil eden

kararın alınması sağlanmıştır. Uluslararası öneme sahip bu ödülün ilki, 2017 yılında gerçekleştirilen 20. Taraf Ülkeler Toplantısında Ülkemize verilmiştir. "Çevre Dostu Şehirler" ödülünün "İstanbul Award" (İstanbul Ödülü) olarak verilmesi ülkemize prestij sağlamıştır.

2019'da düzenlenen 21. Taraf Ülkeler Toplantısında; ülkemiz, 2020-2021 yılları için Sekretarya'nın büro üyeliğine seçilmiş ve 22. Taraf Ülkeler toplantısının Antalya İlinde gerçekleştirilmesi kararı alınmıştır.

Avrupa Birliği mevzuat uyum çalışmaları çerçevesinde, Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı (IPA) fonlarından sağlanan destek ile 2016-2018 yılları arasında "Türkiye'de Deniz Stratejisi Çerçeve Direktifi Konusunda Kapasite Geliştirme Projesi" (MARinTURK) gerçekleştirilmiştir. Söz konusu Proje ile Deniz Stratejisi Çerçeve Direktifi'nin ülkemizde uygulanması yönelik mevcut durum belirlenmiş ve boşluk analizi ile ihtiyaç analizi yapılmış, denizlerimiz için ilk değerlendirme raporu hazırlanmış, ülkemiz deniz sularına ilişkin "İyi çevresel durumlar" tanımlanarak, bu duruma ulaşılmak için gereken çevresel hedefler belirlenmiştir.

2018 yılında "Türkiye Deniz Çevresi Stratejisinin Oluşturulması Projesi" başlatılmıştır. 2021 yılında tamamlanması öngörülen proje ile denizlerimizde iyi çevresel duruma ulaşılmasını sağlayacak politika ve önlemler programı ile hedefleri içeren "Ulusal Deniz Çevresi Strateji Belgesi ve Ulusal Deniz Çevresi Yönetimi Eylem Planı" hazırlanması hedeflenmektedir.

Antarktika Antlaşması eki protokolü olan Çevre Koruma Protokolünün iç hukuka aktarılması çerçevesinde hazırlanan "Antarktika'da Çevre Koruma Protokolünün Uygulanmasına Dair Yönetmelik 13.06.2020 tarihli ve 31154 sayılı Resmî Gazete yayımlanmıştır.

C.1.3.7. Derin Deniz Deşarjı

Atık su kapasitesi 5.000 m³/gün'den fazla olan endüstriyel atık sular (soğutma suları, konsantre tuzlu suların vb.) ile evsel nitelikli atık suların derin deniz deşarjında Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinde belirtilen seyrelme ve modelleme kriterlerine uyulması gerekmekte olup, 2018/14 sayılı Atık Su Arıtma/Derin Deniz Deşarjı Tesisi Proje Onay Genelgesi kapsamında proje onayı için, Çevre ve Şehircilik Bakanlığına başvurulması gerekmektedir.

Diğer taraftan atık su kapasitesi 5.000 m³/gün'den az olan endüstriyel atık suların denize deşarjı için; deşarj noktasından itibaren 75 metre yarıçaplı dairesel sınırda seyrelme sağlanarak, yüzme suyu alanları hariç olmak üzere kıyıdan deşarj yapılabilmektedir.

C.2. Su Kaynaklarının Kalitesi

Türkiye'nin su kaynaklarının kalitesinin bozulmasının başlıca nedenleri arasında; doğal kaynakların aşırı kullanımı, plansız ve hızlı sanayileşme ile çarpık kentleşme sonucu su kaynaklarına ulaşan arıtılmamış evsel ve endüstriyel atık sular, mevcut atık su arıtma tesislerinin kapasite ve proses bakımından yetersiz olması, iletiminin etkin yapılamaması ve tarımsal faaliyetlerdir. Su kaynaklarının korunmasında temel yaklaşım kirliliğin önlenmesi olmalıdır. Kaynaklar kirlendikten sonra alınacak önlemler daha zor ve pahalı olmaktadır.

Ülkemizde yer alan 25 nehir havzasında su kalitesi izlemeleri 1970'li yıllardan beri DSİ Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir. 2014 yılı itibarıyla, izleme çalışmaların belli bir standartta yürütülmesinin ve uzun dönemli, sağlıklı su kalitesi izleme verilerinin elde edilmesinin sağlanması maksadıyla, Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi gerekliliklerine uyumlu, biyolojik, kimyasal, fizikokimyasal ve hidromorfolojik kalite unsurlarını kapsayan izleme programları hazırlanmıştır. Söz konusu izleme programları kapsamında Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından izleme çalışmaları yürütülmektedir.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından ulusal ve uluslararası mevzuata uyumlu ekosistem esaslı su kalitesi değerlendirme sisteminin kurulması çalışmaları kapsamında "Ülkemize Özgü Su Kalitesi Ekolojik Değerlendirme Sisteminin Kurulması Projesi" yürütülmüştür. 2016 yılı sonunda tamamlanan proje ile 8 pilot havzada (Aşağı Fırat Alt Havzası, Batı Akdeniz Havzası, Ceyhan Havzası, Aras Havzası, Doğu Karadeniz Havzası, Batı Karadeniz Havzası, Kuzey Ege Havzası, Sakarya Havzası) nehir, göl ve kıyı sularında 226 noktada biyolojik, hidromorfolojik ve kimyasal izleme çalışmaları gerçekleştirilmiş olup her bir izleme noktasının biyolojik, kimyasal ve hidromorfolojik kalite durumu ile nihai su kalite durumları belirlenmiştir. Buna göre 8 havzada 1 yıl boyunca izlenen 226 izleme noktasından 4'ü çok iyi, 37'si iyi, 145'i orta, 29'u zayıf, 11 noktanın ise kötü su durumuna sahip olduğu ortaya konulmuştur.

Bunun devamında Ülkemizin 25 havzasındaki referans alanların (doğal ve/veya insani etkiler sebebiyle çok az bozulmuş alanlar) belirlenmesi maksadıyla 2016 yılı Aralık ayında "Türkiye'de Referans İzleme Ağının Kurulması Projesi" başlatılmıştır. Projede 2017, 2018 ve 2019 yıllarında 25 havzada yaklaşık 900 nehir, göl, kıyı ve geçiş suyunda biyolojik, hidromorfolojik ve kimyasal izleme çalışmaları gerçekleştirilerek, her bir izleme noktasının biyolojik, kimyasal ve hidromorfolojik kalite durumu ile nihai su kalite durumları ortaya konulmuştur.

Buna göre 2017 ve 2018 yılında izlenen 17 havzada (Antalya, Batı Akdeniz, Büyük Menderes, Küçük Menderes, Kuzey Ege, Susurluk, Konya, Gediz, Akarçay, Burdur, Meriç-Ergene, Marmara, Batı Karadeniz, Doğu Karadeniz, Yeşilırmak, Kızılırmak, Sakarya) toplam 663 adet nehir, göl, kıyı ve geçiş suyu referans alan olarak belirlenmiştir. 2019 yılında izlenen 8 havzada (Doğu Akdeniz, Seyhan, Asi, Ceyhan, Fırat-Dicle, Çoruh, Aras, Van Gölü Havzaları) ise izleme sonuçlarının değerlendirilmesi çalışmaları devam etmektedir.

30.11.2012 tarihli ve 28483 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yer Üstü Su Kalitesi Yönetmeliği (YSKY)" ile su kaynaklarının Su Çerçeve Direktifi (2000/60/EC) gerekliliklerine uygun olacak şekilde ekosistem tabanlı bütüncül bir yaklaşım ile yönetimine ilişkin usul ve esaslar ortaya konulmuştur. Yönetmelikte; kıyı ve geçiş suları dahil yer üstü sularının biyolojik, kimyasal, fiziko-kimyasal ve hidromorfolojik kalitelerinin belirlenmesi, sınıflandırılması, su kalitesinin ve miktarının izlenmesi, bu suların kullanım maksatlarının sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde koruma kullanma dengesi de gözetilerek ortaya konulması, korunması ve iyi su durumuna ulaşılması için alınacak tedbirlere yönelik usul ve esaslar yer almaktadır.

Söz konusu Yönetmelik, 15.04.2015 tarihli ve 29327 sayılı Resmî Gazete'de yapılan değişiklik ile 10.08.2016 tarihli ve 29797 sayılı Resmî Gazete'de yapılan değişiklik olmak üzere iki kere revize edilmiştir. Bu kapsamda, kentsel, endüstriyel ve tarımsal faaliyetler sonucunda yer üstü su kaynaklarımızda bulunması muhtemel kirleticiler araştırılarak 250 adet belirli kirletici belirlenmiş ve belirlenen 250 adet belirli kirletici ile AB mevzuatında yer alan 45 adet öncelikli madde ve bu maddelerin nehir ve göller ile kıyı ve geçiş suları özelinde su kalite kriterleri (çevresel kalite standartları) ulusal mevzuata aktarılmıştır.

Yer üstü sularının sınıflandırılması Yer Üstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2:"Kıtaiçi Yer Üstü Su Kaynaklarının Genel Kimyasal ve Fizikokimyasal Parametreler Açısından Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri"ne göre yapılmaktadır. Yönetmeliğe göre kıtaiçi yer üstü su kaynakları için 4 adet su kalitesi sınıfı tanımlanmaktadır. Buna göre:

- Sınıf I : Yüksek kaliteli su
- Sınıf II : Az kirlenmiş su
- Sınıf III : Kirlenmiş su
- Sınıf IV : Çok kirlenmiş su durumunu ifade etmektedir.

Kıyı sularına ilişkin genel kimyasal ve fizikokimyasal parametreler açısından kalite değerlendirmesi ile alakalı olarak, Yer Üstü Su Kalitesi Yönetmeliği'nde Ege Denizi, Akdeniz, Karadeniz ve Marmara Denizi için çözünmüş oksijen, toplam fosfor, oksitlenmiş azotlu bileşikler, yağ-gres ve yüzer maddeler için sağlanması gereken kalite kriterleri verilmiştir.

Rekreasyon maksadıyla kullanılan kıyı ve geçiş suları özelinde sağlaması gereken standart değerlerin yanı sıra Ege ve Akdeniz, Karadeniz, Marmara kıyı suları ötrofikasyon kriterleri ile göl, gölet ve baraj gölleri ötrofikasyon kriterleri belirlenmiştir.

Yönetmelik kapsamında uygulamaların hayata geçirilmesini teminen; yer üstü su kaynaklarımızın kalitelerinin ortaya konulması, korunması ve iyileştirilmesi için gerekli tedbirlerin alınması maksadıyla, yer üstü su kaynaklarında hedeflenen su kalitesi aşılmaksızın kabul edilebilecek günlük kirletici yükünün hesaplanmasına yönelik olarak Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından pilot bir havzada örnek bir çalışma yapılmış ve 2017 yılında tamamlanmıştır. Proje kapsamında; Gediz Havzası'nda belirli kirleticiler, öncelikli maddeler ve genel kimyasal ve fiziko-kimyasal parametreler için alıcı ortam çevresel kalite standartlarını sağlayacak şekilde, günlük maksimum toplam yük yaklaşımı da dikkate alınarak pilot havzadaki kentsel atık su arıtma tesisleri ve endüstriyel tesisler için deşarj standartları hesaplanmıştır. Su kirliliğinin önlenmesi maksadıyla alıcı ortam bazlı deşarj standartlarının belirlenerek ülke genelinde uygulanmasının sağlanmasına yönelik yöntem ortaya konulmuş ve uygulayıcı kurum olan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile paylaşılmıştır.

Bu çalışmalara ilaveten, özellikle sucul çevre için risk teşkil eden endokrin bozucu kimyasalların daha detaylı olarak araştırılması ve yer üstü sularında etkin yönetiminin sağlanmasına yönelik çalışmalar da gerçekleştirilmiştir. 2018 yılında tamamlanan çalışma kapsamında "Aday Ulusal Endokrin Bozucu Kimyasallar Listesi" belirlenmiş, alıcı ortam ve pilot tesislerde izleme çalışmaları gerçekleştirilmiş, endokrin bozucu kimyasalların giderimine yönelik arıtma teknolojilerinin araştırılması amacıyla laboratuvar ölçekli çalışmalar gerçekleştirilmiş ve endokrin bozucu kimyasallar için ÇKS'ler belirlenmiştir.

2016 yılı sonunda tamamlanan bir çalışma kapsamında siyanobakteri ve siyanotoksinlere yönelik alarm seviyeleri ve limit değerler ortaya konulmuş, içme suyu arıtma tesislerinin giderim verimleri tespit edilmiş ve kılavuz dokümanlar hazırlanmıştır.

Büyük Menderes Havzası'nda yer üstü suları için yürütülen ve 2018 yılı sonunda tamamlanan çalışma kapsamında ise su kalitesinin korunması ve iyileştirilmesi maksadıyla çevresel hedefler belirlenmiş, diğer havzalarda da uygulanabilecek bir metodoloji geliştirilerek pilot bölge özelinde önlemler programı oluşturulmuştur.

Çevresel hedeflerin belirlenmesine ilişkin söz konusu çalışmaların yasal altyapısını oluşturmak üzere "Yer Üstü Su Kütleleri için Çevresel Hedeflerin Belirlenmesine ilişkin Tebliğ" hazırlanmış ve 21.07.2020 tarihli ve 31192 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Tebliğ ile kıyı ve geçiş suları da dahil olmak üzere bütün yer üstü su kütlelerinin iyi duruma ulaşabilmesi için sağlanması gereken çevresel hedeflerin belirlenmesine ilişkin usul ve esaslar ortaya konulmuştur. Ayrıca, Tebliğde, ekolojik ve kimyasal su kalite durumlarının birlikte değerlendirilmesi ve nihai su kalite durumunun ortaya konulmasına ilişkin hükümler yer almaktadır.

Göl, gölet ve baraj gölleri için su kalitesi değerlendirmesinde Yer Üstü Su Kalitesi Yönetmeliği'nde yer alan sınır değerler göz önünde bulundurularak trofik durumları değerlendirilmektedir. Buna göre; göl, gölet ve baraj göllerini tehdit edici en önemli unsur ötrofikasyondur. Ötrofikasyon sorununun kontrolü için alıcı su ortamlarına ulaşan azot ve fosfor yüklerinin sınıflandırılması gerekmektedir.

Bu amaçla, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yürütülen çalışmalar neticesinde 25 nehir havzasında kentsel ve endüstriyel atık sular ile tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan azot ve fosfor bileşiklerinin aşırı miktarda birikmesi sonucu kirlenmiş ve kirlenme tehdidi altında olan kentsel ve nitrata hassas alanlar belirlenmiş ve su kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla alınması gereken tedbirler ortaya konularak "Hassas Su Kütleleri ile Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik" (R.G:23.12.2016/29927) ile ülkemiz yüzölçümünün yüzde 50'sini kapsayan söz konusu alanlar yayımlanmıştır. Bununla birlikte, 422 göl, gölet ve baraj gölünde azot ve fosfor açısından baskılar tespit edilmiş, izleme çalışmalarıyla su kalitesi ve trofik durum ortaya konulmuş, su bütçesi ve özümleme kapasiteleri belirlenerek su kalitesinin iyileştirilmesine ilişkin tedbirler ortaya konulmuştur.

Özellikle yoğun kirlilik tehdidi altında olan su kaynaklarının kalitesinin iyileştirilmesine yönelik su kalitesi eylem planları hazırlanmakta ve eylem adımlarının ilerlemesi sürekli olarak takip edilmektedir. Halihazırda uygulanmakta olan eylem planlarından bazıları "Uluabat Gölü Su Kalitesi Eylem Planı", "Mogan- Eymir Gölü Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı", "Manyas Gölü Su Kalitesi Eylem Planı" ve "Ilgın Gölü Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı"dır.

C.3. Sektörel Su Kullanımları ve Yapılan Su Tahsisleri

Ülkemizde mevcut 112 milyar m^3 kullanılabilir su kaynağının halen yararlanma oranı yaklaşık %39 olup, 32 milyar m^3'ü sulamada, 7 milyar m^3ü içme ve kullanmada, 5 milyar m^3'ü sanayide kullanılmaktadır. Bu durumda ülkemiz su kaynaklarının yaklaşık %73'ü sulama, %11'i sanayi, %16'i kentsel tüketim için kullanılmakta iken bu oranlar Dünyada %70, %22, %8, Avrupa'da ise %33, %51 ve %16'dır.

Çizelge 53 - Kullanım Yerine/Sektörüne Göre Su Kaynaklarından Çekilen Su Miktarı (Milyar m^3/yıl)
(TÜİK, 2020)

	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Belediyeler	4,56	4,79	4,93	5,23	5,83	6,19
Köyler	1,22	1,01	1,04	0,43	0,38	0,39
İmalat sanayi işyerleri	1,20	1,42	1,67	2,2	2,12	2,68
Termik santraller	4,54	4,27	6,40	6,53	8,61	7,87
Organize sanayi bölgeleri	0,11	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16
Maden işletmeleri	(*)	0,05	0,11	0,21	0,23	0,24
Sulama (1)	33,77	38,15	41,55	35,85	43,06	43,95
Toplam	45,40	49,75	55,71	50,38	60,15	61,24

(*) Bilgi yoktur.

(1) DSİ verisidir. Sulamada kullanılan toplam yüzey suyu miktarı ile sulamalara ait toplam yer altı suyu tahsis miktarı toplamıdır.

Deniz suyu ve tatlı su toplamıdır.

78,5 milyon hektar yüzölçümü olan Türkiye topraklarının (Türkiye İstatistik Yıllığı, 2011),) işlenen tarım toprakları oluşturmaktadır. 6,35 milyon hektarını (brüt Yine ekonomik olarak sulanabilir nitelikteki 8,5 milyon hektar arazinin; 4,04 milyon hektarı (brüt) (%64) DSİ, mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü 1,31 milyon hektarı (brüt) (%20) (KHGM) ve 1 milyon hektarı (brüt) da (%16) halk sulamaları olmak üzere 6,35 milyon hektarı yani %75'i sulamaya açılmıştır.

Çizelge 54 - Su Tahsis/Kullanım Özet Bilgileri
(DSİ, 2020)

Sektör	Adet	Sektör	Adet	Tahsis Miktarı Dağılımı	l/s	h/m³	Toplam Tahsis S.	9.748
Toplam Tahsis S.	9.748	Su Ürünleri	1.149	Geçerli Toplam	699.323,90	50.040,88	İptal Tahsis S.	83
İçme ve Kullanma	2.791	Endüstri	199	Geçersiz Toplam	108.871,25	3.379,46	Geçerli Tahsis S.	6.448
Sulama	4.642	Ticaret	665	İptal Toplam	6.385,80	199,37	Geçersiz Tahsis S.	206
Enerji	13	Diğer	23	İnceleme Toplam	104.976,00	16.344,25	İnceleme Tahsis S.	3.011
				Genel Toplam	919.556,94	69.963,96		

Çizelge 55 – Türkiye'de Toprak ve Su Potansiyeli ve Kullanım Durumu
(DSİ, 2020)

Su Kullanım Alanları	
Ekonomik Olarak Sulanabilir Alan (milyon ha)	8,50
DSİ ve Diğer Kuruluşlarca İnşa Edilerek Sulamaya Açılan Alanlar (milyon ha)	6,65

C.3.1. İçme ve Kullanma Suyu

Su, doğrudan hastalık nedeni olabileceği gibi, hastalıklar için zemin hazırlayabilmekte ya da bazı hastalıkların oluşmasını kolaylaştırabilmektedir. Bu nedenle, insan sağlığının korunmasında sağlıklı ve güvenli suya erişim büyük önem taşımaktadır.

Çizelge 56 - Türkiye'de İçme Kullanma Suyu ile İlgili Gösterge Verileri
(TÜİK, 2019)

	2014	2016	2018
Türkiye nüfusu	77 695 904	79 814 871	82 003 882
Toplam belediye sayısı	1 396	1 397	1 399
Toplam belediye nüfusu	72 505 107	74 911 343	76 888 607
İçme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı	1 394	1 394	1 397
İçme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen belediye nüfusu	70 522 136	73 587 584	75 779 007
İçme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı (%)	97	98	99
İçme ve kullanma suyu şebekesi için çekilen toplam su miktarı (bin m³/yıl)	5 237 407	5 838 561	6 193 158
Baraj	1 886 617	2 618 225	2 468 103
Kuyu	1 423 751	1 563 154	1 740 116
Kaynak	984 869	1 000 205	1 138 388
Akarsu	652 370	552 624	560 356
Göl-gölet/deniz[1]	289 800	104 354	286 196
İçme ve kullanma suyu şebekesi için çekilen yüzey suyu miktarı (bin m³/yıl)	2 828 787	3 275 202	3 314 654

	2014	2016	2018
İçme ve kullanma suyu şebekesi için çekilen yer altı suyu miktarı (bin m³/yıl)	2 408 620	2 563 359	2 878 503
Kişi başı çekilen günlük su miktarı (litre/kişi-gün)	203	217	224
İçme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılan su miktarı (bin m³/yıl)	3 394 545	3 732 875	4 045 486
İçme ve kullanma suyu arıtma tesisi sayısı	381	519	629
Fiziksel	69	54	22
Konvansiyonel	165	197	197
Gelişmiş	147	268	410
İçme ve kullanma suyu arıtma tesisi kapasitesi (bin m³/yıl)	5 346 014(r)	5 558 307(r)	6 023 791
Fiziksel	148 052	115 489	31 000
Konvansiyonel	4 955 564	4 989 372	5 437 331
Gelişmiş	242 398(r)	453 446(r)	555 461
İçme ve kullanma suyu arıtma tesislerinde arıtılan su miktarı (bin m³/yıl)	2 995 001	3 350 389	3 574 058
Fiziksel	47 875	33 653	3 677
Konvansiyonel	2 860 041	3 113 183	3 292 165
Gelişmiş	87 085	203 553	278 216
İçme ve kullanma suyu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye sayısı	436	436	443
İçme ve kullanma suyu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusu	41 610 124	43 881 160	46 229 893
İçme ve kullanma suyu arıtma tesisi ile hizmet verilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı (%)	58	59	60

(1) 2010 yılından itibaren denizden çekilen su miktarı dahil edilmiştir.
(r) Revize edilmiştir.

C.3.2. Sulama

Türkiye'nin yüzölçümü yaklaşık 77,95 milyon hektar olup, bu alanın 24 milyon hektarı, yani 1/3'ü tarım alanıdır. Türkiye'de yapılan etüt çalışmalarına göre, ekonomik olarak sulanabilecek 8,5 milyon hektar alan belirlenmiş olup, 6,65 milyon hektar (net) alan sulamaya açılmıştır. Bu alan ekonomik olarak sulanabilir araziler toplamının %78'ine tekabül etmektedir. DSİ tarafından sulamaya açılan alan ise 4,36 milyon hektardır. 1,1 milyon hektarı (net) ise mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından işletmeye açılmıştır. Ayrıca, yaklaşık 1,19 milyon hektar (net-brüt) alanda da halk tarafından sulamaya açılmıştır.

Çizelge 57 - Türkiye Genelinde Sulamada Kullanılan Yüzey Suyu Miktarı, (km³/yıl) 2000-2018

(DSİ, 2020)

Yıllar	DSİ'ce İnşa Edilerek İşletmeye Açılmış Sulama Sahasında Kullanılan Sulama Suyu Miktarı	Diğer Kurumlarca İşletmeye Açılmış Sulama Sahasında Kullanılan Tahmini Sulama Suyu Miktarı	Türkiye Genelinde Sulamada Kullanılan Toplam Yüzey Suyu Miktarı
2015	16,727	14,699	31,426
2016	17,694	15,530	33,224
2017	17,425	14,771	32,197
2018	18,693	14,796	33,490

(http://www.dsi.gov.tr/dsi-resmi-istatistikler/resmi-i-statistikler-2018/2018-y%C4%B1l%C4%B1-verileri)

Yağış bakımından yeterli düzeye sahip iklim bölgelerinin dışında kurak ve yarı kurak iklim kuşakları için su ve sulama hem tarımsal üretimi hemde insan ve toplum sağlığını her bakımdan etkilemektedir. Değişen iklim koşullarıyla beraber yerkürenin aşırı ısınması ve kuraklık, su kaynaklarını doğrudan, dolayısıyla da en fazla tarım sektörünü etkilemesi de bu oranı günden güne artırmaktadır. Bu nedenle sulamada su kullanım etkinliğinin arttırılarak su tasarrufunun sağlanması büyük önem taşımaktadır. Tarımda kullanılan su miktarında yapılacak tasarruf, gerek tarımda daha fazla alan sulanmasını, gerekse diğer sektörlerdeki su sıkıntısının hafiflemesini sağlayacaktır. Bu nedenle tarımda etkin su kullanımını sağlayan araç ve tekniklerin kullanımı ülkemizin öncelikli hedefleri arasında yer almalıdır.

Tarım sektöründe AR-GE kapsamında bugüne kadar yapılan çalışmalar ile su tasarrufu sağlayan basınçlı sulama metotları, kısıntılı sulama programları, tarımsal üretim riskini azaltmak için kurak bölgelerde toprak rutubetinin yerinde muhafazası için yöntemlerin geliştirilmesi, toprakta nem korunumuna yönelik önlemler (su hasadı, yüzey akışı önleme ve diğer muhafaza tedbirleri), alternatif ürün çeşitlerinin planlaması, kuraklığa ve tuzluluğa dayanıklı bitki çeşitlerinin geliştirilmesi, düşük nitelikli sulama sularının (arıtılmış atık sular, sulamadan dönen kuyruk suları vb.) yenilenebilir kullanım koşullarının belirlenmesi konularında Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) Toprak ve Su Kaynakları Araştırmaları Araştırma Enstitüleri tarafından birçok çalışma yürütülmüştür.

10. Kalkınma Planındaki "Tarımda Su Kullanımının Etkinleştirilmesi Programı" altında 2015-2018 dönemi için "Mevcut Sulama Altyapısının Modernizasyonu ve Etkinliğinin Artırılması" nda "Sulamada yeni tekniklere ilişkin Ar-Ge Çalışmalarının ve yeni uygulamaların artırılması", "Suyun Bilinçli Kullanımı İçin Tarım Üreticilerine Yönelik Eğitim ve Yayımın Artırılması" ve "Destekleme Politikalarının Su Kısıtı Esas Alınarak Gözden Geçirilmesi" bileşenlerinde Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) sorumlu ve ilgili kuruluş olarak yer almıştır. Sınırlı olan su kaynaklarının tasarrufu ve verimliliğinin artırılması için geliştirilebilecek tüm yöntemlerin değerlendirilmesi amacıyla ülkesel projeler hazırlanmış olup, Ülke ihtiyaçları göz önünde bulundurulduğunda ürün potansiyelimizde öne çıkan ve bitki su ilişkileri ile bağlantılı olarak öncelikle çalışılması öngörülen ürünler projelendirilmiştir.

10. Kalkınma Eylem Planında yer alan "Düşük Kaliteli ve Arıtılmış Suların Sulamada Kullanımının Araştırılması Eylemi" kapsamında yürütülen proje çıktıları ile sulama suyu kalitesi parametrelerinin belirlenmesi, tarımsal kaynaklı kirliliğin önlenmesine katkı sağlarken Tarım ve Orman Bakanlığı Su Bilgi Sistemine veri sağlanabilecektir.

C.3.2.1. Salma Sulama Yapılan Alan ve Kullanılan Su Miktarı

Türkiye genelinde salma sulama yapılan alan miktarı ve kullanılan su miktarı belli değildir. Salma sulamada kontrollü bir sulama uygulaması yapılamadığı için sulamanın doğal kaynaklar üzerine yarattığı olumsuz etkilerin önüne geçilememektedir. Salma sulama yöntemleriyle yapılan yanlış sulama uygulamaları; su ve toprak kaynaklarının miktar ve kalite açısından olumsuz etkilenmelerine neden olmaktadır. Özellikle kapalı havzalarda salma sulamayla birlikte yer altı su seviyesi yükselmekte, kurak ve yarı kurak iklimlerde buharlaşma neticesinde toprakta tuz konsantrasyonu artmakta ve sonucunda tuzlulaşma olmaktadır. Basınçlı sulama yöntemlerinde ise kontrollü sulama yapılabildiğinden söz konusu olumsuzlukları önleyebilmek mümkün olmaktadır.

C.3.2.2. Basınçlı Sulama Yapılan Alan ve Kullanılan Su Miktarı

Basınçlı sulama yöntemlerinin kullanıldığı alan ve kullanılan su miktarına ilişkin Türkiye geneli için bilgi mevcut değildir. Ancak DSİ Genel Müdürlüğünün 2018 yılı verilerine göre izleme yaptığı alanlarda yağmurlama sulama kullanım oranı %21, damla sulama kullanım oranı %17'dir. Araştırma çalışmalarından

elde edilen verilere göre bölgeler itibari ile sulama yöntemlerini de belirterek bitkilerin toplam suyu miktarları Türkiye'de Yetiştirilen Kültür Bitkilerin Sulama Teknikleri Rehberi'nde verilmektedir.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından sulama suyunun tasarruflu etkin kullanımı için; damla ve yağmurlama sulama sistemlerine yönelik yatırımlara %50 hibe desteği ve sıfır faizli kredi uygulaması devam etmektedir. 2018 verilerine göre toplam 7,8 milyon dekar alanda damla ve yağmurlama sulama sistemi kurulmuştur.

Basınçlı Sulama Sistemleri Destekleme Politikalarının Etkinliği ve İzlenebilirliği ile destekleme politikalarına veri oluşturmak adına TAGEM koordinatörlüğünde "Türkiye'de Kullanılan Damla Sulama Sistemlerinin Teknik Performanslarının Belirlenmesi ve Damla Sulama Desteklerinin Etki Analizi" ülkesel projesi tamamlanmıştır.

Suyun kısıtlı olduğu ülkelerde yoğun olarak kullanılan su kullanım etkinliği yüksek yüzeyaltı damla sulama sistemleri "Kısıtlı Su Koşullarında Su Tasarrufu Sağlayan Sulama Yöntemlerine Göre Bitki Sulama Programlarının Oluşturulması" ülkesel projesi kapsamında farklı bölgelerde farklı ürünlerde denemeleri devam etmektedir.

C.3.3. Endüstriyel Su Temini

Çizelge 58 - İmalat Sanayi Su Göstergeleri (bin m³/yıl)
(TÜİK, 2019)

	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Çekilen su miktarı	**1 313 878**	**1 556 705**	**1 792 010**	**2 355 547**	**2 300 646**	**2 898 246**
Şehir	33 052	47 342	31 835	34 173	38 770	42 198
Deniz	658 650	821 324	1 169 631	1 665 570	1 548 976	2 064 711
Göl	16 372	14 152	11 717	16 125	8 498	12 668
Akarsu	54 523	64 220	62 181	63 139	47 064	41 317
Baraj	79 435	98 353	86 835	82 276	99 796	103 696
Kaynak/kuyu	386 844	425 017	336 923	371 589	407 362	449 124
Tanker	12 496	13 523	7 451	8 793	7 812	7 355
OSB şebekesi	68 086	62 366	69 863	89 185	107 596	139 162
Diğer(1)	4 420	10 408	15 574	24 697	34 772	38 016
Tüketilen su miktarı	**1 311 748**	**1 550 889**	**1 786 145**	**2 349 106**	**2 288 970**	**2 885 154**
Proses suyu	352 743	390 091	329 840	345 727	425 623	489 730
Takviye kazan suyu	43 736	37 259	29 520	36 601	37 677	52 971
Takviye soğutma suyu	777 463	970 751	1 301 611	1 817 076	1 684 799	2 202 695
Evsel su	76 271	102 031	67 182	83 886	86 004	87 123
Diğer(2)	61 535	50 756	57 992	65 816	54 868	52 635

(1) DSİ sulama kanalı, köy şebekesi, serbest bölge şebekesi, başka işyeri, damacana, su temini ve arıtım hizmeti sağlayan birlik/şirketler, gölet, yağmur suyu vb. kaynaklardan temin edilen suları içermektedir.

(2) Başka işyerine verilen, klimalarda kullanılan, yangın suyu, bahçe sulama, su hazırlama ünitesinde, araç yıkama, tozmayı önlemek için yol sulama, atık su arıtma tesisinde vb. su kullanımlarına ait miktarları içermektedir.

C.3.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı

2002 yılında 132,6 milyar kWh olan Türkiye elektrik tüketimi 2019 yılı itibarıyla 303,7 milyar kWh seviyesine ulaşmış olup 2023 yılında 375,8 milyar kWh civarında olacağı öngörülmektedir.

30 Ağustos 2020 tarihi itibari ile Türkiye toplam elektrik kurulu gücü 93.023 MW'a ulaşmıştır. Bu kapsamda 2019 yılı sonu ve 30 Ağustos 2020 sonu itibari ile yakıt türleri üzerinden kurulu güç dağılımı Çizelge 59'da verilmektedir. Çizelge 59'da bulunan bilgiler göz önüne alındığında 30 Ağustos 2020 tarihi itibarıyla yenilenebilir enerji santrallerinin toplam kurulu güç içerisindeki payı %50,32 oranına ulaşmıştır.

2020 Haziran ayı sonu itibari ile Yenilenebilir Enerji içerisinde en önemli payı toplam kurulu gücün %31,66'sını oluşturan Barajlı ve Akarsu Tipi Hidrolik Elektrik Santralleri almaktadır.

Ülkemizin hidrolik, rüzgâr, jeotermal, güneş, biokütle ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının çevre etkileri de dikkate alınarak değerlendirilmesi için kullanılabilir enerji potansiyellerini belirlemek ve bu potansiyellerden yararlanma yöntemlerini ortaya koymak, kullanımlarının yaygınlaştırılmasını ve dolayısıyla bu kaynakların getireceği avantajlardan yararlanmak amacıyla strateji geliştirme, potansiyel belirleme, etüt, ölçüm, fizibilite, araştırma ve geliştirme, test ve demonstrasyon projeleri Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. Bu bağlamda yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı enerji üretiminin payının hızla artırılması ile iklim değişikliği ve su kaynakları üzerindeki negatif baskının azalacağı açıktır.

Çizelge 59 - Türkiye'de Kurulu Güç Dağılımı (TEİAŞ, 2020)

	2019 YIL SONU İTİBARIYLA			2020 AĞUSTOS AYI SONU İTİBARIYLA		
YAKIT CİNSLERİ	SANTRAL ADEDİ	KURULU GÜÇ (MW)	KATKI (%)	SANTRAL ADEDİ	KURULU GÜÇ (MW)	KATKI (%)
AKARSU	558	7.860,5	8,6%	561	7.902,2	8,5%
ASFALTİT KÖMÜR	1	405,0	0,4%	1	405,0	0,4%
ATIK ISI	82	361,8	0,4%	84	369,6	0,4%
BARAJLI	124	20.642,5	22,6%	128	21.877,1	23,5%
BİYOKÜTLE	181	801,6	0,9%	189	840,5	0,9%
DOĞALGAZ	332	25.902,3	28,4%	333	25.617,6	27,5%
FUEL OİL	11	305,9	0,3%	11	305,9	0,3%
GÜNEŞ	6.901	5.995,2	6,6%	7.221	6.294,7	6,8%
İTHAL KÖMÜR	15	8.966,9	9,8%	15	8.966,9	9,6%
JEOTERMAL	54	1.514,7	1,7%	54	1.514,7	1,6%
LİNYİT	48	10.101,0	11,1%	47	10.097,3	10,9%
LNG	1	2,0	0,0%	1	2,0	0,0%
MOTORİN	1	1,0	0,0%	1	1,0	0,0%
NAFTA	1	4,7	0,0%	1	4,7	0,0%
RÜZGÂR	275	7.591,2	8,3%	283	8.012,6	8,6%
TAŞKÖMÜR	4	810,8	0,9%	4	810,8	0,9%
TOPLAM	8.589	91.267,0	100,0%	8.934	93.022,7	100,0%

(https://www.teias.gov.tr/tr-TR/kurulu-guc-raporlari)

Çizelge 60 - Türkiye'de 30 Ağustos 2020 Tarihi İtibarıyla Hidroelektrik Santrallerinin Profili (TEİAŞ, 2020)

Santral Sayısı	689
Kurulu Güç	29.779 MW
Kurulu Güce Oranı	32%
Yıllık Elektrik Üretimi	~ 88,8 GWh (2019)
Hidrolik Kaynaklı Üretimin Toplam Tüketime Oranı	% 29,3 (2019)
Lisans Durumu	676 lisanslı, 13 lisanssız

Çizelge 61 - Termik Santrallerde Kaynağına Göre Çekilen Su Miktarı, 2010 – 2018, (bin m^3/yıl) (TÜİK, 2019)

Su kaynağı	Yıl	Toplam çekilen su	Soğutma suyu
Toplam	2014	6 536 015	6 397 092
	2016	8 611 221	8 467 951
	2018	7 872 230	7 352 042
Deniz	2014	6 388 620	6 304 087
	2016	8 477 209	8 383 528
	2018	7 731 361	7 267 088
Baraj	2014	66 515	36 679
	2016	57 749	35 850
	2018	69 248	35 493
Akarsu	2014	40 001	31 966
	2016	35 512	24 145
	2018	35 257	28 669
Kuyu	2014	12 324	4 858
	2016	11 366	1 878
	2018	12 285	3 259
Diğer(1)	2014	28 554	19 503
	2016	29 385	22 550
	2018	24 079	17 533

Çizelgedeki rakamlar yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

(1) Şehir şebekesi, kaynak, göl, gölet, organize sanayi bölgesi şebekesi, başka bir işyerinden vb. çekilen suları içermektedir.

C.4. Çevresel Altyapı

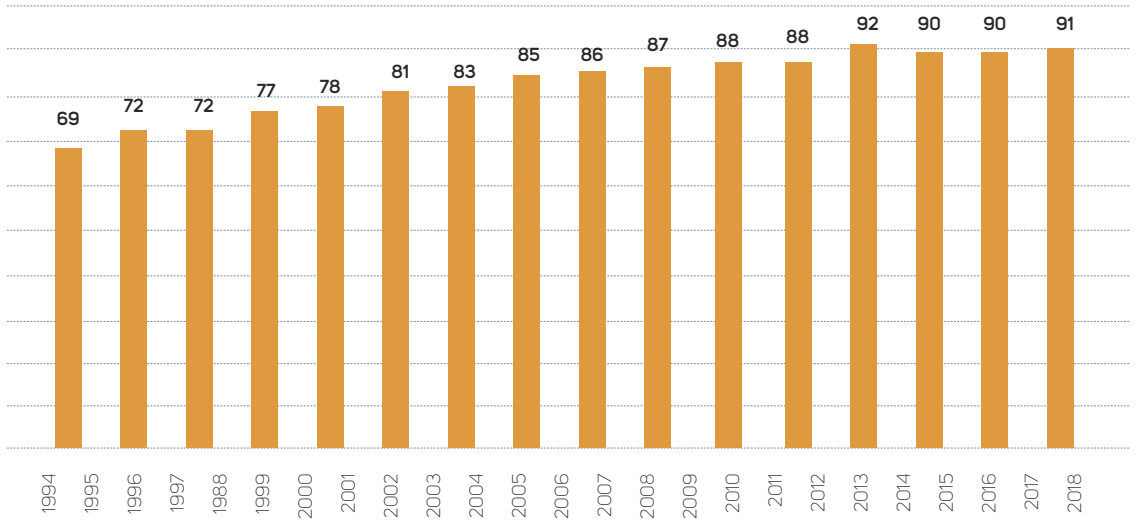
C.4.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Hizmeti Alan Nüfus

Atık su altyapı sistemleri kanalizasyon, yağmur suyu ve atık su arıtma tesislerinden (AAT) oluşmaktadır. Türkiye'de son yıllarda kanalizasyon şebekeleri genelde ayrık sistemler olarak yapılmaktadır. Ancak, daha önce yapılan kanalizasyon şebekelerinin bazıları birleşik sistem şeklinde olup, halen kullanılmaktadır. 1970'li yıllarda başlayan kanalizasyon şebekesi yatırımları 1980'li yıllara kadar İller Bankası Genel Müdürlüğü'nün öncülüğünde gerçekleştirilmiş olup, bu yıllarda oldukça yüksek bir seviyeye ulaşmıştır. 1990'lı yıllarda ise; her ne kadar düşük bir seviyede olsa bile, yatırımlar devam etmiştir. Başlangıçta bu yatırımlar büyük kent merkezlerine yoğunlaştırılmış, daha sonra küçük yerleşim birimlerine doğru yaygınlaştırılmıştır. Su yönetimi konusunda gözlenen yeni eğilim ise, söz konusu alt yapı hizmetlerinin sunumunda yerel yönetimlerin yanı sıra özel sektörün de rol üstlenmeye başlamış olmasıdır. Büyükşehir belediyelerinde su ve kanalizasyon idarelerinin oluşturulması bu alandaki yerelleşmeye örnek verilebilir.

Ülkemizde, çevreyi koruma amaçlı yapılan çalışmalar ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından verilen maddi ve teknik destekler sonucunda, son yıllarda kanalizasyon şebekesi ve atık su arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye sayısında ve bu hizmetin verildiği nüfusta önemli artış olmuştur.

Kanalizasyon ile hizmet edilen nüfusun belediye nüfusuna oranı 1994 yılında %69 iken bu oran 2014 yılında %90'a ulaşmıştır. 2012 yılı değeri %92 iken 2014 yılında %90'a düşmüştür. Bu durum 6360 sayılı Belediye Kanunu ile mahalle/köy statüsüne dönüşen Belediyeler olması nedeniyle gerçekleşmiştir. Kanalizasyon ile hizmet edilen nüfusun belediye nüfusuna oranı 2018 yılında %91'e ulaşmıştır. (Grafik 26)

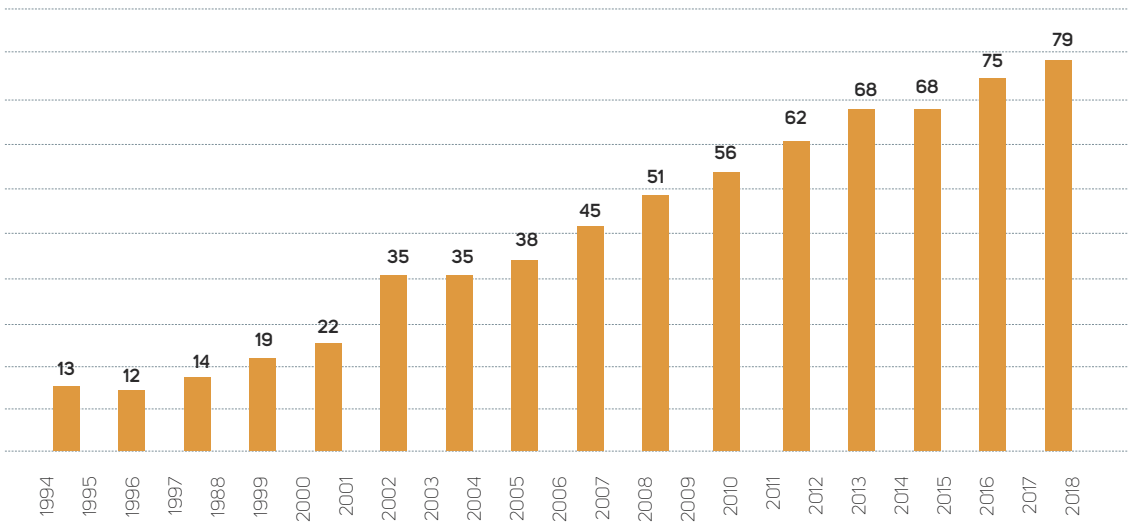
Grafik 26 - Kanalizasyon Şebekesi ile Hizmet Verilen Nüfusun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%)
(TÜİK, 2019)



C.4.2. Evsel Atık Su Arıtma Tesisleri

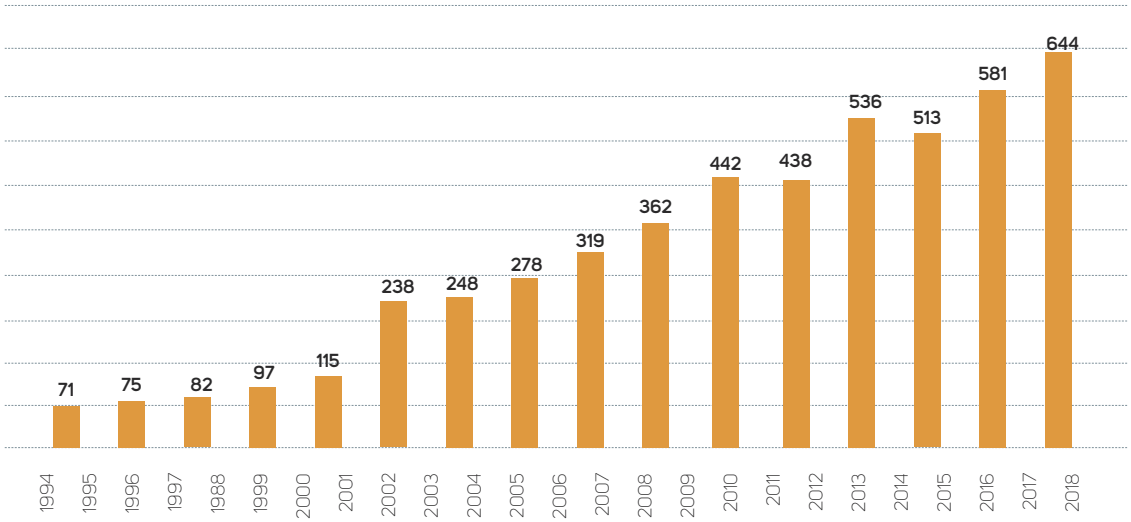
Grafik 27'de görüleceği üzere 1994 yılında belediye nüfusunun %13'üne atık su arıtma hizmeti verilirken, 2014 yılı sonunda bu oran %68'e, 2018 de ise %79'a ulaşmıştır.

Grafik 27 - Atık Su Arıtma Tesisi ile Hizmet Edilen Belediye Nüfusunun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%),
(TÜİK, 2019)



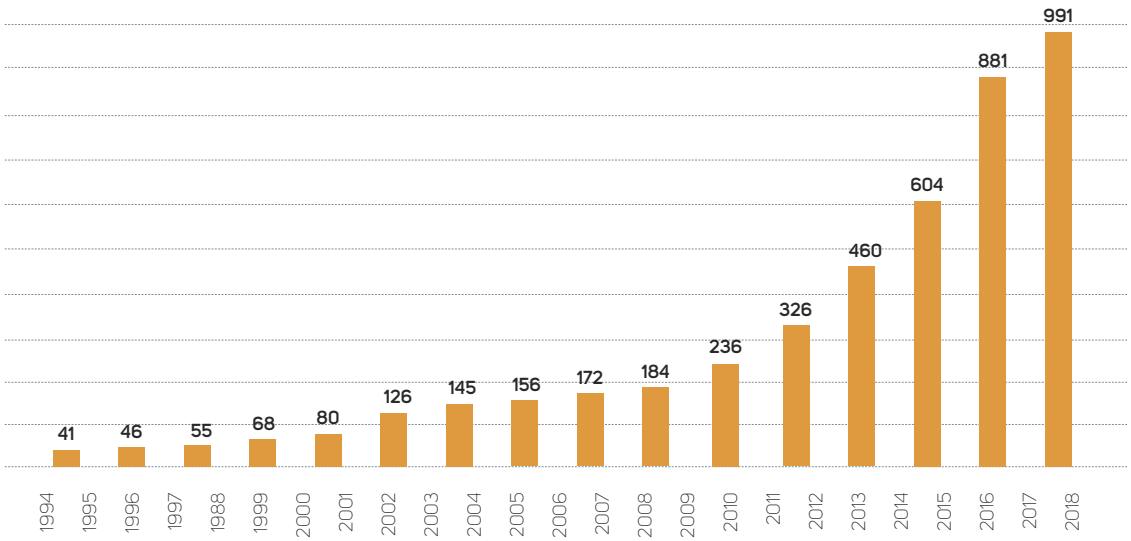
Harita 12 - Türkiye İl Merkezlerinin Atık Su Arıtma Tesisi Durumu
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Şubat 2020)

Grafik 28 - Atık Su Arıtma Tesisi Hizmeti Veren Belediye Sayısı
(TÜİK, 2019)



* 2014 yılı verisi, 6360 sayılı Belediye Kanunu ile mahalle/köy statüsüne dönüşen belediyeler olması nedeniyle 2012 yılına göre düşüklük göstermektedir

Grafik 29 - Belediyelere Ait Atık Su Arıtma Tesisi Sayısı
(TÜİK, 2019)



Yönetmelik kapsamında mevzuata uygun olarak çalıştırılan atık su arıtma tesislerinin enerji giderlerinin yüzde ellisine kadar karşılanabilmektedir. 2019 yılı sonu itibarıyla Elektrik Teşvikinden faydalanmak için Geri Ödeme Belgesi almış tesis sayısı 773'e ulaşmıştır. Yönetmelik kapsamında 2011 yılında 172 tesise 22,8 Milyon TL, 2012 yılında 212 tesise 26,6 Milyon TL, 2013 yılında 207 tesise 30,2 Milyon TL, 2014 yılında 225 tesise 30,4 Milyon TL, 2015 yılında 294 tesise 46,4 Milyon TL, 2016 yılında 375 tesise 59,5 Milyon TL, 2017 yılında 463 tesise 62,8 Milyon TL, 2018 yılında 525 tesise 70,5 Milyon TL ve 2019 yılında 567 tesise 103,6 Milyon ödeme yapılmıştır.

Çizelge 62 - Alıcı Ortamlara Göre Belediye Şebekesinden Alıcı Ortamlara Deşarj Edilen Atık Su Miktarı

(TÜİK, 2019)

	2014		2016		2018	
	Miktar	**%**	**Miktar**	**%**	**Miktar**	**%**
Deşarj edilen atık su miktarı	4.296.851	100,0	4 499 145(r)	100,0	4.795.130	100,0
Arıtılan	3.483.787	81,1	3 842 350	85.4(r)	4 236 419	88,3
Arıtılmayan	813.064	18,9	656 795(r)	14.6(r)	558 711	11,7
Denize	1.915.294	44,6	1 812 650	40.3(r)	1 949 475	40,7
Arıtılan	1.759.461	91,9	1 724 792	95,2	1 883 205	96,6
Arıtılmayan	155.833	8,1	87 858	4,8	66 270	3,4
Göl/Gölete	93.596	2,2	78 551	1.7(r)	67 935	1,4
Arıtılan	47.893	51,2	53 262	67,8	53 363	78,6
Arıtılmayan	45.703	48,8	25 289	32,2	14 571	21,4
Akarsuya	1.898.895	44,2	2 153 123	47.9(r)	2 248 589	46,9
Arıtılan	1.409.633	74,2	1 728 000	80,3	1 911 078	85,0
Arıtılmayan	489.262	25,8	425 122	19,7	337 511	15,0
Baraja	120.781	2,8	126 325	2.8(r)	148 735	3,1
Arıtılan	61.843	51,2	76 660	60,7	104 292	70,1
Arıtılmayan	58.938	48,8	49 665	39,3	44 443	29,9
Araziye	17.954	0,4	20 063	0.4(r)	19 052	0,4
Arıtılan	8.367	46,6	14 036	70,0	13 173	69,1
Arıtılmayan	9.587	53,4	6 027	30,0	5 878	30,9
Diğer ortamlara	250.332	5,8	308 434(r)	6.9(r)	361 346	7,5
Arıtılan	196.649	78,6	245 601	79.6(r)	271 307	75,1
Arıtılmayan	53.683	21,4	62 833(r)	20.4(r)	90 038	24,9

Not: Belediye tesisleri dışında arıtılan atık su miktarı dahildir.

Çizelgedeki rakamlar yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

(r) Revize edilmiştir.

C.4.3. Organize Sanayi Bölgeleri ve Münferit Sanayiler Atık Su Altyapı Tesisleri

Sanayileşmeden kaynaklanan çevre sorunlarının çözülmesini ve sanayileşmenin kontrollü bir şekilde gelişmesini sağlamak, sanayinin disiplin altına alınmasıyla gerçekleşebilmektedir. Organize sanayi bölgeleri, sanayi gelişiminin disipline alınması için farklı sektörlere ait birçok sanayi kuruluşunun bir arada

faaliyet gösterdiği sanayi alanlarıdır. Şehirlerin planlı gelişimine olanak sağlamak, sanayilerin sorunlarını ortak bir paydada toplamak ve ortak çözüm üretmek kuruluş amaçları arasında yer almaktadır. Sanayinin disiplin altına alınması, çevrenin korunması ve faaliyette bulunan işletmelerin çevre normlarına uygun üretim yapmalarının desteklenmesi bakımından, organize sanayi bölgeleri önemli fonksiyonlara sahiptir. Sanayiden kaynaklanan çevre kirliliğinin önlenmesinde müşterek arıtma tesislerinin kullanılması organize sanayi bölgelerinin en önemli avantajlarındandır.

Ülkemizde tüzel kişilik kazanmış 312 organize sanayi bölgesi bulunmaktadır. 312 organize sanayi bölgesinin 236'ünde üretim faaliyeti gerçekleşmektedir. 76 organize sanayi bölgesinde ise henüz hiç faaliyet bulunmamaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yapılan envanter çalışması sonuçlarına göre, faaliyette olan 236 organize sanayi bölgesinden 104'ünde atık su arıtma tesisi bulunmakta, 58'inin belediye kanalına bağlantısı bulunmakta ve 22'sinin atık su arıtma tesisleri ile ilgili proje ve inşaat çalışmaları devam etmektedir. 74 organize sanayi bölgesinde atık su arıtma tesisi bulunmamaktadır.

Çizelge 63 - İmalat Sanayi Atık Su Verileri
(TÜİK, 2019)

	2010	2012	2014	2016	2018
Deşarj edilen atık su miktarı (Bin m³)	1256195	1539818	1931282	1900356	2431855
Deşarj edilen soğutma suyu miktarı	883651	1197421	1572229	1507292	1965507
Soğutma suyu hariç deşarj edilen atık su miktarı	372544	342397	359053	393064	466348
Arıtılarak deşarj edilen toplam atık su miktarı (Bin m³)	164315	188577	207575	251243	276538
Arıtılarak deşarj edilen soğutma suyu miktarı	9804	11055	9697	31434	21961
Soğutma suyu hariç arıtılarak deşarj edilen atık su miktarı	154510	177521	197878	219809	254577
Alıcı ortamlarına göre deşarj edilen atık su miktarı (Bin m³)	1256195	1539818	1931282	1900356	2431855
Şehir kanalizasyonu	80922	59459	59723	58124	64314
Deniz	c	1193937	1558816	1518126	1976984
Akarsu	244893	148432	140321	136234	164818
Foseptik	5446	2539	2126	2347	3467
OSB kanalizasyonu	109326	112658	121292	130337	164484
Diğer alıcı ortamlar(1)	28443	13683	49004	55188	57790
Atık su arıtma tesisi sayısı	1825	2075	2096	2361	2827
Fiziksel/Kimyasal	656	778	878	1077	1386
Biyolojik	1089	1190	1094	1177	1323
Gelişmiş	80	107	124	107	118
Atık su arıtma tesisi kapasitesi (Bin m³/yıl)	489955	555809	539453	599267	676017
Fiziksel/Kimyasal	103387	159582	157153	196759	223503
Biyolojik	335505	334402	318508	344537	368568
Gelişmiş	51062	61825	63792	57970	83946
Atık su arıtma tesislerinde arıtılan atık su miktarı (Bin m³/yıl)	244497	239647	244112	285035	332391
Fiziksel/Kimyasal	54677	57797	66865	100146	108422
Biyolojik	170061	151291	149822	158653	182678
Gelişmiş	19760	30559	27425	26235	41290

(1) Köy kanalizasyonu, serbest bölge kanalizasyonu, küçük sanayi sitesi kanalizasyonu, göl, baraj, kooperatiflere ait atık su arıtma tesisleri, DSI kanalı, kuru dere yatağı, işyeri sahası içi veya dışında sulama, ocakiçi vb. alıcı ortamlara deşarj edilen atık su miktarlarını içermektedir.

c Gizli veri

Çizelge 64 - Organize Sanayi Bölgeleri Su, Atık Su ve Atık Göstergeleri, 2010 - 2018 (TÜİK, 2019)

	2010	2012	2014	2016	2018
Faal OSB sayısı	134	181	196	217	223
Kendine ait su şebekesi olan OSB sayısı	101	129	157	170	182
Belediyenin su şebekesinden faydalanan OSB sayısı	17	26	15	22	20
Su şebekesi olmayan OSB sayısı	16	26	24	25	21
OSB su şebekesine çekilen su miktarı (bin m³)	126.013	138.494	167.592	175.377	185.474
Kuyu	55.222	60.868	76.218	84.627	83.297
Kaynak	23.909	24.473	26.752	20.098	24.730
Şehir şebekesi	13.648	18.198	22.706	25.018	26.005
Baraj, göl, gölet ve akarsu	33.236	34.955	41.915	45.635	51.442

Aşağıda yer alan Çizelge 65'de TÜİK verilerine göre organize sanayi bölgelerine ait atık su ve arıtma tesisi göstergelerinin yıllar itibarıyla değişimi görülebilir.

Çizelge 65 - Organize Sanayi Bölgeleri Su, Atık Su ve Atık Göstergeleri, 2010 - 2018 (TÜİK, 2019)

	2010	2012	2014	2016	2018
Faal OSB sayısı	134	181	196	217	223
Kanalizasyon şebekesi					
Kendine ait kanalizasyon şebekesi olan OSB sayıs	102	136	162	179	189
Belediyenin kanalizasyon şebekesinden faydalanan OSB sayısı	17	21	12	10	13
Kanalizasyon şebekesi olmayan OSB sayısı	15	24	22	28	21
OSB kanalizasyon şebekesi ile deşarj edilen atık su miktarı (bin m³)(1)	190.014	234.679	253.967	262.815	267.695
Arıtılarak	161.023	191.990	220.547	229.027	252.492
Arıtılmadan	28.991	42.690	33.420	33.788	15.203
Atık su arıtma tesisi sayısı	38	57	76	91	104
Kimyasal/ Biyolojik arıtma	24	41	54	68	72
Gelişmiş arıtma	14	16	22	23	32
Atık su arıtma tesisi kapasitesi (bin m³/yıl)	297.055	318.772	368.748	383.927	412.156

(1) OSB'ler tarafından deşarj edilen atık suyun çekilen sudan daha fazla olması, suyunu kendi imkânları ile temin eden işyerlerinin atık sularını OSB kanalizasyon şebekesine deşarj etmelerinden kaynaklanmaktadır.

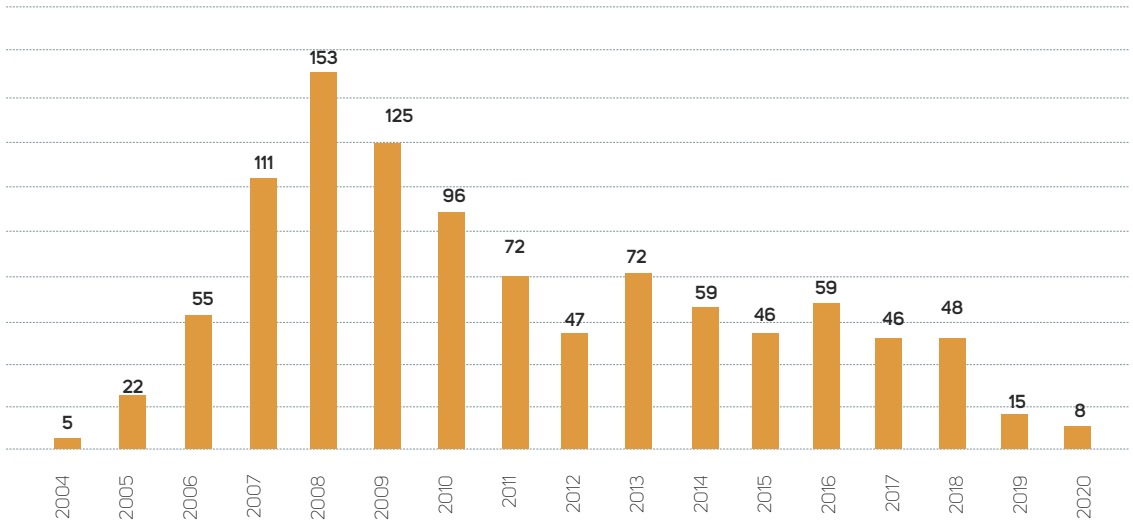
Çizelgedeki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

C.4.4. Atık Su Arıtma Tesisi Proje Onayları

Atık su arıtma tesislerinin (AAT) yapım aşamasında; istenilen düzeyde arıtma verimi sağlayacak, düşük yatırım ve işletim maliyetine sahip atık su arıtma teknolojilerinin seçilmesinin sağlanması amacıyla 2004 yılından bu yana AAT Proje Onay iş ve işlemleri Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yapılmaktadır. Atık su arıtma tesisi proje onayları 2018/14 sayılı "Atık Su Arıtma/Derin Deniz Deşarjı Tesisi Proje Onayı Genelgesi" kapsamında yapılmakta olup 2004-2020 yılları arasında 1.041 adedi Çevre Yönetimi Genel

Müdürlüğü olmak üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca toplam 4.397 Atık Su Arıtma Tesisleri Proje Onay işlemi gerçekleştirilmiştir.

Grafik 30 - Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Proje Onayı Yapılan Tesis Sayısı (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



C.4.5. Atık Suların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması

Dünya genelinde, atık su geri kazanımı uygulamalarına bakıldığında, özellikle tarım faaliyetlerinde, arıtılmış su kullanımının yaygın olduğu ve sulama ihtiyacının yüksek olduğu bölgelerde, tarımsal sulama amaçlı uygulamaların ön plana çıktığı görülmektedir. Buna karşın, kentsel amaçlı kullanım, yer altı suyu beslemesi, çevresel iyileştirme ve insani tüketim amaçlı uygulamaların yoğunluğu da dikkat çekicidir. Atık su geri kazanımı uygulamalarının en avantajlı yanı kuraklığa dayanma gücünün arttırılması, doğal su kaynaklarının kullanımının azaltılması ve pik içme-kullanma suyu ihtiyacının dengelenmesidir. Genel olarak, merkezî atık su geri kazanımı uygulamaları daha yaygındır. Bununla birlikte, müstakil ve yerinde evsel atık su geri kazanım uygulamaları ve gri su geri kazanım uygulamaları da mevcuttur.

Atık su geri kazanımı amacıyla uygulama yönteminin seçimi, geri kazanılmış suyun kullanım amacı, uygulama yapılan yerin özellikleri, arazi şekli, su kaynaklarının durumu, kullanıcıların sosyo-ekonomik özellikleri gibi birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Aynı zamanda, yerel yönetimlerin planlamaları, atık su geri kazanım politikaları ve yasal düzenlemeler de önemlidir.

Dünyada ve ülkemizde arıtılmış atık suyun yeniden kullanımına ilişkin genel bir değerlendirme yapıldığında,

- 2011 verilerine göre; dünyada 7 milyar m^3/yıl arıtılmış atık su yeniden kullanılmıştır ve bunun toplam su kullanımına oranı %0.59'dur. 2030 yılında ise; dünyada 26 milyar m^3/yıl arıtılmış atık suyun yeniden kullanılacağı öngörülmekte olup, bu oranın toplam su kullanımına oranı %1.66'dır. Dünyada geri kazanılmış atık sular %32 oranında tarımsal sulama, %20 oranında peyzaj amaçlı, %19 ise endüstriyel kullanım olarak yeniden değerlendirilmektedir.

- Ülkemizde de atık suların arıtılarak yeniden kullanılması konusunda son yıllarda farkındalık oluşmuş durumdadır. Bugün için arıtılan toplam atık su miktarının %1,7'si yeniden kullanılmaktadır.

Sağlıklı bir çevrede yaşamanın en önemli göstergelerinden biri atık suların uygun şekilde toplanması ve bertaraf edilmesidir. Atık suların koku oluşturması çevrede yaşayanların hayat standartlarını ve refah düzeyini düşürmektedir. Atık su toplama sistemine (kanalizasyon) ve arıtılmasına gerekli özen ve önem verilmelidir.

Kentsel atık sular Türkiye için ciddi bir su potansiyelidir. Arıtılmış atık suların tarımda ve sanayide kullanılmasının teşvik edilmesinin yanı sıra, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinin revizyon çalışmaları kapsamında su kütlelerinin korunması ve kirlenmesinin önlenmesi amacıyla öncelikle tatil köyü, büyük iş merkezi ve benzeri işletmelerden kaynaklanan suların geri kazanılarak yeniden kullanımı esas olarak tanımlanmıştır.

Ülkemizde mevcutta atık su geri kazanımı ve yeniden kullanım uygulamaları olan 26 adet kentsel AAT bulunmakla birlikte, gelişen atık su altyapımız ve ülke genelinde artan arıtma tesisi sayısı düşünüldüğünde, yeniden kullanım potansiyelimizin büyüklüğü daha net görülecektir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı olarak 2023 yılına kadar atık suyun %5'inin uygun arıtma teknolojileri uygulanarak yeniden kullanılmasını hedeflenmektedir. Bu hedefe ulaşabilmek amacıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca 2017-2018 yılları arasında arıtma teknolojileri, su kalite kriterleri, izleme ve depolama kalite kriterlerinin belirlenmesi çerçevesinde, kentsel ve endüstriyel arıtılmış atık suların yeniden kullanımı için ulusal ve uluslararası uygulamaların ve standartların araştırılarak ülkemize özgü arıtılmış atık suların her türlü yeniden kullanımı için gerekli olan yasal çerçeveyi oluşturmaya yönelik teknik ve idari kriterlerin önerilmesi amacıyla Arıtılmış Atık Suların Yeniden Kullanımı Projesi yürütülmüştür. Proje sonucunda maden, gıda, içki, selüloz-kâğıt-karton, kömür hazırlama-işleme-enerji üretme, organize sanayi bölgeleri olmak üzere altı farklı sektör için sanayi sektörleri uygulama kılavuzları oluşturulmuştur.

Diğer taraftan, (2019-2023) yıllarını kapsayan 11. Kalkınma Planında Kentsel Altyapı başlığı altında "Arıtılmış atık suların başta tarım olmak üzere yeniden kullanılması için havza bazında planlama yapılacak ve su kaynakları üzerindeki baskı azaltılacaktır." 697.2. nolu eylem olarak yer almakta olup, önümüzdeki dönemde havza bazlı yapılacak çalışmalarla atık suların geri kazanılması ve tekrar kullanılmasının yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 2017-2019 yılları arasında "Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesi" yürütülmüştür. Bu proje ile Türkiye'de kentsel atık suların ve tarımsal sulamadan dönen suların yeniden kullanımına yönelik olarak alternatiflerin incelenip değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Yapılan değerlendirmeler sonucunda Türkiye'de 2.000 m^3/gün ve üzerinde kapasiteye sahip 598 atık su arıtma tesisi tespit edilmiştir. Bu tesislere ilave olarak 3 küçük kapasiteli tesis de proje envanterine ilave edilerek toplamda 601 atık su arıtma tesisinin değerlendirmeleri yapılmıştır. Türkiye'de en fazla atık su arıtma tesisi bulunan havzanın Fırat – Dicle Havzası olduğu belirlenmiş, en çok atık su arıtma kapasitesinin ise Marmara Havzası'nda bulunduğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışma, Türkiye genelinde proje kapsamında değerlendirilen atık su arıtma tesislerinde yılda 7,2 milyar m^3 atık su arıtma kapasitesi olduğunu ortaya koymuştur. Yeniden kullanımı mümkün olan yıllık su miktarı 5,6 milyar m^3 olarak belirlenirken, öncelikli olarak yılda 3,4 milyar m^3 suyun yeniden kullanımı önerilmiştir.

Tarımsal sulamadan dönen sular hakkında yapılan çalışmada Türkiye'de DSİ'ce işletilen veya devredilen 1.000 ha üzeri 328 sulama tesisi incelenmiştir. Türkiye'de en fazla sulama tesisinin bulunduğu Fırat

Dicle Havzası'nda, en çok tarımdan dönen su potansiyeli bulunmuştur. Türkiye genelinde en çok sulama potansiyelinin bulunduğu diğer havzalar, Seyhan, Büyük Menderes ve Ceyhan Havzaları olarak belirlenmiştir. Bu havzaların tümünde yıllık 250 milyon m^3 üzerinde tarımdan dönen su potansiyeli bulunmuştur. Toplam tarımdan dönen su potansiyelinin yıllık 3,2 milyar m^3 olduğu belirlenmiştir. Bunun yıllık 2,3 milyar m^3 kadarının yeniden kullanımı önerilmiştir.

TAGEM tarafından "Trakya Bölgesi Su Kaynakları Kalitesinin ve Tarımsal Açıdan Kullanılabilirliğinin Belirlenmesi Bölgesel projesi" tamamlanmıştır. Proje çıktıları ile Sulama suyu kalitesi parametrelerinin belirlenmesi, tarımsal kaynaklı kirliliğin önlenmesine katkı sağlanması beklenmektedir. 2019 yılı itibarıyla tematik haritalandırma da tamamlanmıştır.

Batı Akdeniz Havzası Eşen Çayı Su Kalitesinin Belirlenmesi ve Tarımsal Sulama Açısından Değerlendirilmesi projesi TAGEM koordinasyonunda yürütülen "Havzalarda Optimum Bitki Deseni ve Sulama Suyu İhtiyaçlarının Belirlenerek Stratejik Politik Karar Destek Araçlarının Oluşturulması (BAKAROL) Projesi kapsamında alt proje olarak yürütülmektedir. Projede Eşen Çayı'nın bazı su kalite parametreleri ile kirlilik durumunu belirlemek ve tarımsal sulama açısından değerlendirmesi hedeflenmiştir.

C.4.6. Atık Su Arıtımı Eylem Planı

2008-2012 yıllarını kapsayacak şekilde hazırlanmış olan mevcut Atık Su Arıtımı Eylem Planı (AAEP) güncellenmiştir. Bu çerçevede; AAEP'nında öngörülen hedef ve stratejilerin, mevzuat, atık su alt yapı hizmetleri ve yatırımlarının güncel gerçekleşme durumlarının 2008-2013 dönemi için değerlendirilmesi ve 2014-2023 dönemini de kapsayacak şekilde güncellenmesi amacıyla Atık Su Arıtımı Eylem Planı hazırlanmıştır.

AAEP ile ülke genelindeki tüm belediyelerin kentsel atık su alt yapı yatırımlarının mevcut durumları, 2008-2013 yılları arasında yapılmış olan kentsel atık su alt yapı tesisleri (atık su arıtma tesisleri ve şebeke yatırımları) için yeni ve yenilenme yatırımları dahil olmak üzere gerçekleşen yatırım miktarlarının yıllara ve yapılan yatırım harcamalarının finansman kaynaklarına (merkezî yönetim, yerel yönetim, kamu özel iş birliği, ikili iş birliği, AB kredileri ve diğer hibe kaynaklarından alınan vs.) göre dağılımları, endüstriyel faaliyetlerin atık su alt yapı durumlarına yönelik ülke bazında mevcut durumun ortaya konması için faaliyette bulunan tüm organize sanayi bölgeleri, serbest bölgeler ve sanayi alanlarının atık su alt yapı durumları belirlenmiştir.

Söz konusu Eylem Planı ile hem Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yapılan önceliklendirmeye değinilmiş hem de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı'nda yer alan hedeflere ulaşılabilmesi amacıyla yapılması gereken AAT'ler önceliklendirilmiştir.

Diğer taraftan, Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından yürütülen Türkiye'de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi kapsamında ülkemizdeki "Hassas Alanlar" belirlenmiş ve 23.12.2016 tarihli ve 29927 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Hassas Su Kütleleri ile Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik" yayımlanmıştır.

Söz konusu Yönetmeliğin 10. maddesinin 2. fıkrasında yer alan "Kentsel hassas alanlarda uygulanacak tedbirleri ihtiva eden eylem planları, bu Yönetmeliğin yayımından sonra Mulga Orman ve Su İşleri Bakanlığı ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile müştereken 6 ay içinde hazırlanır ve yayımlanır" hükmü gereğince 2015-2023 Atık Su Arıtımı Eylem Planı bu Yönetmelik ile belirlenen kentsel hassas alanlar dikkate alınarak güncellenmiştir (AAEP 2017-2023).

AAEP ile 2017-2023 yılları arasında toplam 1.422 adet Atık Su Arıtma Tesisi (1.326 yeni AAT ve 96 adet yenilenecek AAT) yapılması öngörülmüştür.

Ayrıca kanalizasyon ilk yatırımı ve yenileme ile AAT'lerin hem yatırım hem işletme döneminde ortaya çıkacak maliyetleri karşılamak için gerekli olan finansman ihtiyacı 2017-2023 yılları için toplam 27.809.112.550 TL olarak belirlenmiştir.

C.4.7. Ülke Genelindeki Evsel/Kentsel Atık Su Arıtma Tesislerinin Mevcut Durumunun Tespiti, Revizyon İhtiyacının Belirlenmesi Projesi (TURAAT)

Proje ile ülke genelinde 81 ildeki tüm evsel/kentsel atık su arıtma tesislerinin mevcut durumlarının tespiti, atıl durumda olan, inşaatı tamamlanamamış ve çeşitli nedenlerle işletilemeyen atık su arıtma tesisleri belirlenmiş ve bu tesislerin ilgili mevzuata uygun bir şekilde işletilebilmesi için gerekli olan yatırımlar ve maliyetlerin fizibilitesi hazırlanmıştır.

C.4.8. Atık Su Arıtma Tesislerinin Kamu Özel Sektör İş Birliğiyle Yapılarak İşletilebilirliğinin Örnek Fizibiliteler Yoluyla Araştırılması Projesi (KÖİF) (2019-2020)

Kentsel atık su arıtma tesislerinin kamu özel sektör iş birliği (KÖİ) finans modeli ile yapılarak işletilebilirliğinin fizibilite çalışmaları aracılığıyla araştırılması ve kamu özel sektör iş birliği ile ihaleye çıkılabilmesi için gerekli olan idari, hukuki ve teknik şartnamelerin, taslak uygulama sözleşmesinin hazırlanarak benzer tesislere örnek teşkil etmesi amacıyla gerçekleştirilen proje kapsamında; 2 farklı nüfus aralığındaki gerçek belediyeler (Kocaeli ili Gölcük ve Nevşehir ili Ürgüp ilçeleri) için atık su arıtma tesislerinin yapımı ve işletilmesinin, 2 farklı nüfus aralığındaki gerçek belediyeler (Kırıkkale Merkez ilçesine rehabilitasyon, Kütahya ili Simav ilçesine rehabilitasyon/kapasite artırımı) için mevcut bir atık su arıtma tesisinin revizyonu/ kapasite artırımı ve işletilmesinin, kamu özel sektör iş birliği ile yapılabilirliğinin araştırılarak pilot fizibilitelerin ve KÖİ finans modelinin hayata geçirilmesi amacıyla gerekli teknik ve idari ihale dokümanları ile 3996 sayılı Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap İşlet Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanuna ek madde olacak şekilde bir Kanun Taslağı hazırlanmıştır.

C.4.9. Atık Su Arıtma Tesislerinde Çalışan Teknik Personele İlişkin Eğitim ve Sertifika Programlarının Araştırılması ve Ülkemize Özgü Modelin Geliştirilmesi Projesi (AATSER) (2019-2020)

Kentsel/endüstriyel atık su arıtma tesisi teknik personel eğitimi programlarının, sertifikalandırma ve sınav süreçlerinin dünyadaki örneklerinin araştırılarak, ülkemize özgü atık su arıtma tesisi teknik personel eğitim ve sertifikalandırma sistemi geliştirilmesi ile Atık Su Arıtma Tesislerinde Çalışacak Teknik Personele İlişkin Tebliğ kapsamında verilecek eğitimlerde kullanılacak dokümanların, görsellerin hazırlanması amacıyla 2019-2020 yılları arasında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Atık Su Arıtma Tesislerinde Çalışan Teknik Personele İlişkin Eğitim ve Sertifika Programlarının Araştırılması ve Ülkemize Özgü Modelin Geliştirilmesi Projesi (AATSER) yürütülmüştür.

Proje çıktıları ile verilecek olan eğitim ve sertifika programının sağlıklı işleyebilmesi, sınav başvurularının yapılması ve takibi gibi işlemlerin yürütülmesi için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından bir yazılım geliştirilmektedir. Söz konusu eğitimler için açılan ön başvuru ilanına yaklaşık 8900 kişi başvurmuş olup, 2020 yılının son çeyreğinde sınav başvuruları, online eğitimler ve belgelendirme işlemlerinin başlatılması planlanmaktadır.

C.5. Havzalarda Kirlilik Önleme Eylem Planı

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından su kaynaklarının havza bazında korunması ve su kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla havza bazında atık su yönetimi ile alakalı çalışmalar yürütülmektedir. Bu çerçevede yurt genelindeki 25 havzada, havzadaki su kalitesi, nüfus yoğunluğu, korunan alanlar, ilk yatırım maliyetleri göz önünde bulundurularak bir önceliklendirme çalışması yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda, Gediz, Büyük Menderes, Seyhan, Ceyhan, Batı Akdeniz, Kuzey Ege, Doğu Akdeniz, Küçük Menderes Havzaları öncelikli havzalar olarak belirlenmiştir. Öncelikli olarak belirlenen 8 havzada çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik Havza Bazlı Kirlilik Önleme Eylem Planları hazırlanmış olup, söz konusu planlar ile kısa, orta ve uzun vadede ulaşılması öngörülen hedefler çerçevesinde ilgili tüm kurum ve kuruluşlarca yapılması gerekli planlamalar ve alınması gereken önlemler belirlenmiştir.

Eylem Planları ile havzadaki mevcut su kaynakları ve su kaliteleri belirlenerek ileriye dönük projeksiyonlar yapılmış, il bazında ve havza bazında su kaliteleri değerlendirmiş, farklı sektörler ve kaynak kullanıcılar bir arada düşünülerek, tehdit ve olanakların değerlendirmesi yapılmış ve havzada su kalitesinin yükseltilmesi için kısa orta ve uzun vadeli tedbirler programı oluşturulmuştur.

Havzalarda noktasal kaynaklı kirliliğin kontrol altına alınması amacıyla atık bertaraf tesislerinin, atık su altyapı çalışmalarının ilgili belediyeler, OSB yönetimleri ve sanayi tesislerince en kısa sürede tamamlanması için gerekli planlamanın yapılması, gerekli personel ve ekipman altyapısının tamamlanması, yeni teknolojilerin, yenilikçi yaklaşımların tercih edilmesi ve çevre izinlerinin alınması belirlenen hedefe ulaşmada önemli katkı sağlayacaktır.

Gediz, Büyük Menderes, Seyhan, Ceyhan, Batı Akdeniz, Kuzey Ege, Doğu Akdeniz, Küçük Menderes Havzalarında kısa, orta, uzun vadede alınacak önlemler ile havzalarda su kalitesinin 2023 yılı sonunda II. Sınıfa ulaşması hedeflenmiş olup, Kirlilik Önleme Eylem Planlarında yer alan eylemlerin belirtilen tarihlere hassasiyetle uygulamaya geçirilmesi çalışmaları devam etmektedir.

C.5.1. Havzalarda Evsel ve Endüstriyel Kirlilik İzleme Çalışması

Havza izlemeleri kapsamında Evsel ve Endüstriyel Kirlilik İzleme Programı (EKİP) ile Ergene, Küçük Menderes, Gediz, Kuzey Ege, Sakarya ve Susurluk Havzalarında 2014 yılından bu yana dönemsel izleme çalışmaları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yapılmaktadır. Program ile yoğun evsel ve endüstriyel kirleticilerin baskısı altında bulunan havzalarda, alıcı ortamda su izleme çalışmalarının yapılarak sıcak noktaların belirlenmesi ve havza bazında kirliliğin önlenmesine yönelik gerekli önlemlerin alınmasına veri sağlanması amaçlanmıştır. EKİP ile havzalarda dönemsel numuneler alınıp, analizleri mobil su ve atık su laboratuvarında ve Çevre Referans Laboratuvarında (ÇRL) yapılmaktadır.

Söz konusu izleme programının (EKİP) düzenli olarak her yıl yürütülmesi, kirliliğin takibi, program ile üretilen verilerle hazırlanacak olan eylem planlarının etkin uygulanması su kaynaklarımızın korunmasına, insan ve çevre sağlığına olumlu katkılar sağlayacaktır.

Düzenli yürütülen izleme çalışmalarından elde edilen tespitler sonucu program 2017-2019 yılında geliştirilerek sıcak noktalarda, sıcak nokta civarında bulunan tesislerde ve havzada yer alan tüm Sürekli Atık Su İzleme Sistemi (SAİS) bulunan tesislerde izleme çalışmaları yapılmıştır. Söz konusu tesislerin arıtma indeksini belirlenmiş, arıtma karnelerine altlık oluşturulmuştur. 2018 yılında mevcut havzalara ilave olarak Kahramanmaraş Aksu Çayı da eklenmiştir.

EKİP verilerinden Çevre ve Şehircilik Bakanlığının ilgili birimleri, özellikle havza eylem planları veya kirlilik önlenmesine yönelik projelerde, mevzuat çalışmalarında havza bazlı limitlere yön verirken yararlanmaktadır. 2020 yılı çalışmaları başlamış olup, EKİP geliştirilerek devam etmektedir.

C.6. Su Yönetimi Planları

C.6.1. Nehir Havza Yönetim Planları

Su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılarak gelecek nesillere temiz ve yeterli su kaynaklarının bırakılması için planlama çalışmalarının yapılması son derece önemlidir.

Su kaynaklarının kalite ve miktar açısından bütüncül ve sürdürülebilir kullanımı ve Avrupa Birliği Çevre Faslı kapanış kriterinin karşılanması maksadıyla Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi ile uyumlu Nehir Havzası Yönetim Planları 2014 yılından itibaren Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından hazırlanmaya başlanmıştır.

Nehir Havza Yönetim Planlarının hazırlanması, uygulanması ve takibinin yapılmasına yönelik usul ve esaslar, 17.10.2012 tarihli ve 28444 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği'nce düzenlenmiştir. Söz konusu Yönetmeliğe göre, Nehir Havza Yönetim Planları hazırlandıktan sonra Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe girmektedir. Paydaş kamu kurumlarının üst düzey temsilcilerince teşkil edilen Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu'nda Nehir Havza Yönetim Planlarının görüşülmesi ve onaylanması, planların paydaş kurumlar tarafından uygulanmasının sağlanması konusunda üst düzeyde koordinasyonu ve iş birliğini sağlamaktadır. Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği kapsamında, planların uygulanmasının takibi görevi ise illerde İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulları'na, havzalarda Havza Yönetim Heyetleri'ne verilmiştir.

18.01.2019 tarihli ve 30659 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan Havza Yönetimi Merkez Kurulu, Havza Yönetim Heyetleri ve İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurullarının Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Tebliğ kapsamında hali hazırda teşkil edilmiş olan bu yapılar tarafından tedbirlerin takibinin yerel düzeyde sağlanması, tedbirlerin uygulanması noktasında önemli katkı sağlamaktadır.

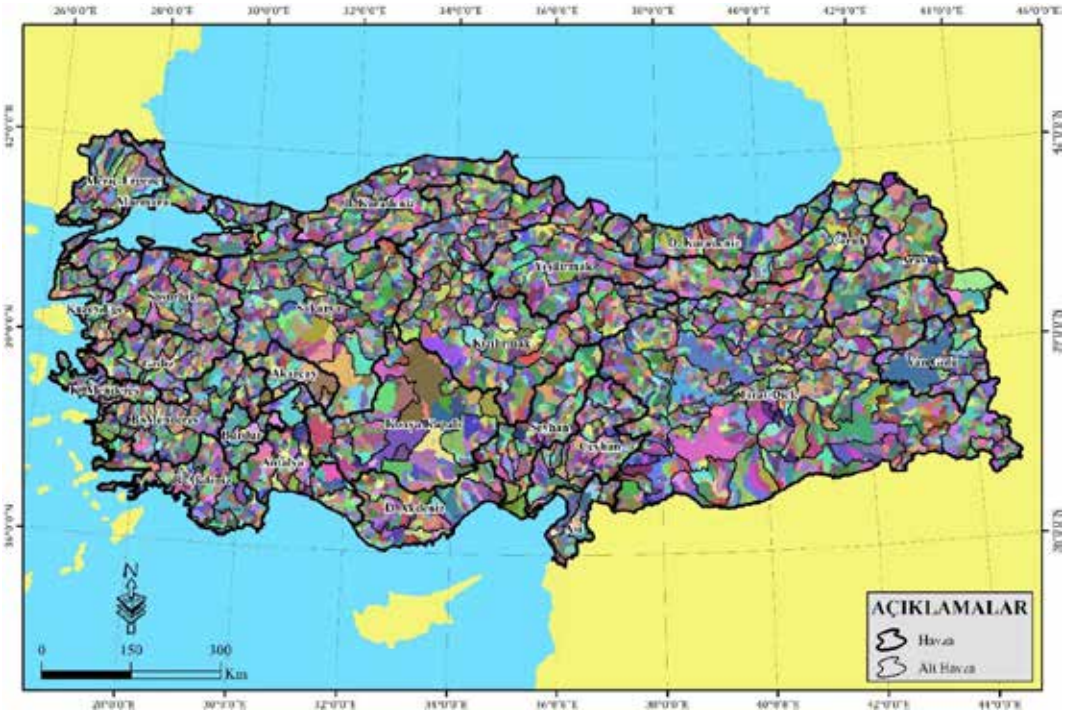
Hali hazırda ülkemizde yer alan 25 nehir havzasının 8'inde Nehir Havza Yönetim Planları hazırlanmış olup 3 havzada planlama çalışmaları devam etmektedir. 2023 yılına kadar tüm havzalar için tamamlanması hedeflenen Nehir Havza Yönetim Planları, 6 yılda bir güncellenecektir.

C.6.1.1. Su Kaynaklarının Sayısallaştırılması

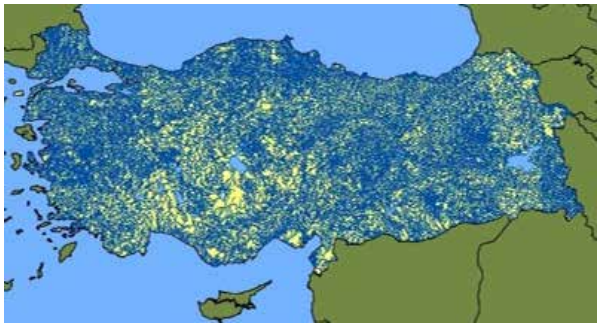
Sürdürülebilir bir su yönetiminin gerçekleştirilebilmesi için en temel adım doğru ve güncel su kaynağı verisinin oluşturulmasıdır. Ülkemizde gerek bu amaca hizmet etmek gerekse de diğer tüm kurum/kuruluşların çalışmalarında kullanılabilecek nitelikte olan doğru ve güncel su kaynağı verisini üretmek maksadıyla Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından, yer üstü su kaynakları ve su kaynağıyla ilişkili olduğu düşünülen tüm veriler yüksek hassasiyette standartlaştırılmış ve analize uygun olacak şekilde sayısallaştırılmıştır.

Harita Genel Müdürlüğü tarafından sağlanan ortofoto servisi aracılığı ile, su yönetimindeki temel ihtiyaçlara göre nehir katmanı, geniş nehir katmanı, göl/baraj/gölet katmanı, kanal katmanı, tesis katmanı, havza katmanı, alt havza katmanı, drenaj alanı katmanı, nehir-geçiş suyu kütlesi katmanı, göl suyu kütlesi katmanı, tipoloji sınırları katmanı ile hidrolojik ekobölge katmanı ülkemizin çevre konusundaki tüm çalışmalarında kullanılmak üzere oluşturulmuştur.

Harita 13 - Drenaj Alanları Haritası
(Tarım ve Orman Bakanlığı, Hidrolojik Analizler Dokümanı, 2020)



Harita 14 - Su Kaynakları Altlığı ve Su Kütleleri Altlığı
(Tarım ve Orman Bakanlığı, Sayısallaştırma Usul ve Esaslar Dokumanı, 2020)



C.6.2. Havza Koruma Eylem Planları

Bütüncül havza yönetimi anlayışıyla 25 akarsu havzasında Havza Koruma Eylem Planları hazırlanarak 2014 yılı itibarıyla uygulanmaya başlamıştır. Havza Koruma Eylem Planlarının hazırlanması sırasında 15 eylem başlığı çerçevesinde kısa, orta ve uzun vadede hayata geçirilecek tedbirlere yönelik çalışmaların plan, program ve önceliklendirmeleri yapılmıştır.

Su kaynaklarının korunmasına ve iyileştirilmesine yönelik hazırlanan havza ölçekli planların etkin bir şekilde uygulanması ve paydaş katılımının sağlanması maksadıyla "Havza Yönetimi Merkez Kurulu,

Havza Yönetim Heyetleri ve İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurullarının Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ" hazırlanarak 18 Ocak 2019 tarih ve 30659 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Tebliğ gereğince 25 havzada 26 Havza Yönetim Heyeti, 81 ilde İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu ve Ankara'da Havza Yönetimi Merkez Kurulu teşkil edilmiş olup Havza ölçekli planlar ile belirlenen tedbirlerin uygulanması bu heyet ve kurullar marifetiyle takip edilmektedir. Ayrıca 20 Mart 2012 tarih ve 28239 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 2012/7 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile oluşturulan Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu vasıtasıyla uygulamaların üst düzeyde takibi ve politika belirleme çalışmaları yürütülmektedir.

C.6.2.1. Su Kalitesi Eylem Planları

C.6.2.1.1. Nilüfer Çayı Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı

Bursa ilinde yer alan Nilüfer Çayı'nın kalitesi iyileştirilmesi çalışmaları kapsamında Nilüfer Çayı Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı 2014 yılı itibarıyla uygulamaya konulmuştur. Söz konusu eylem planında, su kalitesini etkileyen unsurlar bütüncül olarak ele alınmış ve ilgili kurum ve kuruluşlarla koordinasyon içerisinde yürütülecek 15 eylem belirlenmiştir.

C.6.2.1.2. Sacır Deresi ve Nizip Çayı Su Kalitesinin İyileştirilmesi Eylem Planı

Gaziantep İli sınırları içerisinde yer alan Sacır Deresi ve Nizip Çayı'nda ortaya çıkan su kalitesi sorunlarının giderilmesi maksadıyla Tarım ve Orman Bakanlığı koordinasyonunda "Sacır Deresi ve Nizip Çayı Su Kalitesinin İyileştirilmesi Eylem Planı" hazırlanmış olup, Eylem Planı'nın; mesul kurum ve kuruluşlar tarafından, hassasiyetle ve disiplinli bir şekilde uygulanmasının temini maksadıyla 2015/2 Sayılı "Sacır Deresi ve Nizip Çayı Su Kalitesinin İyileştirilmesi Eylem Planı Genelgesi" 20.10.2015 tarihinde imzalanarak yürürlüğe girmiştir.

Eylem Planı kapsamında, havzadaki kirlenme baskısı ve muhtemel etkileri dikkate alınarak, Nizip Çayı için 18 eylem, Sacır Deresi için ise 10 eylem belirlenmiştir.

C.6.2.1.3. Boğazköy Baraj Gölü Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı

Bursa ili sınırları içerisinde yer alan ve Yenişehir Ovası'nın sulanması amacıyla inşa edilmiş olan Boğazköy Baraj Gölü ve barajı besleyen su kaynaklarında su kalitesinin iyileştirilerek, barajda sulama suyu seviyesine ulaşılması amacıyla hazırlanan Boğazköy Baraj Gölü Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı 2014 yılı Eylül ayı itibarıyla uygulamaya konulmuştur. Söz konusu eylem planında, su kalitesini etkileyen unsurlar bütüncül olarak ele alınmış ve ilgili kurum ve kuruluşlarla koordinasyon içerisinde yürütülecek 7 eylem belirlenmiştir.

C.6.2.1.4. Ilgın (Çavuşçu) Gölü Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı

Konya ili, Ilgın İlçesinin kuzeyinde yer alan, 1963-1969 yıllarında kuzey ve güneyine yapılan toprak seddeler ile depolama haline getirilmiş Ilgın Çavuşçu Gölü'nde ortaya çıkan su kalitesi sorunlarının kontrol altına alınması ve giderilmesi maksadıyla hazırlanmıştır. Eylem Planı 2015 yılı Nisan ayı itibarıyla uygulamaya konulmuştur. Söz konusu eylem planında, su kalitesini etkileyen unsurlar bütüncül olarak ele alınmış ve ilgili kurum ve kuruluşlarla koordinasyon içerisinde yürütülecek 7 eylem belirlenmiştir.

C.6.2.1.5. Mogan-Eymir Gölü Alt Havzası Koruma Eylem Planı

Özel Çevre Koruma Bölgesi olan Mogan ve Eymir Gölleri Ankara Çayı Alt Havzasında yer almaktadır. Bu göllerde ortaya çıkan su kalitesi sorunlarının kontrol altına alınması ve giderilmesine ilişkin gerekli tedbirlerin belirlenmesi ve uygulanması maksadıyla hazırlanan Eylem Planı'nda çeşitli kurum ve kuruluşların konuya ilişkin görev ve sorumlulukları belirlenerek, plan 2014 yılında yürürlüğe girmiştir.

Eylem Planı kapsamında, havzadaki kirlenme baskısı ve muhtemel etkileri dikkate alınarak 8 eylem belirlenmiştir.

C.6.2.1.6. Manyas Gölü Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı

Manyas Gölü'nün ekolojik yapısını bozabilecek her türlü etkiye karşı korunabilmesi ve su kalitesinin iyileştirilmesi maksadıyla "Manyas Gölü Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı" hazırlanarak, 14.06.2016 tarih ve 2016/3 sayılı Bakanlık Genelgesi ekinde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Söz konusu eylem planında, su kalitesini etkileyen unsurlar bütüncül olarak ele alınmış ve ilgili kurum ve kuruluşlarla koordinasyon içerisinde yürütülecek 10 eylem belirlenmiştir.

C.6.2.1.7. Uluabat Gölü Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı

Sucul bitkiler, balık ve kuş populasyonları açısından ülkemizin en zengin göllerinden biri olan Uluabat Gölü'nün ekolojik önemini yitirmemesi ve su kalitesinin iyileştirilmesi maksadıyla Uluabat Gölü Alt Havzası Su Kalitesi Eylem Planı hazırlanmış ve 14.06.2016 tarihli ve 2016/3 sayılı Bakanlık Genelgesi ekinde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Söz konusu eylem planında, gölün kirlenmesine neden olan tüm baskı unsurları bütüncül bir yaklaşımla ele alınmış ve ilgili kurum ve kuruluşlarla koordinasyon içerisinde yürütülecek 9 eylem belirlenmiştir.

C.6.2.1.8. Burdur Gölü Alt Havzası Eylem Planı

Burdur Gölünde meydana gelen su çekilmesinin önlenmesi ve havzanın su kalitesinin kirlenme risklerine karşı korunması maksadıyla Burdur Gölü Alt Havzası ayrıntılı olarak incelenmiş, havzanın su kaynakları, yapıları, arıtmalar, deşarjlar ve arazi kullanımı çıkarılmış ve havzada su kalitesi ile miktarının iyileştirilmesi, çevrenin korunması ve geliştirilmesi için yapılması öngörülen ve planlanan eylemler belirlenmiştir. Bu minvalde gölün su kalitesini ve miktarını bütüncül ve sürdürülebilir bir şekilde koruma-kullanma dengesi gözetilerek muhafaza etmek ve iyileştirmek maksadıyla Burdur Gölü Alt Havzası Eylem Planı hazırlanmıştır.

Bahse konu Eylem Planı'nın Tarım ve Orman Bakanlığı koordinasyonunda; mesul kurum ve kuruluşlar tarafından, hassasiyetle ve disiplinli bir şekilde uygulanmasının temini maksadıyla 2015/4 Sayılı "Burdur Gölü Alt Havzası Eylem Planı Genelgesi" 13.11.2015 tarihinde imzalanarak yürürlüğe girmiştir. Hazırlanan Eylem Planı kapsamında, göle olan baskılar ve etkiler ile havzanın genel durumu değerlendirilerek, havzada tespit edilen tedbirler ve uygulanması gerekli görülen eylemler 9 ana başlık altında toplanmıştır.

C.6.2.1.9. Gölbaşı, Azaplı ve İnekli Gölleri Su Kalitesi Eylem Planı

Adıyaman İli, Gölbaşı İlçesi sınırları içerisinde yer alan Gölbaşı, Azaplı ve İnekli Gölleri'nde ortaya çıkan su kalitesi sorunlarının kontrol altına alınması ve giderilmesine ilişkin gerekli tedbirlerin uygulanması maksadıyla "Gölbaşı, Azaplı ve İnekli Gölleri Su Kalitesi Eylem Planı" hazırlanmıştır. Eylem Planı 2019 yılı Aralık ayı itibarıyla uygulamaya konulmuştur. Söz konusu eylem planında, su kalitesini etkileyen unsurlar bütüncül olarak ele alınmış ve ilgili kurum ve kuruluşlarla koordinasyon içerisinde yürütülecek 5 eylem belirlenmiştir.

C.6.2.1.10. Işıklı Gölü Su Kalitesi Eylem Planı

Denizli İli, Çivril ilçesi sınırları içerisinde yer alan Işıklı Gölü'nde ortaya çıkan su kalitesi sorunlarının kontrol altına alınması ve giderilmesine ilişkin gerekli tedbirlerin uygulanması maksadıyla Işıklı Gölü Su Kalitesi Eylem Planı hazırlanmıştır. Eylem Planı 2019 yılı Aralık ayı itibarıyla uygulamaya konulmuştur. Söz konusu eylem planında, su kalitesini etkileyen unsurlar bütüncül olarak ele alınmış ve ilgili kurum ve kuruluşlarla koordinasyon içerisinde yürütülecek 6 eylem belirlenmiştir.

C.6.3. Su Kayıp-Kaçaklarının Kontrolü

Mevcut verilere göre, ülkemizde içme ve kullanma suyu şebekelerinde su kayıp oranı yaklaşık %37 düzeyindedir. Kaynaktan alınıp, büyük oranda da arıtım işlemlerinden geçirildikten sonra suyun şebekede çeşitli sebepler dolayısı ile kaybolması ve amaçlanan nihai kullanıma ulaşmaması, hem su kaynakları üzerindeki gereksiz baskıyı artırmakta hem de aynı oranda su bedellerinin yükselmesine yol açmaktadır.

Ülkemizde yaşanan su kayıplarının takibi, kontrolü ve önlenmesi alanında çalışmalar yürütülmektedir. Bu kapsamda "İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği" (Resmî Gazete 28894 sayı, 8/5/2014 tarih, Değişiklik Resmî Gazete 30874 sayı, 31/8/2019 tarih) ve Yönetmelikte belirlenen esasları detaylandırmak ve su idareleri ile belediyelere yol göstermek maksadıyla "Teknik Usuller Tebliği" (Resmî Gazete 29418 sayı, 16/7/2015 tarih) yayımlanmıştır.

Söz konusu mevzuatın yürürlüğe girmesi ile su idarelerinin su temininde, iletiminde, dağıtımında ve tüketiminde su kayıplarının azaltılmasına yönelik görev ve sorumlulukları belirlenmiştir. İlgili mevzuat gereği; büyükşehir ve il belediyeleri su kayıplarını 2023 yılına kadar en fazla %30, 2028 yılına kadar ise en fazla %25 düzeyine; diğer belediyeler su kayıplarını 2023 yılına kadar en fazla %35, 2028 yılına kadar en fazla %30, 2033 yılına kadar ise en fazla %25 düzeyine indirmekle yükümlüdürler.

Yönetmelik kapsamında; ülkemizde mevcut su kaybının kabul edilebilir seviyelere çekilebilmesi için altyapı yatırımları ile kontrol ve izleme sistemlerine ağırlık verilmesine dair hususlar düzenlenmiş; içme-kullanma suyu temin ve dağıtım sistemlerinin yönetimine dair sürekli debi ve hacim ölçüm cihazları, şebekenin sayısallaştırılarak sürekli izleme ve kontrolünün sağlanması ve bu doğrultuda gerekli teknolojik altyapının oluşturulması, tekniğine uygun onarım ve yenileme çalışmaları ile bunun için gerekli teknik kapasitenin oluşturulması gibi esaslar belirlenmiş, mevcut su kayıplarının takibine dair envanter oluşturulması için yıllık raporlama hükmü getirilmiştir. Su kayıpları ile mücadele çalışmaları kapsamında, ülkemizde su şebekelerinin yönetiminden sorumlu olan belediyelerimize önemli görevler düşmektedir.

Belediyelerin tahakkuk tablolarından elde edilen birim su fiyatları kullanılarak yapılan hesap ile su kayıplarının %25 seviyesine indirilmesi ile kazanılacak olan su miktarının ekonomik karşılığı yaklaşık olarak 2,5 milyar TL'dir.

İçme suyu şebekelerindeki kayıpların yanı sıra ülkemizde sulama sistemlerinde de büyük oranda su kayıpları söz konusudur. 2018 yılı verilerine göre sulama randımanı %48 seviyesindedir. Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik 16 Şubat 2017 tarih ve 29981 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğü girmiştir. Yönetmeliğin amacı "sulama sistemlerinde sulama suyunun verimli kullanılması, su tasarrufunun sağlanması, kayıpların azaltılması ve izinsiz kullanımların önlenmesi ile sulama suyu temini, dağıtımı ve kullanım maliyetlerinin azaltılmasının sağlanmasına ilişkin usul ve esaslarını" düzenlemektir. Yönetmelik ile sorumlu kurumlara, "yönetmeliğin yürürlük tarihinden itibaren yedi yıl içerisinde sulama randımanını %55 seviyesine yükseltmek için gerekli tedbirleri almalıdır." hükmü getirilmiştir.

2017-2020 yılları arasında yürütülen 3 Pilot Havzada Nehir Havzası Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Yardım Projesi altında Akarçay, Batı Akdeniz ve Yeşilırmak havzalarında, içme-kullanma suyu sektörü, sanayi sektörü ve tarım sektöründe suyun verimli kullanılması ve su kayıplarının azaltılması ile ilgili çalışmalar yürütülmüştür. Projede bu konuda aşağıdaki dokümanlar hazırlanmıştır;

- İçme-Kullanma Suyu Temini ile Atık Su Yönetimi Verimliliği ve Fiyatlandırma Mevcut Durum Raporu ve Eylem Planı

- Endüstriyel Su Yönetimi Verimliliği ve Fiyatlandırma Mevcut Durum Raporu ve Eylem Planı
- Tarımsal Su Yönetimi Verimliliği ve Fiyatlandırma Mevcut Durum Raporu ve Eylem Planı
- İçme Suyu Temini ve Atık Su Yönetiminin Fiyatlandırılmasına İlişkin Metodolojik Rehber
- Üç Pilot Alanda Su Verimliliğine İlişkin Fizibilite Çalışmaları: İçme-Kullanma Suyu Sektörü Pilot Alanı, Sanayi Sektörü Pilot Alanı ve Tarım Sektörü Pilot Alanı
- Su Kullanım Verimliliğine İlişkin Metodolojik Rehber

C.6.4. Sektörel Su Tahsisi Planı

Su kaynaklarına olan ihtiyaç ve talebin giderek artması, zaman ve konuma göre bu kaynağın arzu edilen miktar ve kalitede bulunamaması, mevcut su kaynaklarının ekonomik, çevresel ve sosyal faydalar içinde en verimli şekilde kullanımını gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda hazırlanacak Sektörel Su Tahsis Planları ile su kaynaklarının havza ve sektörel alt havza ölçeğinde paylaşımının sağlanması, geleceğe yönelik planlanması ve her sektörün ihtiyacı olan suyun adil bir şekilde karşılanmasını hedeflemektedir.

10 Temmuz 2018 tarih ve 30474 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan 1 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 421. Maddesi'nde Su Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün görev ve yetkileri belirtilerek, (a) bendinde "Su kaynaklarının korunması, iyileştirilmesi ve kullanılmasına ilişkin politikaların belirlenmesi amacıyla çalışmalar yapmak" ve (ı) bendinde "Nehir havza yönetim planlarına uygun olarak sektörel bazda su kaynaklarının tahsislerine ilişkin gerekli koordinasyonu yapmak" görevleri Su Yönetimi Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir.

Bu kapsamda, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından havza ölçeğinde suyun sürdürülebilir yönetiminin sağlanması ve havzada bütün sektörlerin (çevre, içme ve kullanma, tarım, sanayi, enerji, madencilik, balıkçılık ve su ürünleri vd.) geleceğe yönelik yapacağı faaliyetler için ihtiyaç duyacağı suyun planlanarak kullanılması maksadıyla Sektörel Su Tahsis Planları (SSTP) hazırlanmaktadır. Söz konusu planlarda kuraklık öngörüsüne karşılık belirlenen önlemlerin uygulanması ve tahsis miktarlarının izlenmesi maksadıyla eylem planları hazırlanarak ilgili kurum ve kuruluşlar ile koordineli bir şekilde takip edilmektedir.

Ülkemizde SSTP çalışmaları 2015 yılında başlamış olup 5 havzamızda (Seyhan, Akarçay, Konya, Gediz ve Küçük Menderes) planlar tamamlanmıştır. 2023 yılına kadar tüm havzalarımız için tamamlanması hedeflenmektedir.

Havza bazlı su yönetiminde sektörel su tahsisi esas teşkil etmektedir. Bu kapsamda su tahsisleri projeleri şu anda 3-4 havzada çalışılmaya başlanmıştır. Bu çalışmalarda tarım sektörüne (havzadaki sulama alanlarına) normal ve kurak yıllarda ne kadar sulama suyu ayrıldığında ne kadar gelir elde edilebileceği bitki deseni optimizasyonu ile belirlenmektedir. Tarım alanlarında optimum bitki deseninin belirlenmesi çalışmaları, çiftçilerin mevcut uygulamalarına oranla daha az su ile daha fazla gelir elde etmeleri açısından önem taşımaktadır. Bu kapsamda TAGEM tarafından yürütülmekte olan "Batı Akdeniz Havzası Optimum Bitki Deseni ile Sulama Suyu İhtiyacının Belirlenmesi ve Stratejik/Politik Karar Destek Araçlarının Oluşturulması" güdümlü projesi bu tür çalışmalar için önemli bir altlık oluşturacaktır.

Havzalarının su verimlerinin ve havza su bütçesinin ortaya konulması, tarımsal desteklerin, iklim, toprak ve topografyanın yanı sıra, mevcut su potansiyeli ve bitkilerin su tüketimini de dikkate alarak, alt havzalar düzeyinde belirlenebilmesi ve sulama projelerinin planlama, tasarım ve işletme safhalarında kullanılacak bitki su ihtiyaçlarının tespit edilebilmesi için Bitki Su Tüketim Rehberi güncellenmiştir. 255 meteoroloji istasyonu verilerinde 86 bitkinin Bitki Su Tüketimi hesaplanarak "Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Bitki Su

Tüketimi Rehberi" basılmıştır. Araştırma sonuçlarından derlenerek hazırlanan, sulama mühendisleri ve pratik uygulamalara dönük "Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Sulama Teknikleri Rehberi" 2018 yılı içerisinde ilgili kurum ve kuruluşlara dağıtılmıştır. Söz konusu rehberler DSİ uygulamaları ve Su Yönetimi Genel Müdürlüğü Su Tahsisleri Projelerinde (Seyhan, Akarçay, Konya ve Küçük Menderes) ve Nehir Havza Yönetim Plan çalışmalarında kullanılmıştır.

C.6.5. Taşkın Yönetim Planları

Taşkın yönetim planlarının hazırlanması, bir ülkenin taşkın hazırlığı ve taşkın kontrolünü sağlamak üzere yapacağı önemli bir çalışmadır. Taşkın yönetim planlarının amacı; taşkın riskini artıracak sorunların analizini yaparak taşkın sorununu kriz haline gelmeden çözmek için taşkın öncesi, sırasında ve sonrasında alınacak önlemleri belirleyerek ülkemizdeki taşkının olumsuz etkilerini azaltmaktır.

Ülkemizde taşkın riskini en aza indirmek için 25 havzada taşkın yönetim planları hazırlanmaya başlanmıştır. Halihazırda 16 havzanın (Yeşilırmak, Batı Akdeniz, Susurluk, Kuzey Ege, Gediz, Küçük Menderes, Büyük Menderes, Antalya, Burdur, Akarçay, Batı Karadeniz, Sakarya, Kızılırmak, Doğu Akdeniz, Ceyhan ve Aras Havzaları) taşkın yönetim planları hazırlanmıştır ve 2021 yılı sonuna kadar 25 havzada da tamamlanması planlanmaktadır.

C.6.6. Kuraklık Yönetim Planları

Son yıllarda dünyada ve ülkemizde kuraklık olaylarında bir artışın olduğu gözlenmektedir. Türkiye; kurak ve yarı kurak iklim şartlarının karakteristik özelliklerinden dolayı kuraklık afetine karşı oldukça duyarlı bir yapıda bulunmaktadır. Türkiye gibi su odaklı faaliyetlerin yoğun bir biçimde devam ettiği ülkelerde, kuraklıkların etkileri geniş alanlara yayılabilmekte ve başta tarım olmak üzere birçok sektörü doğrudan ve dolaylı olarak etkileyebilmektedir. Uzun süreli kuraklık olayları bitki-toprak-su arasındaki hidrolojik dengeyi bozmakta, ciddi ekonomik, çevresel ve sosyal etkilere yol açmaktadır.

Kuraklık yönetim planları ile havzada kuraklık riski taşıyan alanlar belirlenmekte; böylece bölgelerdeki kurum/kuruluşlara içme suyu, tarım, sanayi ve ekosisteme su arzı sağlamaları açısından neler yapmaları gerektiği hususunda yol gösterici olmaktadır.

Ülkemizde 15 havzada (Kuzey Ege, Küçük Menderes, Batı Akdeniz, Burdur, Akarçay, Antalya, Konya, Doğu Akdeniz, Van Gölü, Büyük Menderes, Gediz, Seyhan, Ceyhan, Asi ve Fırat-Dicle) kuraklık yönetim planları hazırlanmıştır. 2023 yılı sonuna kadar Ülkemizde yer alan tüm havzaların kuraklık yönetim planının hazırlanması hedeflenmektedir.

İklim değişiminin en önemli göstergelerinden olan kuraklık konusunda Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından uygulamaya konulan "Türkiye Tarımsal Kuraklıkla Mücadele Stratejisi ve Eylem Planı (2018-2022) " ülkemizde olması muhtemel kuraklığın etkilerini azaltmak üzere, alınması gereken tedbirler karşısında bütün kurum, kuruluş ve su kullanıcılarının ortak tutum sergileyip, tedbirlerin uygulanması noktasında tamamının katılımları ile tarımda kuraklıktan dolayı meydana gelecek olan problemleri çözmeyi amaçlamaktadır. Eylem Planında; Kuraklık Risk Tahmini ve Kriz Yönetimi, Sürdürülebilir Su Arzının Sağlanması, Tarımsal Su Talebinin Etkin Yönetimi, Destekleyici Ar-Ge Çalışmaları ve Eğitim/Yayım Hizmetlerinin Artırılması ve Kurumsal Kapasitenin Geliştirilmesi yer almaktadır.

C.6.7. İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisinin Belirlenmesi Çalışmaları

Ülkemiz, iklim değişikliği etkilerinin nispeten yoğun yaşanacağı Akdeniz Havzası'nda yer almaktadır ve iklim değişikliği ülkemizdeki su kaynaklarını tehdit eden güncel konulardan bir tanesidir. İklim değişikliğinin su kaynaklarını ne miktarda ve ne yönde etkileyeceği su havzaları özelinde değerlendirilmelidir.

Ülkemizde 2011 yılından itibaren sürdürülmekte olan iklim değişikliğinin su kaynaklarına etkilerinin belirlenmesi çalışmaları kapsamında bugüne kadar; iklim değişikliğinin 2100 yılına kadar 25 havzada su potansiyelini nasıl etkileyeceği, bütçe açığı vermesi muhtemel havzalar ve dönemlerin tespit edilmesi amacıyla "İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi" yürütülmüştür. Söz konusu proje sonucunda dağlık alanlarda yüksek sıcaklık artışları neticesinde karla kaplı alanların risk altında olacağı tespit edilmiştir. Bu nedenle, yıllık toplam su potansiyelinin yaklaşık %70'i kar erimelerinden oluşan Yukarı Fırat Havzası'nda (Keban Barajı membası), 21.yy sonuna kadar iklim değişikliğinin kar yükü ve erimelerine etkisi ve bu erimelerin akarsu akımlarında meydana getireceği değişimler "İklim Değişikliğinin Kar Erimelerine ve Akımlarına Etkisinin Belirlenmesi Projesi" ile tespit edilmiştir.

Yapılan çalışmaların sonuçları, Türkiye genelinde, ortalama sıcaklıklarda en az 3.5°C artışa işaret etmektedir. Yıllık toplam yağışların bölgesel olarak değişeceği, batı ve güney kesimlerde 350 mm'lere varan azalışların yaşanacağı, bununla birlikte özellikle ülkenin kuzeydoğusunda 200 mm civarında artışların yaşanabileceği öngörülmektedir. Ayrıca, Yukarı Fırat Havzasında karla kaplı alanların %44 oranında azalacağı, kar örtüsünün daha geç birikip daha erken eriyeceği ve erime döneminde beklenen akımların %12-15 oranında azalacağı öngörülmektedir. Havzalar bazında su durumu değerlendirildiğinde, Fırat-Dicle ve Konya Kapalı Havzalarında ciddi su açığı yaşanması beklenmektedir. Marmara, Susurluk, Kuzey Ege, Batı Akdeniz, Batı Karadeniz, Yeşilırmak, Antalya, Aras ve Van Gölü Havzalarında da genel itibarıyla suyun yeterli olacağı tahmin edilirken, Doğu Karadeniz ve Çoruh Havzalarında su fazlası beklenmektedir.

İklim değişikliğinin su kaynaklarına etkilerinin belirlenmesine yönelik gerçekleştirilen çalışmaların sonuçları http://iklim.tarimorman.gov.tr web adresinde paylaşılmaktadır.

C.7. Toprak Kirliliği ve Kontrolü

Toprak; iklim ve canlıların etkisiyle çeşitli topoğrafik koşullarda ve belirli bir zaman içinde, ana maddenin parçalanıp ayrışmasından oluşan, içinde cereyan eden önemli fiziksel, kimyasal ve biyolojik olaylar nedeniyle büyük bir canlılık gösteren, bitkilere fiziksel destek ve besin sağlayan doğal bir kitledir.

Toprak sadece ekonomik bir kaynak olmayıp iklim, flora ve fauna gibi ekolojik unsurları ile de en önemli doğal kaynakların başında gelir. Ekonomik ve toplumsal kalkınmanın dengeli ve kalıcı olarak gerçekleştirilmesi, bu kaynakların ülke ihtiyaçları dikkate alınarak bilimsel veriler ışığında belirlenip tanımlanması ile yakından ilgilidir.

C.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar

08 Haziran 2010 tarih 27605 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik ile tehlikeli atıkların toplanması, taşınması, geçici ve ara depolanması, geri kazanımı, yeniden kullanılması ve bertarafı sırasında meydana gelebilecek kazalar sonucunda veya tehlikeli atıkların ve kimyasalların mevzuata aykırı şekilde depolanmaları ve nakledilmeleri sırasında meydana gelebilecek kazalar veya afetler sonucunda oluşan

döküntü veya sızıntı ve benzeri gibi noktasal kaynaklardan dolayı oluşan kirliliğin tespiti, değerlendirilmesi, ihtiyaç halinde temizlenmesi ve izlenmesine ilişkin usul ve esaslar belirlenmiştir.

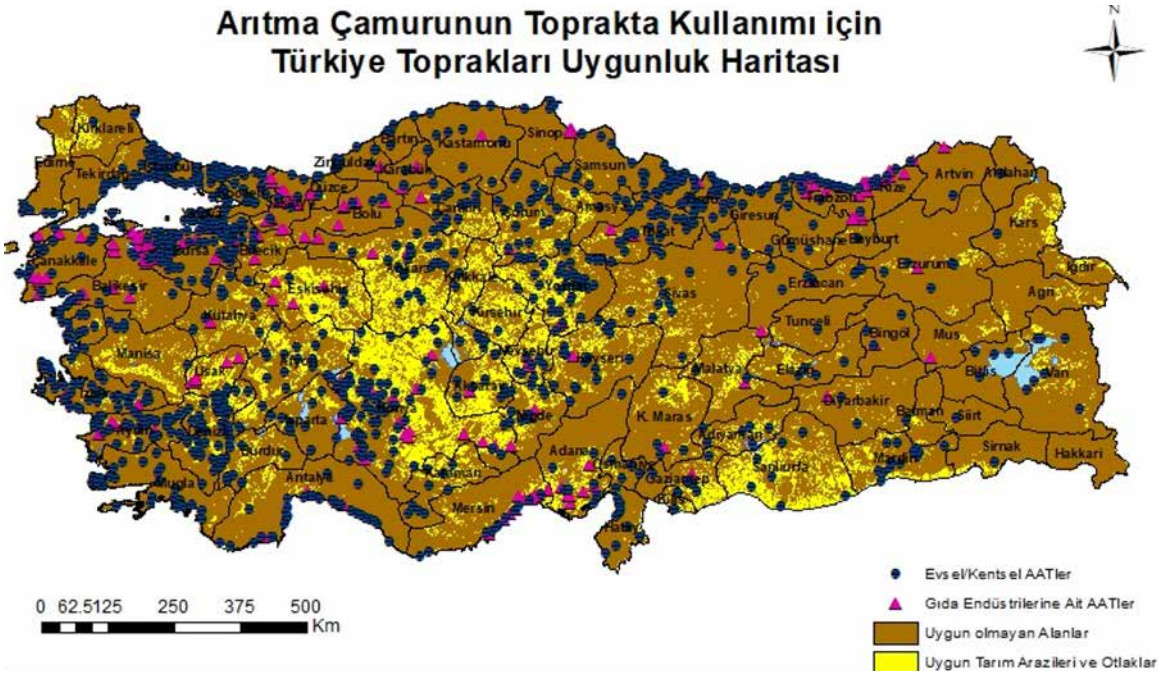
Yönetmeliğin uygulanması "Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemi" üzerinden yürütülmektedir. Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemi, noktasal kaynaklı kirlenmiş sahalara yönelik envanter bilgilerinin sistematik bir yapılanma ile muhafaza edilmesini, güncellenmesini, sürdürülebilirliğini ve gerektiğinde bu bilgilere hızlı bir şekilde erişimin sağlanmasını mümkün kılmaktadır. 38.067 faaliyet sahibi tarafından sisteme giriş sağlanmıştır. Söz konusu bilgi sistemine http://ecbs.cevre.gov.tr adresi üzerinden erişim sağlanmaktadır.

C.7.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı

Ülkemizde de arıtma çamurlarının toprak iyileştirici özelliğinden yararlanmak, aynı zamanda toprağa, bitkiye, hayvana ve insana zarar vermeyecek şekilde, toprakta kontrollü kullanımına yönelik teknik ve idari esasları belirlemek amacıyla Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik hazırlanmış olup, 03.08.2010 tarihli ve 27661 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu yönetmelik kapsamında 2016-2019 yılları arasında farklı atık su arıtma tesislerinde oluşan 30.382 ton km/yıl arıtma çamurunun 4.815,5 dekarlık bir arazide kullanılmasına izin verilmiştir.

Arıtma çamurlarının etkin ve sürdürülebilir yönetimi sağlanabilmesi amacıyla 2016-2019 yılları arasında Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yürütülen Türkiye'de Arıtma Çamuru Yönetimi ve Eylem Planının Hazırlanması Projesi kapsamında Türkiye'de arıtma çamurunun toprağa uygulanabileceği potansiyel alanlar ve toprağa uygulanma potansiyeli olabilecek evsel/kentsel ve gıda endüstrisine ait atık su arıtma tesisleri ile birlikte Harita 15'de gösterilmiştir.

Harita 15 - Arıtma Çamurunun Toprakta Kullanımı İçin Türkiye Toprakları Uygunluk Haritası (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



C.7.3. Tarımsal Kaynaklı Kirliliğin Kontrolü ve Önlenmesi Çalışmaları

Artmakta olan nüfus ve azalan tarım arazilerine karşın ihtiyaç duyulan tarımsal üretim miktarının karşılanabilmesi için yoğun girdi kullanımı sonucunda toprak ve su kaynakları üzerindeki baskı artmaktadır. Bu çerçevede tarım politikalarında, kirliliğin azaltılması ve önlenmesi doğal kaynakların ekolojik dengeye zarar vermeden kullanılmasını temin ederek sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması, tarımsal faaliyetlerin çevresel zararlarının kaynağında önlenmesi öncelikler arasında yer almalıdır.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından tarımsal faaliyetlerden dolayı kirlenmiş veya kirlenme tehdidi altında bulunan Nitrata Hassas Bölgelerin belirlenmesi, sularda tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan kirliliği önlemeye yönelik eylem planlarının hazırlanması, eylem planlarında uygulanacak tedbirlerin desteklemeler kapsamına alınması ve bilinçlendirme faaliyetleriyle yüzey ve yer altı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan bitki besin maddesi kirliliğinin azaltılarak, çevrenin ve doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanımın sağlanması hedeflenmiştir.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından, Avrupa Birliği uyum sürecinde Nitrat Direktifinin (91/676/EEC), uyum çalışmaları kapsamında 18.02.2004 tarih ve 25377 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği 23 Temmuz 2016 tarih ve 29779 sayılı Resmî Gazete'de revize edilerek yürürlüğe girmiştir. Yönetmeliğin temel hükümleri; kirlenmiş veya kirlenme tehdidi altındaki suların belirlenmesi, nitrata Hassas Bölgelerin belirlenmesi, İyi Tarım Uygulamaları Kodunun hazırlanması, Hassas Bölgelerde Tarımsal Eylem Planlarının oluşturulması ve İzleme Ağı ve Raporlama Sisteminin kurulmasıdır.

TAGEM tarafından "Türkiye Tarım Topraklarının Bitki Besin Maddesi ve Potansiyel Toksik Element Kapsamlarının Belirlenmesi, Veri Tabanının Oluşturulması ve Haritalanması" isimli bir proje yürütmektedir.

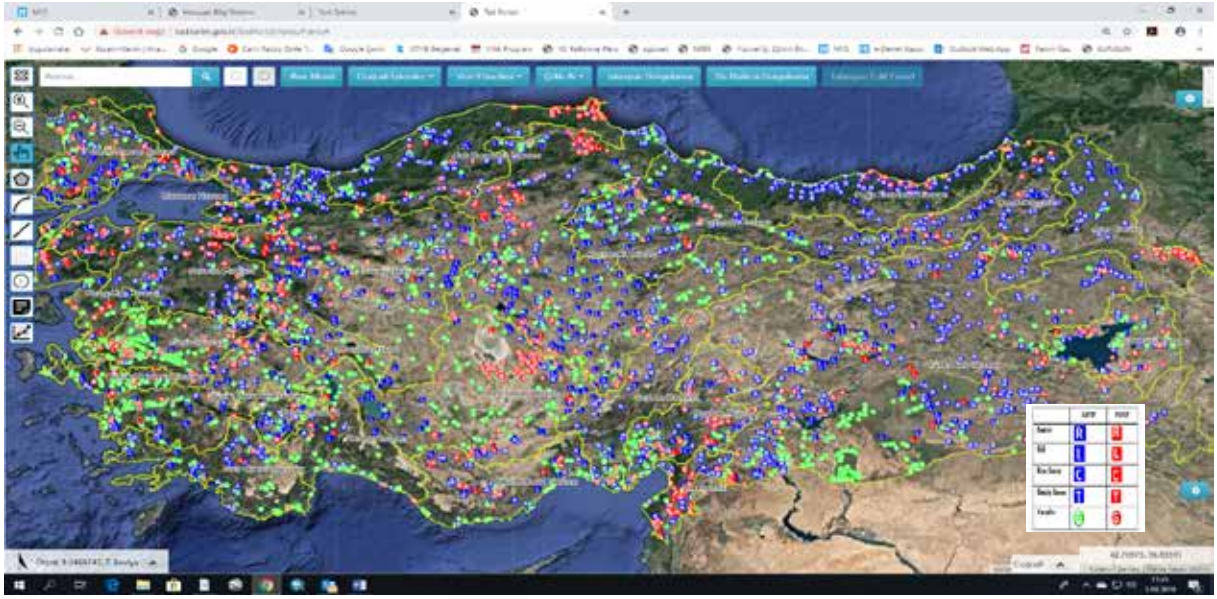
Bu projenin amacı, Türkiye tarım topraklarının yerel, bölgesel ve ulusal düzeyde verimlilik durumlarını ve potansiyel toksik element içeriklerini belirlemek, toprakların temel parametrik özelliklerine ait dağılım haritalarını hazırlamak ve güncellenebilir-sorgulanabilir nitelikte ulusal toprak veri tabanına altlık oluşturmaktır. Bu kapsamda; Türkiye ölçeğinde tarım topraklarını temsil etmek üzere 2,5 km x 2,5 km grid sistemine göre alınacak 50.000 adet toprak örneğinde; verimlilik parametreleri (bünye, suyla doygunluk, toprak reaksiyonu, elektriksel iletkenlik, kireç, organik madde, alınabilir fosfor, toplam N, ekstrakte edilebilir K, Ca, Mg, Na ve B, alınabilir Fe, Cu, Zn, Mn Al, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Co ve potansiyel toksik element içerikleri (Cu, Zn, Ni, Cd, Cr, Fe, Mn, Mg, Ca, Na, K, P, Pb ve Co) belirlenecektir. Türkiye topraklarının verimlilik durumu, makro ve mikro bitki besin elementleri ile potansiyel toksik element kapsamlarını içeren ulusal toprak veri tabanı, CBS destekli ülkesel 1/100.000 ölçekli toprak özellikleri dağılım haritaları ve toprak özelliklerinin zamansal değişimlerini izlemek ve yeni noktasal verilerin sisteme dahil edilmesine olanak sağlayan yazılım programlarının elde edilmesi bu projenin en önemli çıktıları olacaktır.

Yine dış kaynaklı projeler kapsamında; kanalizasyon borusu döşeme çalışmasıyla çevrenin korunmasına fayda sağlanmaktadır. Bu amaçla; "Sivas Erzincan Kalkınma Projesi (SEKP)" ile 30 tane köyde yapılan kanalizasyon çalışmasından 10.878 kişi ve "Diyarbakır Batman Siirt Kalkınma Projesi (DBSKP)" ile de 13 köyde 1.200 hane halkı faydalanmıştır. Proje bölgelerinde yapılan çiftçi eğitim programları ile verilen eğitimlere ek olarak gübre ve pestisitlerin aşırı ve yanlış kullanımının önüne geçilmesi sağlanmaktadır. Bu amaçla; Diyarbakır Batman Siirt Kalkınma Projesinde (DBSKP) 2.088 adet çiftçinin katıldığı 81 adet çiftçi bilinçlendirme eğitimleri verilmiştir. SEKP'de toplamda 15.881 adet çiftçinin katıldığı çiftçi bilinçlendirme turları ve eğitimleri yapılmıştır.

C.7.3.1. Tarımsal Kaynaklı Kirliliğin İzlenmesi

Tarımsal kaynaklı kirliliğin tespiti ve Nitrata Hassas Bölgelerin belirlenmesi amacıyla oluşturulan tarımsal kaynaklı nitrat kirliliği izleme ağında 2008 yılında çalışmalara başlanmıştır. İzleme ağı ülkedeki tarımsal kirliliği tam olarak temsil edecek şekilde genişletilmiş olup; 2.493 yer üstü, 2.314 yer altı suyu olmak üzere toplam 4.807 istasyonda, sularda tarımsal kaynaklı nitrat kirliliği izleme çalışmaları yürütülmektedir.

Harita 16 - Nitrat Kirliliği İzleme Ağı
(Nitrat Bilgi Sistemi-NİBİS, 2020)



Tarımsal kirliliğin kontrolü ve yönetimine ilişkin bütün uygulamalar web tabanlı Nitrat Bilgi Sistemine (NİBİS) üzerinden takip edilmektedir. İzleme ağından elde edilen analiz sonuçları web tabanlı Nitrat bilgi sistemine kaydedilmekte ve Nitrata Hassas Bölgelerin belirlenmesi çalışmalarında değerlendirilmektedir. **(http://tad.tarim.gov.tr/TadPortal/)**

Tarımsal kaynaklı nitrat kirliliği izleme çalışmaları 20 Mobil Laboratuvar ve İl Tarım ve Orman Müdürlükleri bünyesinde bulunan mobil analiz cihazları kullanılarak yürütülmektedir. İzleme çalışmalarında yüzey sularında aylık olarak nitrat, toplam azot, toplam fosfor, ortofosfat, çözünmüş oksijen, pH, elektriksel iletkenlik, klorofil-a ve sıcaklık; yer altı sularında üç ayda bir nitrat, ph, elektriksel iletkenlik ve sıcaklık parametreleri için analizler yapılmaktadır.

C.7.3.2. İyi Tarım Uygulamaları Kodu

Suların tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan kirliliğe karşı korunması amacıyla çiftçiler tarafından alınması gereken tedbirleri ve düzenlemeleri içeren İyi Tarım Uygulamaları Kodu; Sularda Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliğinin Önlenmesine Yönelik İyi Tarım Uygulamaları Kodu Tebliği (No: 2016/46) eki olarak 11.02.2017 tarih ve 29796 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Tebliğ gereğince yeni işletme başvurularında bütün işletmelerin işletme kapasitesine uygun sızdırmaz nitelikte hayvansal gübre deposu ile birlikte projelendirilmesi ve hayvansal gübre yönetim planı yapmaları zorunlu hale getirilmiştir. Mevcut işletmelerin ise 4 yıl içerisinde İyi Tarım Uygulamaları Koduna uyumlu hale gelmeleri gerekmektedir.

C.7.3.3. Nitrata Hassas Bölgeler ve Kirliliği Önlemeye Yönelik Eylem Planları

Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü tarafından Nitrata Hassas Bölgelerin belirlenmesi, bu bölgelerde uygulanacak Eylem Planlarının hazırlanması için TÜBİTAK MAM tarafından yürütülen proje kapsamında çalışmalara 2019 yılında başlanmıştır. Çalışma kapsamında Nitrata Hassas Bölgelerin belirlenmesi, Eylem planlarının hazırlanması ve eylem planlarında uygulanacak tedbirlere ilişkin fayda-maliyet analizi eş zamanlı olarak hazırlanması planlanmıştır. 2019 yılında pilot olarak seçilen Gediz Havzası ve Kuzey Ege Havzasında çalışmalar tamamlanmıştır.

2020 yılında Yeşilırmak, Akarçay, Burdur, Kızılırmak, Küçük Menderes, Konya Kapalı, Meriç-Ergene, Büyük Menderes, Batı Akdeniz Havzalarında çalışmalar tamamlanacaktır. 25 Nehir Havzası için çalışmalar 2022 yılında tamamlanacaktır. Hazırlanan eylem planlarında uygulanacak tedbirlerle, toprak ve su kaynaklarımızın korunması ve sürdürülebilir kullanımına katkı sağlanması hedeflenmektedir.

Tarım Reformu Genel Müdürlüğü tarafından Katılım Öncesi Mali Yardım Programına teklif edilen ve ihale süreci devam eden Nitrat Eylem Planları için İzleme ve Raporlama Metodolojisi Oluşturularak Suların Tarımsal Kirliliğe Karşı Korunması projesi ile; Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından hazırlanmakta olan Nitrat Eylem Planlarının etkinliğinin izlenmesi ve raporlanması hedeflenmiştir. Proje ile Nitrat Eylem Planlarının etkinliğini izlemek ve raporlamak üzere kurulacak olan Nitrat Eylem Planı izleme metodolojisini NİBİS'e entegre etmek üzere bir arayüz oluşturulması planlanmaktadır.

Nitrat Eylem Planlarının izlenmesi ve raporlanması konusunda Tarım ve Orman Bakanlığı personelinin kapasitesinin arttırılması ve Nitrat Eylem Planlarının çiftçiler ve paydaşlar tarafından tanınması ve kabul edilmesine yönelik farkındalığın arttırılması amaçlanmaktadır. Bu proje faaliyetlerinin de tamamlanması ile AB uyum kapsamında Nitrat Direktifinin uyumlaştırılması için mevzuat ve altyapı oluşturulması çalışmaları tamamlanmış olacaktır.

C.7.3.4. Çevresel Amaçlı Tarımsal Destek ve Teşvikler

Tarımsal kaynaklı kirliliğin azaltılması ve önlenmesine yönelik uygulanacak tedbirlerin desteklemelerle ilişkilendirilmesi için gerekli yasal düzenlemeler yapılmaktadır. Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı ve IPARD destekleri kapsamında hayvansal gübrelerin depolanması, işlenmesi ve uygun koşullarda araziye uygulanmasına yönelik uygulamalara hibe desteği sağlanmaktadır.

11. Kalkınma Planında "Tarımsal kaynaklı su kirliliğini önlemeye yönelik tedbirler yaygınlaştırılacaktır" ve "Kırsalda yaşam kalitesini artırmaya, kırsalı korunan, yaşanan ve üreten alanlar haline getirmeye yönelik çevresel destek ve teşvikler artırılacaktır" tedbirleri yer almaktadır. Plan çerçevesinde hayvansal ve kimyasal gübreleri İyi Tarım Uygulamaları Koduna uygun olarak kullanımının ve hayvansal gübrelerin tarımsal amaçlı kullanımının desteklerle teşvik edilmesi, çevre, toprak ve su kaynaklarına zarar vermeyen sürdürülebilir tarımsal bir yapının sağlanması hedeflenmektedir.

C.8. Su ve Atık Su Yönetiminde Yasal Düzenlemeler ve Gelişmeler

Su kaynaklarının tabi olduğu hukuki rejimin dayanakları, 1982 Anayasası ve 4721 sayılı Medeni Kanun yoluyla getirilen bu düzenlemelerde yer almaktadır. Buna göre 1982 Anayasasının *'Tabii servetlerin ve kaynakların aranması ve işletilmesi' başlıklı 168 inci maddesinde 'Tabii servetler ve kaynaklar Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bunların aranması ve işletilmesi hakkı Devlete aittir. Devlet bu hakkını belli bir süre için gerçek ve tüzel kişilere devredebilir. Hangi tabii servet ve kaynağın arama işletmesinin Devletin gerçek ve tüzel kişilerle ortak olarak veya doğrudan gerçek ve tüzel kişiler eliyle yapılması kanunun açık iznine bağlıdır. Bu durumda gerçek ve tüzel kişilerin uyması gereken şartlar ve Devletçe yapılacak gözetim, denetim usul ve esasları ve müeyyideler kanunda gösterilir.'* şeklindeki düzenlemeye yer verilmiştir.

Anayasa ile konulan kural uyarınca Devletin hüküm ve tasarrufu altında olan su kaynaklarının nitelikleri ve bunlardan yararlanma biçimleri ise temel olarak 4721 sayılı Medeni Kanun'da düzenlenmiştir. Bu Kanunda sular, genel sular ve özel mülkiyete konu olan sular (özel sular) olmak üzere ikiye ayrılmıştır.

Başlıcaları denizler, büyük göller, akarsular ve yer altı suları olan genel sulardan herkesin yararlanması kural olmakla birlikte kadim hakkın gözetilmesi mecburidir. Buna göre, herkes ancak kadim hakkı ihlal etmemek koşuluyla genel sulardan faydalanabilir. Öncesi ve başka türlü kullanıldığı bilinmeyen hak anlamına gelen kadim hak kavramı, genel sulardan yararlanma biçiminin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Ancak kadim hak sahibi olmak sudan sınırsız olarak faydalanabilmek anlamına gelmemektedir. Zira kadim hak sahibi kişi dahi, genel sudan ihtiyacından fazla miktarda faydalanamaz. Kadim hak üçüncü kişiler zararına genişletilemez. Yargıtay tarafından verilen kararlar yoluyla gelişen kurallar uyarınca kadim hakkın bulunmadığı durumlarda ise o yöredeki teamüller uyarınca faydalanma hakkı tespit edilir.[1] Genel suların başlıca özellikleri, kural olarak bu sulardan herkesin yararlanabilmesi, devir ve ferağ edilememeleri, su siciline kaydolma gerekliliği ve zamanaşımı ile iktisaba elverişli olmamalarıdır.[2] Genel sulara ilişkin Medeni Kanunda yer alan düzenlemelerden ilki Kanunun taşınmaz mülkiyetinin konusu, kazanılması ve kaybını düzenleyen kısmında yer alan 'Sahipsiz yerler ve yararı kamuya ait mallar' başlıklı 715 inci maddedir. Buna madde uyarınca; *'Sahipsiz yerler ile yararı kamuya ait mallar, Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Aksi ispatlanmadıkça, yararı kamuya ait sular ile kayalar, tepeler, dağlar, buzullar gibi tarıma elverişli olmayan yerler ve bunlardan çıkan kaynaklar, kimsenin mülkiyetinde değildir ve hiçbir şekilde özel mülkiyete konu olamaz. Sahipsiz yerler ile yararı kamuya ait malların kazanılması, bakımı, korunması, işletilmesi ve kullanılması özel kanun hükümlerine tâbidir.'*

Genel sulara ilişkin bir diğer düzenleme ise yer altı sularına ilişkin olanıdır. Bu düzenleme de Medeni Kanunun kaynak ve yer altı sularının mülkiyet ve irtifak hakkını düzenleyen 756 ncı maddesinde yer alır. Buna göre: *'...Yer altı suları, kamu yararına ait sulardandır. Arza malik olmak, onun altındaki yer altı sularına da malik olmak sonucunu doğurmaz. Arazi maliklerinin yer altı sularından yararlanma biçimi ve ölçüsüne ilişkin özel kanun hükümleri saklıdır.'*

Yukarıda yer alan kanun hükmünden de anlaşılacağı üzere yararı kamuya ait olan sular, özel mülkiyete konu olamazlar. Bunlardan herkes, içme ve kullanma suyu ihtiyacı öncelikli olmak üzere, ihtiyacı oranında faydalanabilir.[3]

1 M. Edip Doğrusöz, Sular Hukuku, Yetkin Yayınevi, Ankara, 1997, s. 44.
2 Mustafa Karakaş, Su Hukuku Bağlamında Su Kaynaklarının Yönetimi, Kurumsal ve Hukuksal Yapı, Marmara Üniversitesi SBE Kamu Yönetimi ABD Yüksek Lisans Tezi, 2007,s. 21.
3 İlgün, M. G.: Su Davaları , Adalet Yayınevi, Ankara 2008, s. 4.

Genel sulardan herkesin yararlanması kural olmakla birlikte kadim hakkın gözetilmesi mecburidir. Yani herkes ancak kadim hakkı ihlal etmemek koşuluyla genel sulardan faydalanabilir. Öncesi ve başka türlü kullanıldığı bilinmeyen hak anlamına gelen kadim hak kavramı, genel sulardan yararlanma biçiminin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Ancak kadim hak sahibi olmak sudan sınırsız olarak faydalanabilmek anlamına gelmemektedir. Zira kadim hak sahibi kişi dahi, genel sudan ihtiyacından fazla miktarda faydalanamaz. Kadim hak üçüncü kişiler zararına genişletilemez ayrıca tanık veya bilirkişi beyanıyla ispatlanabilir.

Özel sular ise üzerinde özel mülkiyet kurulmasına izin verilmiş olan sulardır. Kaynağın özel mülkiyete konu olabilmesi; tapulu taşınmazdan çıkmasına, çıktığı taşınmazın sınırlarını aşmayacak miktarda debiye sahip olmasına, devamlılığının bulunmasına ve özel mülkiyete konu olmasının kamu için zararlı olmamasına bağlıdır. Yeryüzüne çıkar çıkmaz dere veya ırmak haline gelen sular, kaynak sayılmazlar.[4] Kaynağın doğduğu arazinin maliki, kaynak üzerindeki özel haklar ve kamu yararı nedeniyle getirilen kısıtlamalar haricinde kaynak üzerinde sınırsız tasarruf yetkisini haizdir.[5] Kural olarak Türk su hukukunda özel mülkiyete konu olabilecek sular kaynak sularıdır. Türk Medeni Kanunu'nun taşınmaz mülkiyetinin içeriğini düzenleyen 718 inci maddesi uyarınca: *'Arazi üzerindeki mülkiyet, kullanılmasında yarar olduğu ölçüde, üstündeki hava ve altındaki arz katmanlarını kapsar. Bu mülkiyetin kapsamına, yasal sınırlamalar saklı kalmak üzere yapılar, bitkiler ve kaynaklar da girer.'*

Türk Medeni Kanunu'nun, kaynak ve yer altı sularında mülkiyet ve irtifak hakkına ilişkin 756 ncı maddesi ise: *'Kaynaklar, arazinin bütünleyici parçası olup, bunların mülkiyeti ancak kaynadıkları arazinin mülkiyeti ile birlikte kazanılabilir. Başkasının arazisinde bulunan kaynaklar üzerindeki hak, bir irtifak hakkı olarak tapu kütüğüne tescil ile kurulur.'* şeklinde düzenlenmiştir.

Ancak Medeni Kanun'un 'Sahipsiz yerler ve yararı kamuya ait mallar' başlıklı 715 inci maddesi hükmü uyarınca: *'...Aksi ispatlanmadıkça, yararı kamuya ait sular ile kayalar, tepeler, dağlar, buzullar gibi tarıma elverişli olmayan yerler ve bunlardan çıkan kaynaklar, kimsenin mülkiyetinde değildir ve hiçbir şekilde özel mülkiyete konu olamaz.'*

Bu hükümden de anlaşılacağı üzere; tarıma elverişli olmayan bölgelerden, dağlardan ormanlardan çıkan kaynaklar ve yararı kamuya ait olan sular özel mülkiyete konu edilemezler, Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır.[6]

Ulusal Su Planı (2019-2023)

2023 yılı vizyonunda "Ulusal Su Politikası Oluşturulmuş Bir Türkiye" hedefini somutlaştırmak bağlamında, millî su politikamızın, genel hatları ile ortaya konulması ve uygulanması; su kaynaklarımızın koruma ve kullanma dengesi gözetilerek, miktar ve kalite açısından sürdürülebilir yönetimi için katılımcı ve bütüncül bir yaklaşımla hazırlanmıştır. 28.05.2019 tarihli Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu Toplantısı'nda onaylanarak yürürlüğe girmiştir. Türkiye'de ilk defa yayınlanan Ulusal Su Planı (USP), ülkenin su kaynaklarının mevcut durumu ve gelecek potansiyeli ile ülkenin coğrafi bölgelerine göre büyük farklılıklar gösteren iklim şartları dikkate alınarak geliştirilmiştir.

Türkiye'nin su kaynaklarının miktar ve kalite açısından sürdürülebilir kullanımı için katılımcı ve bütünsel bir yaklaşımla merkezî yönetim amirliğinde ve Tarım ve Orman Bakanlığı koordinasyonunda havza

4 Mustafa Karakaş, Su Hukuku Bağlamında Su Kaynaklarının Yönetimi, Kurumsal ve Hukuksal Yapı, Marmara Üniversitesi SBE Kamu Yönetimi ABD Yüksek Lisans Tezi, 2007, s. 48; M. E. Doğrusöz, 1997, s. 40.
5 M. E. Doğrusöz, 1997, s. 41.
6 Karakaş, M.: 2007, a.g.e, s. 49.

esaslı su yönetimine geçiş sürecinin tamamlanması USP'nin temel hedefini teşkil etmektedir. Muhtevası, Su Yönetimi Döngüsü'nün temel alanları olan Su Kaynakları Yönetimi, Su Kaynakları Veri Durumu, Su Kaynaklarının Miktar, Kalite ve Ekosistemler Açısından Korunması ve İyileştirilmesi, Arz-Talep Dengesi ve Su Tahsisi, Finans, Bütçe ve İşletme, Su Verimliliği, Sosyo-ekonomik Analizler, Bilgi ve Karar Destek Sistemleri, Su Güvenliği ve Su Politikası başlıklarını içermektedir. USP kapsamında üretilen ve geliştirilen politikalar ile hedefler "Sürekli" ve proje döngüsü olan "2019-2023" yıllarını kapsayacak şekilde iki vadeye ayrılmıştır. USP'ye hazırlık bağlamında Su Yönetimi Genel Müdürlüğü uhdesinde bir "Çalışma Grubu" teşkil edilmiş ve bu grup bünyesinde Eylül 2017-Mart 2018 döneminde periyodik toplantılar gerçekleştirilerek plana altlık hazırlanmıştır.

C.8.1. Su yönetimi

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), ülkemizdeki bütün su kaynaklarının plânlanması, geliştirilmesi ve işletilmesinden sorumlu, kamu tüzel kişiliğine sahip özel bütçeli yatırımcı bir kuruluştur. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 6200 Sayılı Kanun'la 18 Aralık 1953 tarihinde kurulmuş ve 1954 yılında teşkilatlanmıştır.

10.07.2018 tarihinde yayımlanan 1 nolu Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Tarım ve Orman Bakanlığına bağlı olarak yürütmektedir.

DSİ, bir kamu kuruluşu olarak kendine verilen; taşkın koruma, sulu ziraatı yaygınlaştırma, hidroelektrik enerji üretme ve büyük şehirlere içme suyu temini yanısıra belediye teşkilâtı olan yerleşim yerlerine de içme, kullanma ve endüstri suyu temini gayelerini etkin bir şekilde yerine getirebilmesi bakımından, söz konusu dört maksadın ortak noktası olan baraj çalışmaları konusunda öncelikli faaliyetlerini sürdürmektedir. Görevleri;

- Baraj inşa etmek,
- Taşkın kontrol yapılarını inşa etmek,
- Sulama tesisleri inşa etmek,
- Nehirleri ve bataklıkları ıslah etmek,
- Hidroelektrik enerji üretmek,
- Yukarıdaki işlerle ilgili her türlü etüdü yapmak, proje geliştirmek ve inşaatlarını yapmak,
- Yukarıda anılan tesislerin işletme, bakım ve onarımını yapmaktır.
- Kullanılmış suları tekrar kazanmak maksadıyla gerekli tesisleri yapmak veya yaptırmak,
- İşletmeye açılan hidroelektrik santrallerin su kullanım hakkı anlaşmalarına uygun olarak işletilip işletilmediğini kontrol etmek, bunlarla ilgili her türlü hesap ve tahsilât işlemlerini yapmak,
- Sınır aşan ve sınır oluşturan sular konusunda görev alanı ile ilgili çalışmalar yapmak,
- Yer üstü ve yer altı sularını kalite yönünden izlemek, atık sular sebebiyle yer üstü ve yer altı sularının kirlenmesinin tespiti halinde durumu Tarım ve Orman Bakanlığına bildirmek
- Su tahsislerini yapmak, yerüstü ve yer altı sularını kalite yönünden izlemek, atık sular sebebiyle yerüstü ve yer altı sularının kirlenmesinin tespiti halinde durumu ilgili bakanlığa bildirmek.

16/12/1960 tarih ve 167 sayılı Yer Altı Suları Hakkında Kanun ile;

- Yer altı suyu etüt ve araştırmaları için kuyu açmak veya açtırmak,
- Yer altı suyu tahsisi yapmak,
- Yer altı sularının korunması ve tescili,
- Arama, kullanma ve ıslah-tadil belgesi vermek,

03/07/1968 tarih ve 1053 Sayılı Ankara, İstanbul ve Nüfusu 100.000'den Büyükşehirlere İçme Suyu Temini Hakkında Kanun ile;

- Baraj ve isale hattı,
- Su tasfiye tesisi inşaatları,
- Su depoları yapmak,

görevleri DSİ'ye verilmiş iken, 18/04/2007 tarih ve 5625 sayılı Kanun'la 1053 sayılı kanunun 10. maddesinin değişmesi neticesinde nüfus kriteri kaldırılarak Belediye teşkilatı olan tüm yerleşim yerlerinin içme kullanma ve endüstri suyu ve gerekmesi halinde atık su tesislerinin yapımında DSİ yetkili kılınmış olup 1053 sayılı Kanun'un adı da "Belediye Teşkilâtı Olan Yerleşim Yerlerine İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkında Kanun" olarak değiştirilmiştir.

167 sayılı Yer Altı Suyu Kanunu'na (1960) göre yer altı suları kamu malıdır ve devletin yönetimi ve sahipliğindedir. Kaynaklar, arazinin bütünleyici parçası olup, bunların mülkiyeti ancak kaynaklandıkları arazinin mülkiyetiyle birlikte kazanılabilir. Yer altı suları, kamu yararına ait sulardandır. Arza malik olmak, onun altındaki yer altı sularına da malik olmak sonucunu doğurmaz. Arazi maliklerinin yer altı sularından yararlanma biçimi ve ölçüsüne ilişkin özel kanun hükümleri saklıdır. Yer altı sularıyla ilgili tüm araştırma, yararlanma, koruma ve kayıt işlemleri bu kanun hükümlerine tabidir. Bu Kanun mülkiyet haklarını kamu alanı kapsamına almıştır. Kullanım hakkı başvuru sonrası verilebilecek lisansa bağlıdır (akiferin emniyetli beslenme limiti çerçevesinde) ve kullanım hakkı satılamaz veya devredilemez.

7/6/2011 tarihli ve 27957 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren DSİ Yer Altı Suyu Ölçüm Sistemleri Yönetmeliği ile 167 sayılı Kanuna uygun olarak verilmiş kullanma belgesine istinaden yer altı suyu kuyusu, galeri, tünel ve benzerlerinden çekilen ve çekilecek olan yer altı suyu miktarının, ölçüm sistemleri ile ölçülerek kontrol altına alınması ve kullanılacak ölçüm sistemlerinin tespiti amaçlanmıştır. 7 Nisan 2012 tarih ve 28257 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yer Altı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik" ile de iyi durumda olan yer altı sularının mevcut durumunun korunması, yer altı sularının kirlenmesinin ve bozulmasının önlenmesi ve bu suların iyileştirilmesi için gerekli esaslar belirlenmiştir.

Belediyelerin imar faaliyetlerini finanse etmek üzere, 1933 tarihinde 2301 sayılı Kanunla, Belediyeler Bankası kurulmuş, 1945 yılında 4759 sayılı Kanun'la belediyelerin tüm altyapı faaliyetlerine teknik ve finansal destek verecek şekilde görevleri değiştirilerek İller Bankası adını almıştır. Ancak ilk başta, İller Bankasına 3.000 ile 100.000 nüfus aralığındaki yerleşim yerlerinin içme suyu temini tesislerini yapma görevi verilmiş, 1983 yılında belediye meclislerinin yetki vermesi halinde nüfusu 100.000 üzerinde olan kentlerin de içme suyu sağlanmasına yönelik çalışmaların Banka görev kapsamına alınmıştır. 8.2.2011 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 6107 sayılı İller Bankası A.Ş. hakkındaki Kanun ile görev kapsamı il özel idareleri, belediyeler ve bağlı kuruluşlarına danışmanlık hizmeti vermek, teknik

mahiyetteki kentsel projeler ile alt ve üst yapı işlerinin etüt, proje ve yapım işlerini yürütmek ve her türlü kalkınma ve yatırım bankacılığı işlerini yerine getirmek olarak belirlenmiştir.

5393 sayılı Belediyeler Kanunu (2005) belediyelere şehir suyu şebekesi, kanalizasyon ve arıtma tesisi inşası gibi birçok yetki ve görev vermiştir. Belediyeler genellikle su ve şehir ulaşım hizmetlerine ortak gelir sağlamak ve kamu hizmetlerinin çapraz sübvansiyonunu sağlamak için bir arada değerlendirirler. Büyükşehir belediyesi olmayan yerel yönetimler için öncelik, atık su toplama ve arıtmadan çok su arzını sağlamaktır.

1980'li yıllardan buyana büyükşehirlerde nüfus artışından dolayı kanalizasyonla ilgili ciddi problemler yaşanmaktadır. Bu durum su ve atık su yönetimini ilişkilendirebilecek yeni bir organizasyon modelinin geliştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. İstanbul'dan başlayarak, İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ)'nin 1981'de kurulmasının ardından büyükşehirlerde su ve kanalizasyon sistemlerinin planlaması, proje, inşa ve işletiminden sorumlu özerk yapılar kurulmuştur. Başlangıçta, İSKİ İstanbul Belediyesinden bağımsız olarak kurulmuş, ancak belediyenin 1984'de büyükşehir olarak yeniden yapılandırılmasının ardından İSKİ, İstanbul Büyükşehir Belediyesine bağlı bağımsız bütçeye sahip bir kamu kurumu olarak düzenlenmiştir. Su ve kanalizasyon modeli 1987'de Ankara, 1989'da İzmir ve diğer büyükşehir belediyelerini kapsayacak su ve kanalizasyon idareleri modeli oluşturulmuştur.

10 Temmuz 2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 1 No'lu Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi çerçevesinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğüne su yönetimi ile alakalı olarak;

- Çevre kirliliğinin önlenmesi ve kontrolü ile ilgili mevzuatı hazırlamak, standart geliştirmek, ölçüm, tespit ve kalite ölçütlerini belirlemek; alıcı ortam özelliklerine göre çevre kirliliği yönünden görüş vermek,
- Yer altı ve yer üstü sularının, denizlerin ve toprağın korunması, kirliliğin önlenmesi veya bertaraf edilmesi maksadıyla kirletici unsurlar ile kirliliğin giderilmesi ve kontrolüne ilişkin usul ve esasları tespit etmek ve uygulamayı sağlamak, acil müdahale planları yapmak ve yaptırmak, çevrenin korunması maksadıyla uygun teknolojileri belirlemek ve bu maksatla kurulacak tesislerin vasıflarını tespit etmek ve bu çerçevede gerekli tedbirleri almak ve aldırmak.
- Atık su arıtma tesislerinin tasarım esaslarını ve kriterlerini Tarım ve Orman Bakanlığı ile birlikte belirlemek, onay işlemlerini yürütmek, görevleri verilmiştir.

10.07.2018 tarihinde yayımlanan 1 nolu Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile kurulan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğüne ise (madde 104);

- Alıcı ortamları izlemek, buna ilişkin altyapıyı oluşturmak, çevre kirliliği ile ilgili olarak ölçüm ve analiz ölçütlerini belirlemek, uygulamak ve uygulanmasını sağlamak; çevreyle ilgili her türlü ölçüm, izleme, analiz ve kontroller yapacak laboratuvarlar kurmak, kurdurmak, bunların akreditasyon işlemlerini yapmak, yaptırmak; alıcı ortamlar konusunda ölçüm yapacak kuruluşları belirlemek.
- Çevre kirliliğini önleme ve çevre kalitesini iyileştirmeye yönelik her türlü faaliyet ve tesisi izlemek, gerekli tedbirleri almak ve aldırmak, denetlemek, çevre izni ve lisansı vermek.
- Çevre kirliliğine neden olan faaliyet ve tesislerinin deşarj ile arıtma ve bertaraf sistemlerini izlemek ve denetlemek görevleri verilmiştir.

10.07.2018 tarihinde yayımlanan 1 nolu Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile kurulan Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğünün görevleri ise (madde 421) aşağıda verilmektedir.

- Su kaynaklarının korunması, iyileştirilmesi ve kullanılmasına ilişkin politikaların belirlenmesi amacıyla çalışmalar yapmak,
- Su kaynaklarının kıyı suları dahil olmak üzere koruma-kullanma dengesi gözetilerek, sucul çevrenin ekolojik ve kimyasal kalitesinin korunması ve geliştirilmesini sağlamak amacıyla havza bazında nehir havza yönetim planları hazırlamak, hazırlatmak, bütüncül nehir havzaları yönetimi ile ilgili mevzuat çalışmalarını yürütmek,
- Su kaynaklarının korunması ve yönetimi ile ilgili uluslararası sözleşmeler ve diğer mevzuattan kaynaklanan süreçleri takip etmek, sınır aşan ve sınır oluşturan sulara ilişkin işleri ilgili kurumlarla iş birliği içinde yürütmek,
- Ulusal su veri tabanı oluşturmak,
- Su kirliliği açısından hassas alanları ve nitrata duyarlı hassas alanları tespit etmek ve izlemek,
- İçme ve kullanma suyu arıtma tesislerinin tasarım esaslarını, normlarını ve kriterlerini belirlemek, projeleri onaylamaya yetkili kurum ve kuruluşları tespit etmek, tesisleri işletecek elemanların eğitimlerini temin etmek, sertifikalarını vermek,
- İklim değişikliğinin su kaynaklarına etkisi ile ilgili çalışmalar yapmak,
- Havza bazında kirliliğin önlenmesi ile ilgili tedbirleri ilgili kurum ve kuruluşlarla bir-likte belirlemek, değerlendirmek, güncellemek ve uygulamaların takibini yapmak,
- Yer üstü ve yer altı sularının kalite ve miktarının korunmasına yönelik hedef, ilke ve alıcı ortam standartlarını ilgili kurum ve kuruluşlarla birlikte belirlemek, su kalitesini izlemek veya izletmek,
- Taşkınlarla ilgili strateji ve politikaların belirlenmesi amacıyla çalışmalar yapmak ve ilgili mevzuatı ve taşkın yönetim planlarını hazırlamak,
- ·Nehir havza yönetim planlarına uygun olarak sektörel bazda su kaynaklarının tahsislerine ilişkin gerekli koordinasyonu yapmak,
- Bakan tarafından verilen diğer görevleri yapmak.
- Kamu kurum ve kuruluşları sahip oldukları su ile ilgili bilgi ve verileri, talep edilmesi halinde, su veri tabanına işlenmek üzere Su Yönetimi Genel Müdürlüğüne vermekle mükelleftir.

Dışişleri Bakanlığı, başta Tarım ve Orman Bakanlığı olmak üzere ilgili Bakanlıklarla koordineli olarak sınır aşan sular ile ilgili kararların alınmasını sağlamaktadır.

Sağlık Bakanlığının içme-kullanma (şebeke suları), ambalajlı sular (kaynak suları, içme suları ve doğal mineralli sular) yüzme suları ve sağlık amacına yönelik olarak kullanılan jeotermal sularla ilgili sorumlulukları bulunmaktadır. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, toplum sağlığının korunması amacıyla bu sulara ilişkin kalite standartlarını belirlemekte ve bu standartlara uygunluk açısından gerekli izin ve izleme çalışmalarının yürütmektedir. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Daire Başkanlığının görevleri arasında su güvenliğine ilişkin olarak aşağıdakiler sayılabilir:

- Yerleşim yerlerine yeterli ve sağlıklı içme-kullanma suyu temini için gerekli araştırma, geliştirme çalışmalarına katılmak ve gerekli tedbirlerin alınmasını sağlamak, düzenlemek, uygulayıcıların eğitimlerini yapmak veya yaptırmak,
- Kaynak, içme, içme-kullanma suyu ile doğal mineralli sular, havuz suları, yüzme alanları ve kaplıca sularıyla ilgili çalışmaları yürütmek,
- Kaplıca suları ile kaplıca tesislerinde kullanılan peloidlerin endikasyonlarının belirlenmesi ve doğal mineralli suların onaylanması işlemlerini yürütmek,

Sağlık Bakanlığı, içme-kullanma (şebeke suları) ile ambalajlı suları (kaynak suları, içme suları ve doğal mineralli sular) "İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik ve Doğal Mineralli Sular Hakkında Yönetmelik", yüzme havuzu sularını "Yüzme Havuzlarının Tabi Olacağı Sağlık Esasları Hakkında Yönetmelik", yüzme sularını "Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği", sağlık amacına yönelik olarak kullanılan jeotermal suları ise "Kaplıcalar Yönetmeliği" kapsamında takip etmektedir.

Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA), özellikle jeotermal ve mineral su kaynaklarının araştırılması çalışmalarını yürütmektedir.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) belediyelerden içme-kullanma suyu, atık su ile ilgili verileri anket yoluyla derleyerek yayınlamaktadır. TÜİK uyguladığı anketlerle belediyelerin yanı sıra imalat sanayi işyerlerinden, termik santrallerden, organize sanayi bölgesi müdürlüklerinden, maden işletmelerinden de veri derlemektedir. Köyler için ise il özel idarelerinden derlenen veriler ışığında tahmin yapılmaktadır.

Kültür ve Turizm Bakanlığı turistik bölgelerde içme suyu temini ve kentsel atık su bertarafı konularında yetkilidir.

Türkiye Su Enstitüsü (SUEN)'nin kurulması, Bakanlar Kurulu'nca 10/10/2011 tarihinde kararlaştırılmıştır. SUEN'in vazifeleri arasında: su ile ilgili ulusal ve uluslararası kuruluşların çalışma, bilgi üretimi ve istatistik faaliyetleri ile diğer dış gelişmeleri takip etmek, ulusal ve uluslararası su sektörünün iş birliği içinde çalışması için gerekli faaliyetleri yürütmek, çalışmalarıyla ulusal ve uluslararası su sektöründe temayüz etmiş kurum ve kişiler ile gerektiğinde projelerde beraber çalışmak, sürdürülebilir su politikalarının geliştirilmesi ve küresel su meselelerinin çözülmesi yönünde stratejiler üretilmesi için gerekli imkân ve araçların geliştirilmesine katkı sağlamak, ulusal ve uluslararası su politikaları geliştirmek amacıyla bilimsel araştırmalar yapmak ve bunların yapılmasını desteklemek, ve uluslararası forum, konferans, toplantı, seminer, sempozyum ve benzeri faaliyetlere katkıda bulunmak, ulusal ve uluslararası düzeyde eğitim programları düzenlemek, yabancı kurum ve kuruluşlarla iş birliği yapmaktır.

Su Kanunu Taslağı: Son yıllarda ülkemizde artan nüfus, sanayileşme ve küresel ısınmaya bağlı iklim değişikliği, su kaynaklarını olumsuz yönde etkilemektedir ve suyun kullanılırken sürdürülebilir şekilde korunmasını giderek artan bir ihtiyaç haline getirmektedir. Su kaynakları açısından zengin olmayan Ülkemizde su kaynaklarına talep ve su kaynakları üzerindeki baskı giderek artarken suların korunması ve yönetimine ilişkin genel esas ve usulleri ortaya koyan ulusal bir su kanunu henüz bulunmamaktadır. 1926 yılında çıkarılan Sular Hakkında Kanun, 2020 Türkiye'sinin ihtiyacını karşılayabilecek nitelikte değildir. Suyun miktar olarak sürdürülebilir yönetimi için su tahsisinin planlı yapılması, kalite olarak sürdürülebilir yönetiminin sağlanması için korumaya yönelik gerekli tedbirlerin alınması, su kaynakları açısından farklı kullanım amaçları için rekabet halinde olan paydaş grubunu oluşturan farklı kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyonun sağlanması, suyun etkin yönetimine getirdiği düzenlemeler ve Avrupa Birliği'ne uyum açısından yeni hazırlanan su kanunu taslağı büyük önem taşımaktadır. Ayrıca mevcut yasal düzenlemeler günümüzde su yönetiminde etkinliği kabul edilmiş havza bazında yönetimine ilişkin tüm

hususlara değinmedi gibi suyun kalite ve miktar olarak bütüncül korunmasına da yönelik konularında tamamını kapsamamaktadır. Devlet eliyle koruma-kullanma dengesi gözetilerek yapılacak olan koruma çalışmalarının başarıya ulaşabilmesi ve su kaynaklarımızın etkin bir biçimde yönetilmesi için Su Kanunu Taslağı hazırlanmıştır. Söz konusu Taslağın yasalaşması için iş ve işlemler devam etmektedir.

''Su Kanununun Çıkarılması'' hususu; 18-21 Kasım 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilen ve 21 Kasım 2019 tarihinde Sayın Cumhurbaşkanımız Sayın Recep Tayyip Erdoğan tarafından kamuoyuna duyurulan III. Tarım Orman Şûrası kararlarında 14 üncü eylem olarak yer almakta olup, "Ülkemiz su kaynaklarının daha etkin ve daha verimli yönetilebilmesi, ihtiyaç duyulan hukuki alt yapının sağlanabilmesi amacıyla Su Kanununun çıkarılması" kararının 2020 yılı sonuna kadar hayata geçirilmesi planlanmaktadır.

C.8.2. Su ve Atık Su Mevzuatı

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği; Ülkenin yer altı ve yer üstü su kaynakları potansiyelinin korunması ve en iyi bir biçimde kullanımının sağlanması için, su kirlenmesinin önlenmesini sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde gerçekleştirmek üzere gerekli olan hukuki ve teknik esasları belirlemek amacıyla Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Yönetmelik, suların korunmasına ilişkin esaslarını, su kalitesinin korunmasına ilişkin planlama esasları ve yasaklarını, atık suların boşaltım ilkelerini ve boşaltım izni esaslarını, denizlerle ilgili kirletme yasaklarını, atık suların boşaltım ilkelerini, atık su altyapı tesisleri ile ilgili esasları ve su kirliliğinin önlenmesi amacıyla yapılacak izleme ve denetleme usul ve esaslarını kapsamaktadır.

Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği: Kentsel Atık Su Arıtımı konulu 21 Mayıs 1991 tarih ve 91/271/EEC sayılı Konsey Direktifi'nin içeriği; Kentsel atık suların toplanması, arıtılması ve deşarjı ile belirli endüstriyel sektörlerden kaynaklanan atık su deşarjının olumsuz etkilerine karşı çevreyi korumaktır. Kanalizasyon sistemlerine boşaltılan kentsel ve belirli endüstriyel atık suların toplanması, arıtılması ve deşarjı, atık su deşarjının izlenmesi, raporlanması ve denetlenmesi sağlanacaktır.

Avrupa Birliği mevzuat uyum çalışmaları çerçevesinde, aynı amaçla "Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği, 8 Ocak 2006 tarihinde yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelikle kentsel hassas alanlarda kalan ve eş değer nüfusu 10.000'in üzerinde olan yerleşimlere ileri arıtım yapma zorunluluğu getirilmiştir.

Ayrıca eş değer nüfuslar ve alıcı ortam durumu dikkate alınarak nüfus bazında evsel atık suların arıtımı için en uygun arıtma yöntemlerinin ve kirletici yüklerin ayrıca, alıcı ortamdaki kirlenme düzeyleri ve diğer çevresel faktörler dikkate alınarak, havza veya yerleşim grupları ya da her ikisini kapsayacak bazda, ekonomik, teknik ve sosyal açıdan uygulanabilirliği araştırılarak arıtma tesisi kurma önceliklerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Eş değer nüfusu 2000 ve üzerinde olan evsel nitelikli atık sularla ile alakalı Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği hükümlerinin 31/12/2017 tarihine kadar, bu tarihten sonra söz konusu hükümlerin yerine, Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliğinin ilgili hükümlerinin uygulanmasına ilişkin Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Geçici 5 Maddesi gereği 01.01.2018 tarihinden itibaren Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği uygulanmaya başlamıştır.

Hassas Su Kütleleri ile Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmeliği ile ülkemizdeki kentsel hassas alanlar belirlenmiş olup, kentel hassas alanlara eş değer nüfusu 10.000'in üzerindeki atık su toplama alanlarından gelen atık suların ileri arıtıma tabi

tutulması için gerekli dönüşümlerin gerçekleştirilmesi amacıyla Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği'ne istinaden 2023 yılına kadar süre verilmiştir.

Atık Su Altyapı ve Evsel Katı Atık Bertaraf Tesisleri Tarifelerinin Belirlenmesinde Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik: 26 Nisan 2006 tarih ve 5491 sayılı Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanunla değişik 2872 sayılı Çevre Kanunun 11 inci maddesinde; Atık su altyapı sistemlerini kullanan ve/veya kullanacaklar, bağlantı sistemlerinin olup olmadığına bakılmaksızın, arıtma sistemlerinden sorumlu yönetimlerin yapacağı her türlü yatırım, işletme, bakım, onarım, ıslah ve temizleme harcamalarının tamamına kirlilik yükü ve atık su miktarı oranında katılmak zorundadırlar. Bu hizmetlerden yararlananlardan, belediye meclisince ve bu maddede sorumluluk verilen diğer idarelerce belirlenecek tarifeye göre atık su toplama, arıtma ve bertaraf ücreti alınır. Bu fıkra uyarınca tahsil edilen ücretler, atık su ile ilgili hizmetler dışında kullanılamaz.

Büyükşehir belediyeleri ve belediyeler evsel katı atık bertaraf tesislerini kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmekle yükümlüdürler. Bu hizmetten yararlanan ve/veya yararlanacaklar, sorumlu yönetimlerin yapacağı yatırım, işletme, bakım, onarım ve ıslah harcamalarına katılmakla yükümlüdür. Bu hizmetten yararlananlardan, belediye meclisince belirlenecek tarifeye göre katı atık toplama, taşıma ve bertaraf ücreti alınır. Bu fıkra uyarınca tahsil edilen ücretler, katı atıkla ilgili hizmetler dışında kullanılamaz.

Arıtma ve bertaraf etme yükümlülüğüne tâbi tesis ve işletmeler ile yerleşim birimleri, bu yükümlülüğe istinaden kurulması zorunlu olan arıtma ve bertaraf sistemleri, atık su arıtma ve ön arıtma sistemleri ile atık su altyapı sistemlerinin kurulması, onarımı, ıslahı, işletilmesi ve harcamalara katkı paylarının belirlenmesi ile ilgili usul ve esaslar Bakanlıkça yönetmeliklerle düzenlenir, hükümleri bulunmaktadır.

Çevrenin korunması ve atık su altyapı hizmetlerinin sürdürülebilir ve etkin bir şekilde yürütülmesi için düzenli olarak minimum gelir akışını sağlayacak şekilde Çevre Kanun'unun yukarıdaki hükümlerine dayanılarak "Atık Su Altyapı ve Evsel Katı Atık Bertaraf Tesisleri Tarifelerinin Belirlenmesine İlişkin Yönetmelik" 27 Ekim 2010 tarihinde Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu Yönetmeliğin amacı; atık su altyapı tesisleri ile evsel katı atık bertaraf tesislerinin kurulması, bakımı, onarımı, işletilmesi, kapatılması ve izlenmesi, bu tesislerle ilgili olarak verilen tüm hizmetleri karşılayabilecek tam maliyet esaslı tarifelerin; atık su altyapı yönetimleri, büyükşehir belediyeleri ve belediyeler tarafından belirlenmesi, ayarlanması ve uygulanması yoluyla çevresel altyapı hizmetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamaktır.

Çevre Kanunu'nun geçici 4 üncü maddesi ile atık su arıtma tesislerini işletmeye alma süreleri belirlenmiştir. Belediyelere ve özellikle Organize Sanayi Bölgelerine atık su arıtma tesislerini kurmaları için zorunluluklar getirilmiştir. Bu yönetmelikle atık su altyapı yönetimlerinden atık su bedeli alamayanların bu bedeli alması ve atık su altyapı hizmetlerinin sürdürülebilir ve etkin bir şekilde yürütülmesinin sağlanması amaçlanmaktadır.

Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği: Türkiye'de 31 Aralık 2005 tarih ve 26040 sayı ile yayımlanan bu yönetmeliğin amacı; su ve çevresinde tehlikeli maddelerden kaynaklanan kirliliğin tespiti, önlenmesi ve kademeli olarak azaltılmasıdır.

Su Çevresine Boşaltılan Bazı Tehlikeli Maddelerin Neden Olduğu Kirliliğe Dair 4 Mayıs 1976 tarih, 76/464/EEC direktifi revize edilerek 15 Şubat 2006 tarihinde 2006/11/EC direktifi yayımlanmıştır.

Türkiye şartlarında ilgili direktifin uygulanabilirliğinin kolaylaştırılmasını sağlamak gayesiyle, Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliğinin revize çalışmaları tamamlanarak, 30 Mart 2010 tarihinde Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Bu Yönetmelik; yüzeysel sularda, haliç sularında, bölgesel sularda kirliliğe neden olan tehlikeli maddelerin belirlenmesi, kirlilik

azaltma programlarının oluşturulması, kirliliğin önlenmesi ve izlenmesi, suya deşarj edilen tehlikeli maddelerin envanterinin yapılması, deşarj standartları ve kalite kriterlerinin belirlenmesi ile ilgili teknik ve idari esasları kapsamaktadır.

Hassas Su Kütleleri ile Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmeliği, 29.6.2011 tarihli ve 645 sayılı sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Yönetmelik, besin elementleri açısından hassas su kütlelerinin ve bu kütleleri etkileyen kentsel ve nitrata hassas alanların tespit edilmesi, buna ilişkin ilke ve esasların ortaya konulması ve hassas su kütlelerinde su kalitesinin iyileştirilmesi için alınması gerekli tedbirlerin belirlenmesi amacıyla hazırlanmıştır.

Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği yer üstü ve yer altı su kütlelerinin, bütüncül bir yaklaşımla havza bazında, fizikokimyasal, kimyasal ve ekolojik kalite bileşenleri ile miktar açısından iyi su durumunda olanlarının mevcut haliyle korunması, bozulmuş olanlarının iyi su durumuna getirilmesi ve ihtiyaç önceliklerine uygun şekilde tahsisi yapılarak sürdürülebilir kullanımının sağlanması, ulusal su planı ve havza ölçekli yönetim planlarının hazırlanması, uygulanması ve takibinin yapılması ile ilgili usûl ve esasları düzenleyen yönetmelik 17.10.2020 tarihli ve 28444 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

İçme Suyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik 06.07.2019 tarihli ve 30823 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan yönetmeliğin amacı, içme suyu temin edilen veya temin edilmesi planlanan sular ile ilgili esasları, kalite kriterleri ile suların içme ve kullanma suyu olarak kullanılabilmesi için belirlenmesi gereken arıtma sınıflarını ve arıtma veriminin tespitine ilişkin hususları belirlemektir.

Bu Yönetmelik, içme suyu temin edilen veya temin edilmesi planlanan suların kalite kategorisi, suların dâhil olduğu kategoriye göre uygulanacak arıtma sınıfları, bu sularda izlenmesi gereken parametreler için numune alma ve analiz sıklıkları ile içme suyu arıtma tesislerinin arıtma veriminin tespitine ilişkin hususları kapsar.

İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik içme ve kullanma suyu temin edilen veya edilmesi planlanan bütün yer üstü ve yer altı suyu kaynaklarının kalitesinin ve miktarının korunmasına ve iyileştirilmesine ilişkin usul ve esasları düzenleyen yönetmelik 28.10.2017 tarih ve 30224 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Yönetmelik kapsamında içme-kullanma suyu kaynaklarının kalitesinin, insan sağlığını tehlikeye atmayacak ve içme-kullanma suyu olarak kullanılması için gerekli olan arıtma ihtiyaçlarını ve maliyetlerini en aza indirecek şekilde korunmasının ve iyileştirilmesinin sağlanması amacıyla her bir içme-kullanma suyu havzasının özellikleri dikkate alınarak bilimsel bir çalışma ile havza koruma planları hazırlanmaktadır.

Halihazırda (Mayıs 2020 tarihi itibarıyla) bahse konu Yönetmelik kapsamında 17 içme-kullanma suyu havzası için özel koruma hükümleri belirlenmiş olup, özel koruma planı henüz hazırlanmamış içme-kullanma suyu havzaları için İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik hükümleri geçerlidir.

İçme Suyu Koruma Planları:

- Atatürk Baraj Gölü Özel Hükümleri
- Eğirdir Gölü Özel Hükümleri
- Beyşehir Gölü Özel Hükümleri

- Gördes Baraj Gölü Özel Hükümleri
- Karacaören 1 ve 2 Baraj Gölü Özel Hükümleri
- Kartalkaya Baraj Gölü Havza Koruma Planı
- Kazandere ve Pabuçdere Baraj Gölü Özel Hükümleri
- Mamasın Baraj Gölü Özel Hükümleri
- Porsuk Baraj Gölü Özel Hükümleri
- Büyükçekmece Baraj Gölü Havza Koruma Planı
- Elmalı 1-2 Barajı Havzası Koruma Planı
- Gökçe Baraj Gölü Havzası ve Kurtdere Derivasyonu Özel Hükümleri ve Koruma Planı
- Çamlıdere Barajı ve Gerede Işıklı Regülatörü Havzaları Özel Hükümleri ve Koruma Planı
- Gönen Baraj Gölü ve Kumköy Regülatörü Özel Hükümleri
- Kandıra Namazgah Baraj Gölü ve Havzası Özel Hükümleri
- Yuvacık Baraj Gölü Havzası Özel Hükümleri
- Melen Baraj Gölü Havzası Özel Hükümleri

Yüzeysel Sular ve Yer Altı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik; Bu Yönetmeliğin amacı, ülke genelindeki bütün yüzeysel sular ve yer altı sularının miktar, kalite ve hidromorfolojik unsurlar bakımından mevcut durumunun ortaya konulması, suların ekosistem bütünlüğünü esas alan bir yaklaşımla izlenmesi, izlemede standardizasyonun ve izleme yapan kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyonun sağlanmasıdır.

Su Tahsisleri Yönetmeliği, Su tahsis ve kullanım taleplerinin muhatapları tarafından daha kolay erişilebilir ve bilinen bir ulusal mevzuatın oluşturulmasının sağlanması amacıyla, 6200 sayılı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğünce Yürütülen Hizmetler Hakkında Kanunun Ek 7 nci ve Geçici 13 üncü maddeleri ile 15.07.2018 tarih ve 30479 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 4 sayılı Bakanlıklara Bağlı İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar İle Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 121 inci maddesine dayanılarak Su Tahsisleri Yönetmeliği hazırlanmıştır. 10.12.2019 tarihli 30974 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren bu yönetmelik ile, su kaynaklarının diğer kamu kurum ve kuruluşlarınca tahsisi, kiralanması, ruhsatlandırılması gibi işlemlerde Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün görüşünün alınmasına ilişkin usul ve esaslar ile münhasıran Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yapılacak su tahsislerine ilişkin usul ve esasları belirlenmiştir.

Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik, taşkınların insan sağlığı, toprak, çevre, tabiat varlığı, doğal sit alanları, özel çevre koruma bölgeleri, kültürel miras, sosyal ve ekonomik faaliyetler üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılmasını sağlamak üzere havza ölçeğinde taşkın risklerinin değerlendirilmesi ve taşkın yönetim planlarının hazırlanması, uygulanması ve izlenmesi maksadıyla yürürlüğe konulmuştur.

Çevre Kanununun 29 uncu Maddesi Uyarınca Atık Su Arıtma Tesislerinin Teşvik Tedbirlerinden Faydalanmasında Uyulacak Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik: Genel olarak atık su arıtma tesislerinin enerji ihtiyaçlarının fazla olması işletme maliyetlerini artırmakta ve tesisin çalıştırılmasını olumsuz

etkilemektedir. Bu kapsamda atık su arıtma tesislerinin etkin çalıştırılmasını sağlamak ve alıcı ortamın su kalitesinin yükseltilmesi ve doğal kaynakların korunması amacıyla Çevre Kanununun 29 uncu Maddesi Uyarınca Atık Su Arıtma Tesislerinin Teşvik Tedbirlerinden Faydalanmasında Uyulacak Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik" 01.10.2010 tarih ve 27716 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Yönetmelik kapsamında mevzuata uygun olarak çalıştırılan atık su arıtma tesislerinin enerji giderlerinin yüzde ellisine kadar karşılanabilmektedir. 2019 yılı sonu itibarıyla Elektrik Teşvikinden faydalanmak için Geri Ödeme Belgesi almış tesis sayısı 773'e ulaşmıştır. Yönetmelik kapsamında 2011 yılında 172 tesise 22,8 Milyon TL, 2012 yılında 212 tesise 26,6 Milyon TL, 2013 yılında 207 tesise 30,2 Milyon TL, 2014 yılında 225 tesise 30,4 Milyon TL, 2015 yılında 294 tesise 46,4 Milyon TL , 2016 yılında 375 tesise 59,5 Milyon TL, 2017 yılında 463 tesise 62,8 Milyon TL, 2018 yılında 525 tesise 70,5 Milyon TL ve 2019 yılında 567 tesise 103,6 Milyon ödeme yapılmıştır.

Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik: Yönetmelik, evsel ve kentsel atık suların arıtılması sonucu ortaya çıkan arıtma çamurlarının toprağa, bitkiye, hayvana ve insana zarar vermeyecek şekilde, toprakta kontrollü kullanımına ilişkin teknik ve idari esasları kapsamaktadır.

Yönetmelik hükümleri gereği evsel ve kentsel atık suların arıtılması sonucu elde edilen arıtma çamurlarının toprakta kullanılabilmesi için stabilizasyonu zorunlu olup izne tabiidir.

İzin verilmeyen arazilerde arıtma çamurlarının kullanımı yasaklanmıştır. Arıtma çamurunun toprakta kullanılabilmesi için arıtma tesisini işleten özel ve resmi kuruluşların Yönetmelikte yer alan izin prosedürlerini yerine getirmekle, stabilize arıtma çamurlarının kullanım sınırlamaları ve yasakları ile ilgili hükümlere uymakla yükümlüdürler.

Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik: 08 Haziran 2010 tarih 27605 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Yönetmelik toprak kirliliğinin önlenmesi, kirlenmenin mevcut olduğu veya olması muhtemel sahaların ve sektörlerin tespiti, kayıt altına alınması, kirlenmiş toprakların ve sahaların temizlenmesi ve izlenmesine ilişkin teknik ve idari usul ve esasları kapsamaktadır.

Yönetmelik uygulamalarında kullanılmak üzere; Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemi (web tabanlı yazılım), Kirlenmiş Saha Etüdü Teknik Rehberi, Kirlenmiş Saha Risk Değerlendirmesi Teknik Rehberi, Kirlenmiş Saha Temizleme ve İzleme Teknik Rehberi denetim ve komisyon çalışmalarında birlikteliğin sağlanması amacıyla Denetim Rehberi ve Komisyon Rehberi ile kirlenmiş sahaların temizlenmesine ilişkin yöntem ve teknoloji seçimine yönelik bilgilerin yer aldığı Kirlenmiş Saha Temizleme/İyileştirme Teknolojileri Kılavuzu hazırlanmıştır.

Yer Altı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik (07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı RG) ile iyi durumda olan yer altı sularının mevcut durumunun korunması, yer altı sularının kirlenmesinin ve bozulmasının önlenmesi ve bu suların iyileştirilmesi için gerekli esasları belirlenmiştir. Söz konusu yönetmelik, Yer Altı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik'in (22.05.2015 tarihli ve 29363 sayılı RG) yayımlanması suretiyle revize edilmiştir.

İçme Suyu Elde Edilen veya Elde Edilmesi Planlanan Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmelik (29.06.2012 tarihli ve 28338 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan) "İçme Suyu Elde Edilen Veya Elde Edilmesi Planlanan Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmelik" içme suyu elde edilen veya elde edilmesi planlanan yüzeysel suların karakteristik özelliklerini, suyun dâhil olduğu kategoriye göre uygulanacak

arıtma sınıflarını, bu sularda izlenmesi gereken parametreler için numune alma ve analiz sıklıklarını ve kalite kategorilerinin tespitini kapsar.

Söz konusu yönetmelikte;

İçme ve kullanma suyu elde edilen veya elde edilmesi planlanan yüzeysel sular; yönetmeliğin ekinde yer alan tüm parametreler için verilen zorunlu ve kılavuz değerlere göre A1, A2 ve A3 olmak üzere üç farklı kategoriye ayrılır ve her bir kategori için aşağıdaki arıtma sınıfları belirlenir. İçme ve kullanma sularının kalite kategorilerinden,

a) A1: basit fiziksel arıtma ve dezenfeksiyon ile içilebilir suları,

b) A2: fiziksel arıtma, kimyasal arıtma ve dezenfeksiyon ile içilebilir suları,

c) A3: fiziksel ve kimyasal arıtma, ileri arıtma ve dezenfeksiyon ile içilebilir suları

ifade eder.

Alabalık ve Sazan Türü Balıkların Yaşadığı Suların Korunması ve İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik (12.01.2014 tarihli ve 28880 sayılı RG) doğal çeşitlilik gösteren balık türlerinin yaşadıkları tatlı suların kalitesini korumak, iyileştirmek ve bu sularda izleme ve kirlilik azaltma programlarını oluşturmak için gerekli usul ve esasları düzenlemektir. Bu Yönetmelik, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından belirlenen ve iyileştirme ve koruma gerektiren alabalık zonu ve sazan zonundaki suların su kalite parametre değerlerinin belirlenmesini, izleme programları oluşturularak bu suların parametre değerlerine uygunluğunu ve korunmasını, kirlilik yükünün azaltılmasına yönelik program oluşturulmasını, uygulanmasını ve denetimine ilişkin hususları kapsar. Bu Yönetmelik hükümleri, su ürünleri yetiştiriciliği için kullanılan suni balık havuzlarındaki suları kapsamaz. Sözkonusu yönetmelik gerekliliklerinin uygulanmasına yönelik eylem planı çalışmaları devam etmektedir.

Su Havzalarının Korunması ve Yönetim Planlarının Hazırlanması Hakkındaki Yönetmelik: Yönetmelik, 17.10.2012 tarih ve 28444 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmeliğin amacı, yüzeysel sular ve yer altı sularının bütüncül bir yaklaşımla miktar, fiziksel, kimyasal ve ekolojik kalite açısından korunması ve su havzaları yönetim planlarının hazırlanmasına ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik, sulama sistemlerinde sulama suyunun verimli kullanılması, su tasarrufunun sağlanması, kayıpların azaltılması ve izinsiz kullanımların önlenmesi ile sulama suyu temini, dağıtımı ve kullanım maliyetlerinin azaltılmasının sağlanmasıdır.

Yer Üstü Su Kalitesi Yönetmeliği, yer üstü sular ile kıyı ve geçiş sularının biyolojik, kimyasal, fiziko-kimyasal ve hidromorfolojik kalitelerinin belirlenmesi, sınıflandırılması, su kalitesinin ve miktarının izlenmesi, bu suların kullanım maksatlarının sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde koruma kullanma dengesi de gözetilerek ortaya konulması, korunması ve iyi su durumuna ulaşılması için alınacak tedbirlere yönelik usul ve esasların belirlenmesi maksadıyla hazırlanmış olup, 30.11.2012 tarihli ve 28483 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Bahse konu yönetmelik ile, 2000/60/EC Sayılı Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi ile 2013/39/EU Sayılı Direktif'in su kalitesi ve sınıflandırılması ile alakalı olarak özellikle çevresel hedefler, belirli kirleticiler, çevresel kalite standartları, tedbirler programı, baskı-etkilerin değerlendirilmesi, koruma bölgesi,

öncelikli maddeler ile çevresel kalite standartlarına ilişkin bölümleri, ulusal gereklilikler doğrultusunda uyumlaştırılmıştır.

Yüzeysel Sular ve Yer Altı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik: Ülkemizde yer üstü ve yer altı sularında alıcı ortam kalitesinin izlemesine ilişkin hususlar, AB Mevzuatına uyum sağlama süreci dahilinde Su Çerçeve Direktifi Madde 8 ve Ek-5 gereklilikleri kapsamında ele alınmaktadır. Su Çerçeve Direktifi'nin ülkemiz mevzuatına uyumlaştırılması kapsamında yönetmelik 11.02.2014 tarih ve 28910 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelik ile Su Çerçeve Direktifi'nin Madde 8 ve Ek-5 hükümleri ulusal mevzuatımıza tamamen aktarılmıştır.

Yönetmelik, ülke genelindeki bütün yüzeysel sular ve yer altı sularının miktar, kalite ve hidromorfolojik unsurlar bakımından mevcut durumunun ortaya konulmasını, suların ekosistem bütünlüğünü esas alan bir yaklaşımla izlenmesini, izlemede standardizasyonun ve izleme yapan kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyonun sağlanmasını amaçlamaktadır.

Yönetmelik, jeotermal kaynaklar ve deniz suları hariç, kullanım maksadına bakılmaksızın su kaynaklarının denize döküldüğü noktalardaki kıyı suları dahil, diğer kıyı suları hariç kıta içi yüzeysel, yer altı, geçiş ve doğal mineralli suların izlenmesine ilişkin hususları kapsamaktadır.

Yönetmeliğin ana hedefi İzleme Programlarının hazırlanarak Ulusal İzleme Ağının oluşturulması ve elde edilen verilerin Ulusal Su Bilgi Sistemi altında toplanmasıdır. Bu çerçevede, İzleme programları oluşturulurken yer üstü ve yer altı suları üzerindeki baskılar tespit edilerek akabinde izleme noktaları, izlenecek parametreler ve izleme sıklıklarının belirlenmesi çalışmaları gerçekleştirilmektedir.

Ayrıca, söz konusu yönetmelik kapsamında gerçek zamanlı izleme sistemlerinin kurulması ile ilgili hususlar yer almakta olup, halihazırda ülkemizde Ergene-Meriç Havzasında beş (5) adet ve Büyük Menderes Havzasında ise dört (4) adet gerçek zamanlı izleme istasyonu ile su kalitesi anlık olarak izlenmektedir. Gerçek zamanlı izleme istasyonlarının Türkiye çapında yaygınlaştırılması için çalışmalar devam etmektedir.

İzleme programları kapsamında yer verilmiş olan izleme parametreleri, havza bazındaki baskıları yansıtacak düzeyde ve belirli sıklıklarda gerçekleştirilmek üzere izleme programlarına derç edilmiştir. Söz konusu parametreler, ülkemize özgü olarak belirlenmiş olan 116 adet belirli kirletici ve 45 adet öncelikli madde ile birlikte temel kimyasal ve fizikokimyasal parametreleri, biyolojik ve hidromorfolojik kalite unsurlarını içermektedir. Ayrıca, havza bazındaki baskıların yarattığı kirlilik durumunu ortaya koymak amacıyla yine ülkemize özgü olarak tespit edilmiş olan tehlikeli kimyasallara da yer verilmiştir.

25 Nehir Havzasına sahip olan ülkemiz için izleme programlarının hazırlanması çalışmalarının 2015 yılı sonu itibarıyla tamamlanmıştır.

İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği, 08.05.2014 tarih ve 28894 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Yönetmelik, su kaynaklarının korunması ve verimliliğin arttırılması doğrultusunda, içme-kullanma suyunun etkin kullanılması ve israfının önlenmesi için içme-kullanma suyu temin ve dağıtım sistemlerindeki su kayıplarının kontrolünün sağlanması amacıyla çıkarılmıştır.

Yer Üstü Su Kütleleri için Çevresel Hedeflerin Belirlenmesine ilişkin Tebliğ: 21.07.2020 tarih ve 31192 sayı ile yayımlanan bu tebliğin amacı, kıyı ve geçiş suları da dahil olmak üzere bütün yer üstü su kütlelerinin iyi duruma ulaşabilmesi için sağlanması gereken çevresel hedeflerin belirlenmesi ve su kalite sınıfının ortaya konulmasına ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

Bu Tebliğ, 10/7/2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 410 uncu ve 421 inci maddeleri ile 30/11/2012 tarihli ve 28483 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Yer Üstü Su Kalitesi Yönetmeliğinin 9 uncu ve 20 nci maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır.

İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği Teknik Usuller Tebliği: 16.07.2015 tarih ve 29418 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Tebliğ ile içme-kullanma suyu temin ve dağıtım sistemlerindeki su kayıplarının kontrolü için alınması gereken tedbirler belirlenmiştir.

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliği: 10.10.2009 tarih ve 27372 sayı ile yayımlanan bu tebliğin amacı, su ortamında kalitenin belirlenmesine, evsel ve endüstriyel atık suların atık su altyapı tesislerine boşaltımında veya alıcı ortamlara deşarjda atık sulardan ve/veya su ortamlarından sürekli ya da aralıklı olarak su numunelerinin alınmasına ve Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ilgili hükümleri gereğince denetimi öngörülen kalite parametrelerinin ölçüm/analiz metotlarına ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

Bu Tebliğ, numune alma ve saklama ilkelerini, numune koruma tekniklerini, numune saklama metotlarını, atık su analizleri için numune alma esaslarını, yüzeysel ve yer altı suları ile denizlerden numune alma ve gemilerin sebep olduğu kirliliğin tespiti için denizden ve gemilerden alınan numunelerin analiz esaslarını kapsamaktadır.

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği İdari Usuller Tebliği: Bu Tebliğ, 31.12.2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinin öngördüğü sorumluluk, izin alma esasları ile ilgili idari usul ve uygulamaları düzenlemek amacıyla hazırlanarak 10 Ekim 2009 tarih ve 27372 sayı ile yayımlanmıştır.

Tebliğ, alıcı ortama her türlü kentsel, evsel ve/veya endüstriyel nitelikli atık suların doğrudan deşarjı için izin alma esaslarını kapsamaktadır.

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'ne dayanılarak çıkartılan Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliği ve İdari Usuller Tebliğine göre her türlü faaliyet sonucunda oluşan atık suların debilerine göre izlenmesi gerekmektedir.

Balıkçılık sektöründen kaynaklanan atık suların da izlenmesi bu tablo çerçevesinde yürütülmektedir. Ancak Sektörde kullanılan suyun debisi çok yüksek olduğundan izleme sıklıkları hafta iki ile ayda bir arasında değişmekte olup, bu durum sektöre ilave analiz yükü getirdiğinden mevcut yönetmelikte düzenleme yapılması yönünde gelen talep ve şikayetlerin değerlendirilmesi sonrasında, bu tesislerin atık sularının kirlilik yükü diğer sektörlere oranla daha düşük olduğundan Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliğinin dördüncü maddesi ve İdari Usuller Tebliğinin beşinci maddesinde düzenleme yapılmıştır. Yapılan düzenlemelere ilişkin kurum görüşleri alınmış olup, taslaklar yayınlanmak üzere Cumhurbaşkanlığına gönderilmiştir.

Atık Su Arıtma Tesislerinde Çalışan Teknik Personele İlişkin Tebliğ: Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca 2016 yılında yürütülen "Ülke Genelindeki Evsel/Kentsel Atık Su Arıtma Tesislerinin Mevcut Durumunun Tespiti, Revizyon İhtiyacının Belirlenmesi Projesi" sonucunda atık su arıtma tesislerinin mevzuata uygun bir şekilde işletilmesinin sağlanması amacı ile nitelikli personelin istihdamının önemi görülmüş ve bu yönde bir düzenleme yapılması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Yapılan bu çalışmaların sonunda Atık Su Arıtma Tesislerinde Çalışan Teknik Personele İlişkin Tebliğ hazırlanmış ve 23.05.2019 tarihli ve 30782 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Tebliğ ile; atık su arıtma tesislerinin etkin bir şekilde işletilmesi amacıyla arıtma tesisinin tipine ve kapasitesine göre çalıştırılması gereken tesis sorumlusu ve teknik personelin nitelikleri belirlenmiş tesis sorumluları ve teknik personelin, görev, yetki ve sorumlulukları tanımlanarak atık su arıtma tesislerinin nitelikli personel tarafından uygun şekilde çalıştırılması amacına yönelik düzenlemeler getirilmiştir.

Tekstil Sektöründe Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Tebliği: Tekstil sektörünün çevreye olabilecek olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi, çevreyle uyumlu yönetiminin sağlanması için üretim sırasında suya/havaya/toprağa verilecek her türlü emisyon, deşarj ve atıkların kontrolü ile hammadde ve enerjinin etkin kullanımı ve mevcut en iyi tekniklerin kullanımını sağlamak amacıyla Tekstil Sektöründe Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Tebliği 14 Aralık 2011 tarih ve 28142 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Tebliğ, haşıllama, yıkama, haşıl sökme, merserizasyon, ağartma, boyama-baskı, apre ve diğer terbiye işlemlerinin gerçekleştirildiği kurulu kapasitesi 10 ton/gün üzerinde olan tekstil tesislerini kapsamaktadır. Söz konusu tesisler, Tebliğ kapsamında yer alan mevcut en iyi teknikleri uygulamak, üretim planlarını sunmak ve üretim planlarında belirlenen hedefler çerçevesinde yaşanan gelişmeleri raporlamakla sorumludurlar.

Ancak, Tebliğin uygulanmasında ekonomik ve teknik açıdan uygulanması zor olan bazı hususlar nedeniyle revizyon ihtiyacı hasıl olmuş ve Tekstil Sektöründe Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ 10.03.2015 tarih ve 29291 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Tebliğ'de yapılan revizyon çalışması ile 1 ton/gün'ün üzerinde merserizasyon yapan tesislere özellikle sularda iletkenlik ve tuzluluk probleminin çözümünde önemli katkı sağlayacak olan alkalinin geri kazanımı zorunluluğu getirilmiştir.

Ayrıca, Tebliğ değişikliği kapsamında, Temiz Üretim Planlarında (TÜP) sunulan ve Tebliğde yer almayan farklı Mevcut En iyi Tekniklerin (MET) uygulanmasına imkân tanınmıştır.

Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği Hassas ve Az Hassas Su Alanları Tebliği: Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği'ne bağlı olarak, içme suyu havzalarında ve ötrofikasyon riski olan göl, koy ve körfezlere ilişkin olarak ülkemizdeki hassas ve az hassas su alanlarının belirlenmesi amacı ile "Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği Hassas ve Az Hassas Su Alanları Tebliği" hazırlanmış ve 27 Haziran 2009 tarih ve 27271 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Tebliğin amacı, hassas su alanları ve az hassas su alanlarının tespiti, izlenmesi ile bu alanlara yapılacak kentsel atık su deşarjlarının tabi olacağı usul ev esasları belirlemektir. Hassas Havzalar: Konya, Burdur, Van Gölü, Akarçay kapalı havzaları ile Ilısu baraj havzası ayrıca içme ve kullanma suyu temin edilen ya da temini amacıyla yatırım programına alınmış olan yüzeysel su kaynaklarının havzaları tebliğde hassas olarak tanımlanmıştır. Hassas koy, körfez ve kıyılar ise tablo halinde verilmektedir. Belirlenmiş olan hassas, az hassas, normal ve gri alanların, yapılacak/yapılan izleme çalışmalarının sonuçlarına göre dört yılda bir gözden geçirilmesi gerekmektedir.

Havza Yönetim Heyetlerinin Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esasları Hakkındaki Tebliğ: 20.05.2015 tarih ve 29361 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Tebliğin amacı, havza koruma eylem planlarının, havza, taşkın ve kuraklık yönetim planlarının hazırlanması, uygulanması ve izlenmesi için, kurumlar arası koordinasyonun sağlanması ve uygulamaların takibi maksadıyla, Havza Yönetim Heyetlerinin kurulması ve faaliyetlerini sürdürmesi ile alakalı gerekli usul ve esasları düzenlemektir.

Yer Üstü Suları, Yer Altı Suları ve Sedimentten Numune Alma ve Biyolojik Örnekleme Tebliği: Tebliğ 21.02.2015 tarih ve 29274 Sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Sözkonu su tebliğ ile yer üstü ve

yer altı suları ile sedimentten numune alınması, numunelerin taşınması, korunması ve saklanması ile yer üstü sularında biyolojik kalite unsurlarının örneklenmesi ve saklanmasına ilişkin usul ve esaslar belirlenmektedir. Söz konusu Tebliğ ile izleme programlarında yer alan kirletici parametrelerin analizi için alıcı ortamlardan temsil edici numunelerin alınması ile analizlenmesine kadar takip edilmesi gereken sürece ait uygulamalar tanımlanmıştır.

Sürekli Atık Su İzleme Sistemleri Tebliğ: Sürekli Atık Su İzleme Sistemleri ile 290 atık su arıtma tesisi 7/24 anlık olarak izlenmekte ve veriler Bakanlık veri merkezinde toplanıp değerlendirilmektedir. İzlenmekte olan parametreler; pH, iletkenlik, sıcaklık, çözünmüş oksijen ve debi gibi fiziksel parametrelerle birlikte KOİ ve AKM parametreleridir. Bununla birlikte havzalarda mevcut izleme uygulamasına ilave olarak 10.000 m^3/gün'den daha düşük kapasiteli tesislere uygulanabilmesi yönünde çalışmalar tamamlanmış, Sürekli Atık Su İzleme Sistemleri Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ 16 Temmuz 2019 tarihli ve 30833 Sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Mevcutta 10.000 m^3/gün ve üzeri kurulu kapasiteye sahip atık su arıtma tesisleri için geçerli olan sürekli atık su izleme sistemi kurma zorunluluğu yeni yayımlanan tebliğ ile kurulu kapasitesi 5.000 m^3/gün ve üzerinde olan tesisler için de zorunlu hale getirilmiştir. Kurulu kapasitesi 5.000 m^3/gün ve üzerinde olan ve kurulu kapasitesi itibari ile ilk kez Tebliğ kapsamına alınan tesisler için 2 yıllık geçiş süreci tanınmıştır.

Tebliğ kapsamında KOİ ve AKM parametreleri izlenen tesislerde limit aşımlarında gelen uyarıya göre otomatik numune alma cihazlarının kurulumları sağlanmakta ve sistem erken uyarı amaçlı kullanılmaktadır. Limit aşımlarında alınan numuneler il müdürlüklerimiz gözetiminde alınarak yetkili laboratuvarlara gönderilerek gerekli yasal işlemler başlatılmaktadır.

İnternet ortamından sisteme giriş için hem tesislere hem de Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerine kullanıcı adı ve şifre tanımlanmaktadır ve sürekli izleme merkezi web yazılımı (sim.csb.gov.tr) ile verilere erişilmektedir.

Söz konusu sürekli izleme çalışmaları sonucu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Merkezi Veri Tabanına 7/24 çevrimiçi olarak olarak 5 dk lık ortalamalar halinde arıtma tesislerinden debi, pH, İletkenlik, Çözünmüş Oksijen, Sıcaklık ve KOİ, AKM verileri gelmektedir. Söz konusu veriler il müdürlüklerimiz düzeyinde ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı üst yönetimine karar destek sistemi olarak görev yapmakta, tesislerin sektörel bazda analizine imkân sağlamakta ve Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKKY) sektör tablolarının yönlendirilmesine veri sağlamaktadır. Bu veriler sayesinde sistemin alarm durumlarında numune alması sağlanarak arıtma tesislerinde uzaktan ve etkin denetim mekanizması geliştirilmiştir.

Sürekli Atık Su İzleme Sistemlerinin uygulanması ile elde edilen tecrübeler ışığında mevzuat güncellemeleri yapılmakta, uluslararası literatür takibiyle güncellemeler sağlanmaktadır. Etkin takipler insan ve çevre sağlığına olumlu yönde katkılar sağlayacaktır.

Dezenfeksiyon Teknik Tebliği: Söz konusu tebliğ 26 Ağustos 2015 tarih ve 29457 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Tebliğ nüfusu 10.000 kişiye kadar olan küçük yerleşim yerlerinde son kullanıcıya ulaşacak içme suyunun güvenliğinin sağlanması için dezenfeksiyon yönteminin seçilmesi, dezenfeksiyon işleminin doğru uygulanması ve etkin bir şekilde denetiminin sağlanması maksadıyla hazırlanmıştır. Tebliği kapsamında; Tebliği ekindeki belirtilen dezenfeksiyon yöntemi seçimi ve uygulaması dikkate alınarak, dezenfeksiyon yöntemi Seçimi İçin Gerekli Kriterlere tablosuna göre seçim yapılır ve dezenfeksiyon ekipmanlarının güvenli olarak çalıştırılmasında dezenfeksiyon uygulamasında dikkat edilecek hususlara ait tablo çerçevesinde gerçekleştirilmesine yönelik hükümler bulunmaktadır.

Durgun Yer Üstü Kara İç Sularının Ötrofikasyona Karşı Korunmasına İlişkin Tebliğ: 26.02.2014 tarih ve 28925 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren tebliğ kapsamında; göl, baraj gölü ve

göletlerin ötrofikasyona karşı korunması ve sürdürülebilir su kullanılabilirliğinin sağlanması hedeflenmiştir. Tebliğin 9'uncu maddesinde; baraj gölü ve göletlerin özümleme kapasitesi belirleninceye kadar balık yetiştiriciliği tesislerinin kurulacağı alana ilişkin su kalitesi değerlendirmesinin, 30.11.2012 tarih ve 28483 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Yer Üstü Su Kalitesi Yönetmeliğinin Ek-6 Tablo 9'unda verilen analiz sonuçlarına göre yapılacağı belirtilmektedir.

Havza Yönetimi Merkez Kurulu, Havza Yönetim Heyetleri ve İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurullarının Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ, su kaynaklarının korunmasına ve iyileştirilmesine yönelik hazırlanan havza ölçekli planların etkin bir şekilde uygulanması ve paydaş katılımının sağlanması için Havza Yönetimi Merkez Kurulu, Havza Yönetim Heyetleri ve İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurullarının teşekkülünü, görevlerini, çalışma usul ve esaslarını düzenleyen Tebliğ 18 Ocak 2019 tarih ve 30659 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

İçme - Kullanma Suyu Havzası Koruma Planı Hazırlanmasına Dair Usul ve Esaslar Tebliği, içme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik kapsamında koruma planlarının hazırlanması, onaylanması, yürürlüğe girmesi, değiştirilmesi ve uygulanmasına ilişkin teknik esasları düzenleyen Tebliğ 20.02.2019 tarihli 30692 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

İçme Suyu Arıtma Tesisleri Teknik Usuller Tebliği, 07.03.2020 tarihli ve 31061 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Tebliğin amacı, yer üstü ve yer altı su kaynaklarından temin edilen suların arıtılması için inşa edilecek olan içme suyu arıtma tesislerinin tasarım esaslarını ve normlarını düzenlemektir. Bu Tebliğ içme suyu arıtma tesislerinin projelendirmesi ve işletilmesi sırasında uygulanması gereken teknik usulleri kapsar.

İçme Suyu Arıtma Tesisi Proje Onay Genelgesi, 07.05.2020 tarihli ve 2020/1 sayılı bu Genelgenin amacı içme suyu arıtma tesislerinin çıkış suyunun İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik ile belirlenmiş olan içme suyu standartlarını sağlayacak ve İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelikte yer almayan parametreler için ise tesis çıkış suyu kalitesinin İçme Suyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik'in Ek 1'inde belirlenen içme ve kullanma suyu olarak kullanılabilecek olan A1 sınıfına getirecek uygun arıtma prosesinin seçilmesini sağlamaktır.

Bu Genelge kapasitesi 2.000 m^3/gün ve üzeri olan içme suyu arıtma tesisleri için avan proje (ön proje) hazırlanması ve Su Yönetimi Genel Müdürlüğünün onayına sunulmasına ilişkin bilgileri kapsar.

Atık Su Bilgi Sistemi Genelgesi: 05.05.2015 tarihinde yayımlanan 2015/6 sayılı "Atık su Arıtma Tesisleri Kimlik Belgesi Genelgesi" ile, ülkemizdeki atık suyu alıcı ortama deşarj edilen veya geri dönüşümlü olarak kullanılan tüm atık su arıtma tesisleri bir kimlik belgesi verilmekteydi. Genelge yürürlükten kaldırılıp yerine 15.06.2020 tarih ve 2020/17 Atık Su Bilgi Sistemi Genelgesi uygulamaya konmuştur. Bu kapsamda Atık Su Arıtma Tesisi Enerji Teşviki ve Atık Su Arıtma Tesisi Kimlik Belgesi verme süreçleri Atık Su Bilgi Sistemine entegre edilmiştir.

Sistem https://ecbs.cevre.gov.tr/ adresinde yer alan Atık Su Bilgi Sistemi üzerinde yer almaktadır.

Ergene Nehrinde Deşarj Standartlarında Kısıtlama Genelgesi: Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nin 38 inci maddesinde ifade edilen "Bakanlıkça bir alıcı ortamın, mevcut kullanım amaçlarının olumsuz yönde etkilenmesini önlemek veya kalitesini düzeltmek amacı ile alıcı ortama, bilimsel çalışmalar sonucu oluşturulan Havza Koruma Planı çalışması yapılıncaya kadar alıcı ortamdaki su kaynaklarının minimum debileri ve kirlilik seviyesi dikkate alınarak mevcut atık su deşarjlarında bu Yönetmelikte öngörülen sınırların ötesinde kısıtlamalar yapılabilir. Bu Yönetmeliğin ekinde yer alan Tablo 1'deki limit değerler dikkate alınarak yapılacak hesaplamalar sonucunda atık su deşarj limitlerinde gerekli oranda kısıtlama

yapılır." hükmü gereğince yayımlanan 01.03.2018 tarihli ve 2018/2 sayılı "Ergene Nehrinde Deşarj Standartlarında Kısıtlama" konulu Genelge yürürlükten kaldırılıp yerine 26.12.2019 tarih ve 2019/17 sayılı Genelge uygulamaya konulmuştur.

Genelge ile; Ergene Havzası'na deşarj eden münferit sanayi tesisleri, evsel/kentsel atık su arıtma tesisleri yönetimleri ve atık su arıtma tesisi inşaatı tamamlanmış olan organize sanayi bölgelerinin kısıtlanan KOİ deşarj standartlarını sağlaması, Marmara Derin Deniz Deşarjı sistemine bağlanacak olan organize sanayi bölgelerinin de Genelge kapsamında belirlenen tarihlerde bağlantılarının yapılması, bağlantılar yapılıncaya kadar OSB içerisinde yer alan sanayi tesislerinin Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ekinde yer alan deşarj standartlarına uyması istenmektedir.

Atık Su Arıtma/Derin Deniz Deşarjı Tesisi Proje Onayı Genelgesi: Türkiye'deki su kaynaklarının korunması ve ülke menfaatleri doğrultusunda sürdürülebilir kullanımının sağlanması için atık su arıtma tesislerinin yapım aşamasından önce; istenilen düzeyde arıtma verimi sağlayacak, uygun yatırım ve işletim maliyetine sahip atık su arıtma teknolojilerinin seçilmesinin sağlanması amacıyla 2004 yılından bu yana Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından atık su arıtma tesisi proje onay iş ve işlemleri yapılmakta olup, 2004-2020 yılları arasında toplam 4.397 atık su arıtma tesisi için proje onayı işlemi gerçekleştirilmiştir.

Zeytinyağı Tesislerinde Oluşan Atık Suların Yönetiminde Uyulması Gereken Teknik Hususlar Genelgesi: Zeytinyağı Tesislerinde Oluşan Atık Suların Yönetiminde Uyulması Gereken Teknik Hususlar konulu 2015/10 sayılı Genelge 17.11.2015 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Genelge ile zeytinyağı üretimi sonucu ortaya çıkan zeytin karasuyunun ve diğer atık suların çevre ve insan sağlığına zarar vermeden yönetiminin sağlanması amaçlamaktadır.

COVİD-19 Salgını ve Atık Su Yönetimine İlişkin Önlemler Genelgesi: COVID-19 virüsünün yayılmasını önlemek amacıyla Atık Su Arıtma Tesislerinde alınan tedbirlere ilave olarak salgın süresince;

- Bitki ve yeşil alan sulamasında kullanılan arıtılmış atık sulara dezenfeksiyon uygulanması,
- Arıtılmış atık su deşarj edilen akarsu bölgesinde, su sporları ya da tahıl yıkama vb. faaliyetlere izin verilmemesi ya da dezenfeksiyon uygulanması,
- İş Sağlığı ve Güvenliği prosedürlerine ve hijyen kurallarına uyulmasında gereken hassasiyetin gösterilmesi, hususunda 2020/13 sayılı "COVİD-19 Salgını ve Atık Su Yönetimine İlişkin Önlemler Genelgesi" yürürlüğe girmiştir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığının hedefi Cumhuriyetimizin 100. kuruluş yılı olan 2023 yılında tüm belediyelerin atık su arıtma tesisine kavuşmasını sağlamaktır.

Bu hedefe ulaşılmasında çeşitli kurumlar tarafından yaptırılan ancak atık su altyapı yönetimlerinin teknik eksiklikleri sebebiyle işletilemeyen atık su arıtma tesisleri ile finansman sorunları sebebiyle inşa edilemeyen atık su arıtma tesislerinin özel sektör eliyle profesyonel şekilde inşası, işletilmesi ve süresi sonunda atık su altyapı yönetimine devri için gerekli hukuki altyapı ve finansal model oluşturulması önem arz etmektedir.

Bu modelin oluşturulmasına yönelik olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca Atık Su Arıtma Tesislerinin İnşası ve İşletilmesinde ''Kamu Özel Sektör İş Birliğinin Araştırılması Projesi" yürütülmüş olup, söz konusu proje kapsamında bir Kanun Taslağı oluşturulmuştur. Taslağın 3996 sayılı Yap İşlet Devret Kanunu'na ek madde olarak düzenlenmesi" yönünde alınan karar sonrasında Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca 3996 Sayılı Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap-İşlet-Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Taslağı hazırlanmış olup, kanun taslağının yayınlanmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir.

Kaynaklar

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

- Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü
- ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Kültür ve Turizm Bakanlığı

Tarım ve Orman Bakanlığı

Ulaşım ve Altyapı Bakanlığı

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü

Türkiye İstatistik Kurumu

Yer Üstü Su Kütlelerinin İyi Duruma Ulaşabilmesi İçin Sağlanması Gereken Çevresel Hedeflerin Belirlenmesine Yönelik Rehber Doküman, Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019.

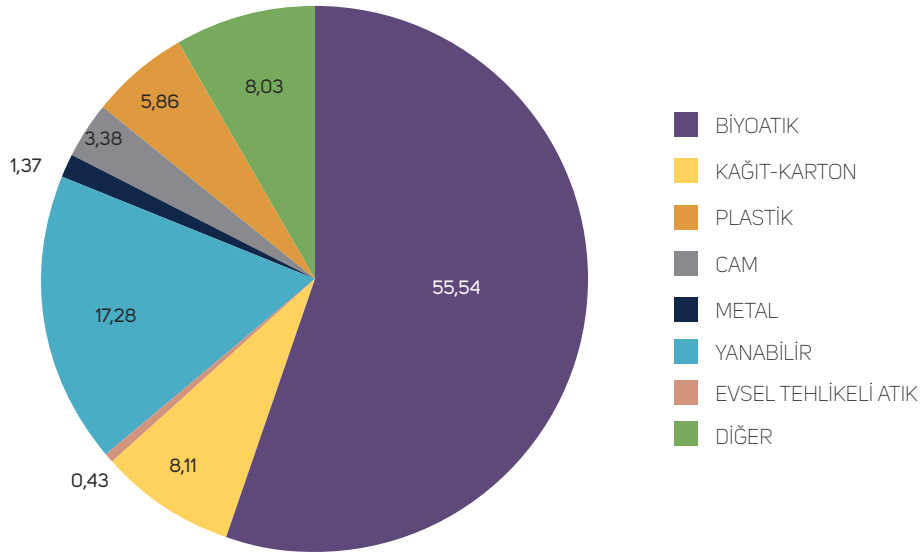
Ç. ATIK

Ç. ATIK

Ç.1. Belediye Atıkları (Katı Atık Bertaraf Tesisleri)

Belediye atıklarını, yönetiminden belediyenin sorumlu olduğu, evlerden kaynaklanan ya da içerik veya yapısal olarak benzer olan ticari, endüstriyel ve kurumsal atıklar oluşturmaktadır. Türkiye'deki belediye atıklarının genel kompozisyonu Grafik 31'de verilmektedir.

Grafik 31 - 2016 Yılı İtibarıyla Belediye Atıkları Kompozisyonu
(Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016)



Biyoatık: Biyobozunur park-bahçe atıklarını, evlerden, restoranlardan ve catering firmalarından kaynaklanan mutfak atıklarını içermektedir.

Yanabilir Atık: 2007/10 sayılı Genelge çerçevesinde hazırlanan kılavuz dökümanda yanabilir atıklar çocuk bezi, kumaş, ayakkabı parçası, yastık, kilim, çanta vb olarak gruplandırılmıştır.

Konu ile ilgili yasal mevzuatın bütünü; 2872 sayılı Çevre Kanunu, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, 5393 sayılı Belediye Kanunu, Atık Yönetimi Yönetmeliği, Sıfır Atık Yönetmeliği, Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik, Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkları Kontrolü Yönetmeliği, Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik, Atık Getirme Merkezi Tebliği, Atıktan Türetilmiş Yakıt, Ek Yakıt ve Alternatif Hammadde Tebliği, Kompost Tebliği, Mekanik Ayırma, Biyokurutma, Biyometanizasyon Tesisleri ile Fermente Ürün Yönetimi Tebliği oluşturmaktadır. Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından çıkarılan 2003/8 No'lu Genelge ile il genelinde bölgesel iş birliği yapabilecek belediyeler ve alternatif entegre atık yönetim tesisleri için yer belirlenmesi, düzensiz (vahşi) döküm alanlarının ise kapatılarak rehabilite çalışmaları başlatılmıştır.

Entegre atık yönetim tesisleri için yer seçimi önemli sorunlardan biri olarak göze çarpmaktadır. Aynı bölgede çok sayıda yerel yönetim biriminin bulunması diğer altyapı hizmetlerinde olduğu gibi atık yönetim hizmetlerinde de iş birliğini zorunlu kılmaktadır. Yeni yasal düzenlemelerle teşvik edilen mahalli idare birlik modeli uygulamaları, yerel düzeydeki çevresel hizmetlerin gerçekleştirilmesini kolaylaştırıcı bir yapı olarak dikkat çekmektedir. Benzer çevre sorunlarıyla karşı karşıya bulunan belediyelerin ortaklaşa kurdukları birliklerin uygulamaları, zamanı ve finansman kaynaklarını daha verimli kullanmak açısından önemli olmaktadır. Bu çerçevede, mahalli idare birlikleri tarafından yürütülen atık yönetim projelerinin arttığı görülmektedir. Ayrıca, bölgesel kalkınma politikaları kapsamında, bölgesel ölçekli çevre sorunlarının çözülmesinde de hizmet birlikleri modellerinin kullanılması öngörülmektedir. Nitekim AB destekli bölgesel kalkınma projelerinde hizmet birliklerinin kurulması tavsiye edilmektedir.

Türkiye'de toplanan belediye atığı miktarı, 2018 yılı verilerine göre yaklaşık 32,2 milyon ton/yıl'dır (TÜİK, 2018). Çizelge 66'da yıllar itibarı ile toplam belediye atık miktarları verilmektedir

Çizelge 66 - Belediye Atık Miktarları
(TÜİK, 2019)

Yıllar	Toplanan atık miktarı (1.000 ton/yıl)
2003	26.118
2004	25.014
2006	25.280
2008	24.361
2010	25.277
2012	25.845
2014	28.011
2016	31.584
2018	32.209

Türkiye'de atıklar önceki yıllarda genellikle kontrolsüz bir şekilde düzensiz döküm alanlarına dökülmekte iken, günümüzde hızla düzenli depolama alanları inşa edilmekte ve işletmeye alınmaktadır. İlgili mevzuata uygun olarak kurulmuş düzenli depolama tesislerini de içeren entegre atık yönetim tesislerine belediye atıklarının gönderilmeye başlanmasını müteakip ilgili yerel yönetim tarafından düzensiz döküm sahalarına atık dökümünün durdurulması ve rehabilitasyon projelerine uygun olarak rehabilite edilmesi gerekmektedir. Yerel yönetimlerce rehabilitasyon projelerinin hazırlanması çalışmaları ve bahsi geçen rehabilitasyon projelerinin uygulanması çalışmaları devam etmektedir.

TÜİK 2018 yılı verilerine göre düzenli depolanan atık miktarı %67,2'ye çıkmıştır, geri kazanılan miktar ise %12,3'tür.

Grafik 32 - Yıllara Göre Düzenli Depolama Tesisleri ile Hizmet Verilen Belediye Sayısı ve Nüfus Oranı

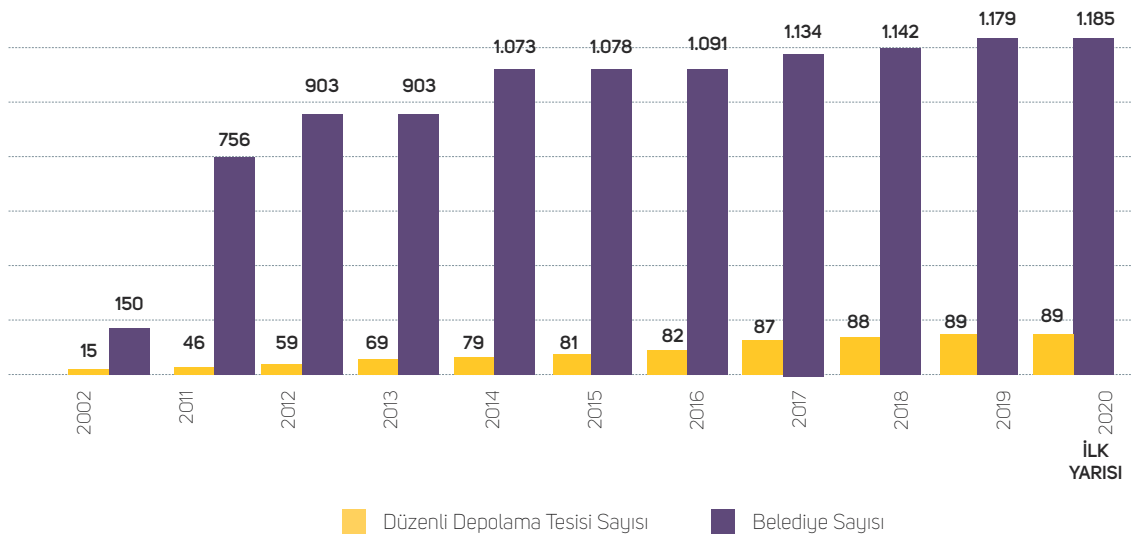
(ÇŞB, 2020)

	2012	2014	2016	2018	2019	2020 (ilk yarısı)
Düzenli Depolama Tesisi ile hizmet verilen Belediye Sayısı	903	1.073	1.091	1.142	1.179	1.185
Atık Bertaraf ve Geri kazanım Tesisleri ile Hizmet Edilen Nüfusun Belediye Nüfusuna oranı	69	70	71	74,4	82	82,5

5491 sayılı "2872 sayılı Çevre Kanunu'nda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun"a, Atık Yönetimi Yönetmeliği'ne, 5216 sayılı "Büyükşehir Belediyesi Kanunu"na ve 5393 sayılı "Belediye Kanunu"na göre; Belediye ve mücavir alan sınırları içinde belediyeler, bu alanlar dışında ise mahallin en büyük mülki amiri evsel ve evsel nitelikli endüstriyel katı atıkların çevreye zarar vermeden bertarafını sağlamak, çevre kirliliğini azaltmak, depolama sahalarından azami istifade etmek ve ekonomiye katkıda bulunmak amacıyla, evsel katı atıklar içindeki değerlendirilebilir katı atıkları sınıflandırarak ayrı toplamak ve bunlarla ilgili tedbirleri almakla yükümlüdürler.

Grafik 33 - Yıllara Göre Düzenli Depolama Tesis Sayısı ve Hizmet Verilen Belediye Sayısı

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



Belediyeler tarafından yeni kurulan tesisler ile entegre bir atık yönetimi yapılmaktadır. Yani, belediye tarafından çeşitli kaynaklardan ayrı olarak toplanan ve atık işleme tesislerine getirilen tüm atıklar, düzenli depolama sahasına doğrudan boşaltılmak yerine, geri kazanılabilir atıkların geri kazanıma gönderilmesi, biyobozunur atıkların atık işleme tesislerinde işlenmesi ile herhangi bir şekilde değerlendirilemeyecek olan atıkların düzeni depolanması suretiyle bertarafının sağlanması yapılabilmektedir.

Büyükşehir belediyeleri ile belediyelerin/birliklerin en uygun ve ekonomik şekilde atık yönetimi yatırımları yapması, atık yönetiminde çevresel yükümlülüklerini yerine getirmeleri amacıyla Katı Atık Programı (KAP) projesi 2017 Yılı Yatırım Programına alınmıştır. KAP, büyükşehir belediyeleri ile belediyelerin/birliklerin, entegre atık yönetimi tesisi, II. sınıf düzenli depolama tesisi, mevcut II. sınıf düzenli depolama tesisine ilave lot, ön işlem tesisi (mekanik ayırma veya biyokurutma veya atıktan türetilmiş yakıt tesisi) ve aktarma istasyonu yapım işleri, uygulama projelerinin hazırlanması, uygun görülmesi/onaylanması ile ilgili her türlü iş ve işlemleri kapsamaktadır. Yerel yönetimlerin atık yönetimi yatırımları yapması ve bu anlamda çevresel yükümlülüklerini yerine getirmeleri amacıyla 2018 yılından itibaren yerel yönetimlere 90 milyon TL hibe desteği sağlanmıştır. 2023 yılı sonuna kadar yerel yönetimlerin yatırımları yapması desteklenecektir.

Ç.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkları

Türkiye'deki yasal mevzuata baktığımızda, hafriyat toprağı ve moloz döküm alanlarını belirlemek, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun 7. Maddesinin (i) bendi ile büyükşehir belediyelerine ve 5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 15. maddesinin (o) bendi ile belediyelere verilmiştir. Bunun yanın sıra, hafriyat toprağı ile inşaat ve yıkıntı atıklarının çevreye zarar vermeyecek şekilde öncelikle kaynakta azaltılması, toplanması, geçici biriktirilmesi, taşınması, geri kazanılması, değerlendirilmesi ve bertaraf edilmesine ilişkin teknik ve idari hususlar ile uyulması gereken genel kuralları içeren "Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" 18 Mart 2004 tarihli ve 25406 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Çevre Kanunu'nun 12 nci maddesi gereğince toplama, taşıma, geçici biriktirme, depolama, geri kazanım konularında denetleme ve ceza kesme hususlarında belediye başkanlıklarına yetki verilebilmektedir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından İstanbul, Kocaeli, Sakarya, Gaziantep, Bursa, Ordu, Ankara, Trabzon, Antalya Büyükşehir Belediye Başkanlıklarına Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği kapsamında hafriyat atıklarının denetimi ve idari yaptırım kararını verme konusunda Çevre Kanunu'nun 12 nci maddesi gereğince yetki devri yapılmıştır.

Ç.3. Ambalaj Atıkları

Türkiye'de de değişen tüketim alışkanlıkları, nüfus artışı, yükselen hayat standardı, ambalajlı ürün satışındaki artış ile birlikte katı atık kompozisyonu da değişmektedir. Genel olarak bakıldığında, atılan atıkların ağırlıkça %30'unu, hacimce %50'sini ambalaj atıkları oluşturmaktadır.

Atık kompozisyonundaki değişim daha çok atığın içindeki kâğıt, karton, cam, plastik, metal gibi ambalaj atıklarının artması ile sonucunda ortaya çıkmıştır. Satın alınan pek çok ürünün kâğıt, metal, cam ve plastik ambalaj malzemesi içinde sunulduğu dikkate alındığında, katı atıkların kaynağında ayrı toplanarak bu malzemelerin ekonomiye tekrar kazandırılması katı atık yönetiminde önemli bir adım oluşturmaktadır.

Türkiye'de katı atıklar içinde önemli bir yer tutan ambalaj atıklarının yarattığı çevre kirliliğinin azaltılması ve bunların yeniden ekonomik değer haline getirilebilmeleri için, gerekli hukuki ve teknik düzenlemeler

yapılmış ve 1991 yılından beri daha dar bir kapsamda yürürlüğe konulan mevzuat, 1994/62/EC sayılı Avrupa Birliği'nin Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifinin uyumlaştırılması ile birlikte 2005 yılında uygulanmaya başlanmış, ambalaj atıklarının belirli bir yönetim sistemi içerisinde kaynağında ayrı biriktirilmesi, toplanması, taşınması, ayrılması ve geri dönüşüme yönelik hukuki, idari ve teknik esaslar Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca hazırlanarak 27/12/2017 tarihli ve 30283 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan ve 1/1/2018 tarihinde yürürlüğe giren Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği ile belirlenmiştir.

2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 11'nci maddesinde yer alan hüküm gereğince 'kirleten öder' prensibine göre, üretici, ithalatçı ve piyasaya sürenlerin sorumluluğu kapsamında yükümlülük getirilen üreticiler, ithalatçılar ve piyasaya sürenler, ürünlerinin faydalı kullanım ömrü sonucunda oluşan atıklarının toplanması, taşınması, geri kazanımı, geri dönüşümü ve bertaraf edilmelerine dair yükümlülükleri yerine getirmeleri gerekmektedir. Bu hüküm doğrultusunda, yurt içinde piyasaya sürülen ürünler için yükümlülük getirildiğinden Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğinde bu kuruluşlar piyasaya süren olarak tanımlanmaktadır. Bu noktada, ambalaj atıklarının toplanması, taşınması, geri kazanımı, geri dönüşümü ve bertaraf edilmelerine dair maliyetler piyasaya süren işletmeler diğer bir ifadeyle marka sahipleri tarafından karşılanmakta olup, bu yükümlülüğün yerine getirilmesi amacıyla piyasaya sürenlere Yönetmelik ile yıllara göre değişen oranlarda geri kazanım yükümlülüğü bir başka deyişle de belgelendirme yükümlülüğü getirilmiştir.

Yönetmelik ile piyasaya sürenlerin, yükümlülüklerini daha etkin bir şekilde yerine getirebilmeleri amacıyla, bir araya gelerek kâr amacı taşımayan tüzel kişiliğe haiz bir yapı oluşturabilmelerine imkân tanınmıştır. Yönetmelik gereğince, Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı İktisadi İşletmesi'ne (ÇEVKO) 2005 yılında (2013 yılında yenileme), Tüketici ve Çevre Eğitim Vakfı İktisadi İşletmesi'ne (TÜKÇEV) 2010 yılında (2013 yılında yenileme), Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı İktisadi İşletmesi'ne (PAGÇEV) 2014 yılında, Atık Kâğıt ve Geri Dönüşümcüler Derneği'ne (AGED) 2015 yılında yetki verilmiştir.

Yetkilendirilmiş kuruluş/piyasaya sürenler, 2005 yılından 2018 yılına kadar ambalaj atıklarının en az Çizelge 67'de belirtildiği oranlarda geri kazanım hedeflerini sağlamakla yükümlüdürler.

Çizelge 67 - Ambalaj Atıklarının Geri Kazanım Hedefleri
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Yıllar	Malzemeye göre yıllık geri kazanım hedefleri (%)				
	Cam	Plastik	Metal	Kâğıt/Karton	Ahşap
2005	32	32	30	20	-
2006	33	35	33	30	-
2007	35	35	35	35	-
2008	35	35	35	35	-
2009	36	36	36	36	-
2010	37	37	37	37	-
2011	38	38	38	38	-
2012	40	40	40	40	-
2013	42	42	42	42	5
2014	44	44	44	44	5
2015	48	48	48	48	5
2016	52	52	52	52	7
2017	54	54	54	54	9

Yetkilendirilmiş kuruluşlar ve depozito/iade sistemi uygulayan piyasaya sürenler, 2018 yılından itibaren en az verilen oranlarda malzeme bazlı geri dönüşüm hedeflerine ulaşılmasını sağlarlar.

Çizelge 68 - Malzeme Bazlı Geri Dönüşüm Oranı (%)
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Yıllar	Malzeme bazlı geri dönüşüm oranı (%) (yeniden kullanıma hazırlama dahil)				
	Cam	Plastik	Metal	Kâğıt/Karton	Ahşap
2018	54	54	54	54	11
2019	54	54	54	54	13
2020 ve sonraki yıllar	60	55	55	60	15

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, ambalaj atıklarının yönetimi konusunda Yönetmelikte yükümlülüğü bulunan tüm taraflar ile birlikte gerekli tedbirleri alarak 2018 yılından itibaren ülke genelinde en az aşağıda Çizelge 69'da verilen oranlarda malzeme cinsine bakılmaksızın toplam geri dönüşüm ve geri kazanım hedeflerine ulaşılmasının sağlanması gerekmektedir.

Çizelge 69 - Ambalaj Atıklarının Yönetiminde Toplam Geri Dönüşüm ve Geri Kazanım Hedefleri
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Yıllar	Toplam geri kazanım oranı (%)	Toplam geri dönüşüm oranı (%)
2018	56	54
2019	58	54
2020 -2025 yılları arasında her bir yıl için (2025 dahil)	60	55
2026 -2030 yılları arasında her bir yıl için (2030 dahil)	-	65
2031 ve sonrası	-	70

Bununla birlikte 01.01.2026 tarihine kadar 2020 yılı için belirlenen oranlardan az olmayacak şekilde, 01.01.2031 tarihine kadar da 2026 yılı için belirlenen oranlardan az olmayacak şekilde Çizelge 70'de verilen malzeme bazlı yıllık geri dönüşüm oranlarına ulaşılmasını sağlanması gerekmektedir.

Çizelge 70 - Malzeme Bazlı Yıllık Geri Dönüşüm Oranlarına
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Yıllar	Malzeme bazlı yıllık geri dönüşüm oranı (%) (yeniden kullanıma hazırlama dahil)				
	Cam	Plastik	Metal	Kâğıt/Karton	Ahşap
2026' ya kadar	70	55	60	75	25
2031' e kadar	75	55	70	85	30
2031 ve sonrası	75	55	70	85	30

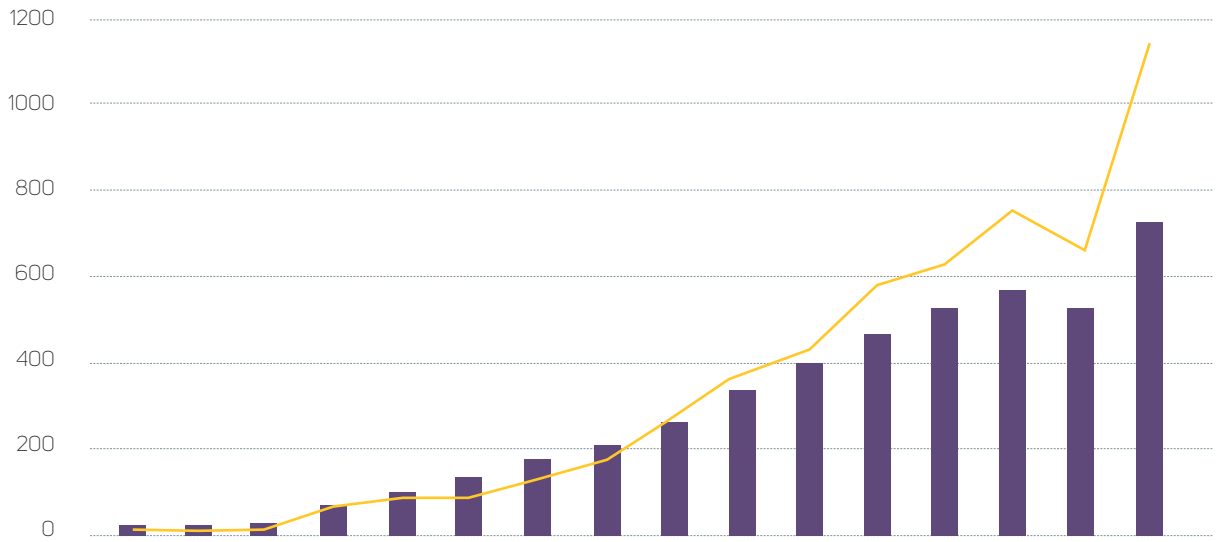
Sağlıklı ve sürdürülebilir bir atık yönetim sistemi, geri kazanılabilir atıkların çöp ile karışmadan kaynağında ayrı toplanması ve organize bir yapı içerisinde geri kazanım sürecinin gerçekleştirilmesini gerektirmektedir. Geri kazanım çalışması ile doğal kaynakların korunması, kaynak israfının önlenmesi

ve bertaraf edilmesi gereken katı atık miktarının azaltılması mümkün olmaktadır. Ayrıca, hem depolama alanına giden atık miktarı azaltılabilecek, hem de değerlendirilebilir atıklar hammadde olarak ekonomiye kazandırılabilecektir. Bu amaçla, Yönetmelikte ambalaj atıklarının kaynağında ayrılması esas olarak kabul edilerek, ayrı toplanma için bir sistem kurulmuştur.

Yönetmelikte tanımlanan bu sistem içerisinde, 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu ve 5393 sayılı Belediye Kanunlarında atıkların toplanmasından belediyeler sorumlu olduğu için, ambalaj atıklarının kaynakta ayrı toplanması, taşınması sorumluluğu da belediyelere verilmiştir.

Ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması belediyelerce kendileri tarafından yapılabildiği gibi hizmet alımı yöntemi ile de yürütülebilmektedir. Yönetmeliğe göre, ambalaj atıklarının lisanslı işletmeler dışındaki kişiler tarafından toplanması, taşınması ve/veya geri kazanılması yasaklanmıştır. Bu nedenle belediyelerin ambalaj atıklarını kendileri kaynağında ayrı toplaması durumunda ambalaj atıklarının toplanması ve ayrılması için bir tesis kurmalı ve bu tesis için Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğünden lisans almaları gerekmektedir. Hizmet alımı yolunu tercih edecek belediyeler ise, geçici faaliyet belgesi/çevre lisansı almış işletmelerle irtibata geçerek, ayrı toplama çalışmalarını bu işletmelerle birlikte yürütmelidir. Ambalaj atıklarını geri kazanmak isteyen gerçek ve tüzel kişiler Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerinden çevre lisansı almak zorundadırlar. Çevre lisansı, toplama-ayırma tesisi lisansı ve geri dönüşüm tesisi lisansı olmak üzere iki şekilde verilmektedir.

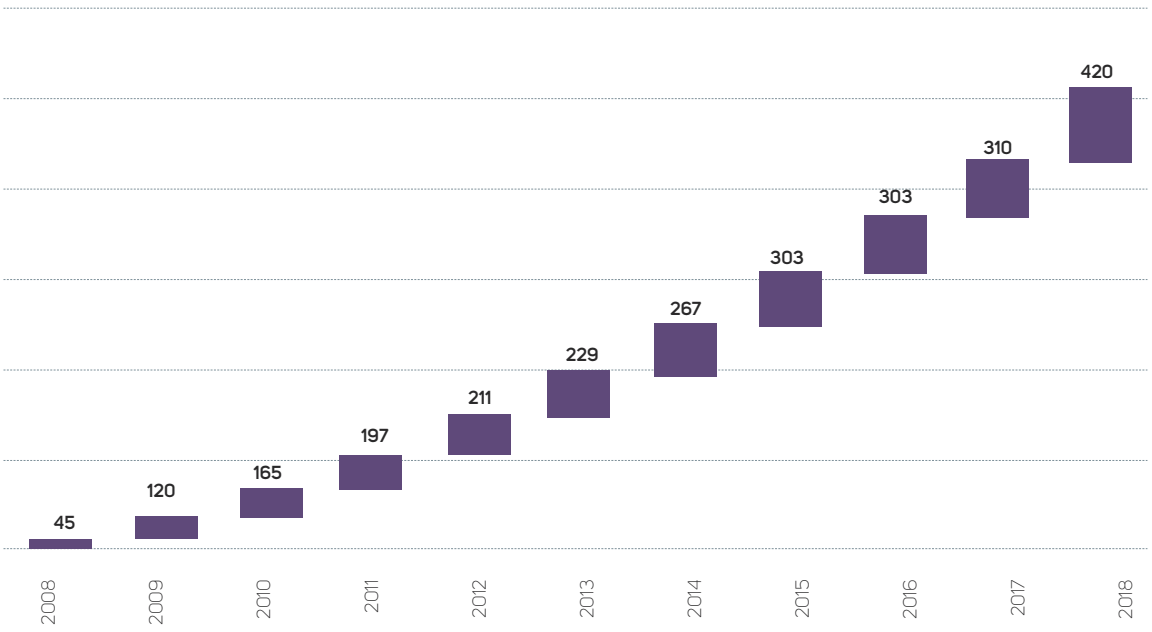
Grafik 34 - Geçici Faaliyet Belgeli/Lisanslı Ambalaj Atığı İşleme Tesis Sayıları (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Bülteni 2018, 2020)



		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TAT		15	23	31	69	101	137	176	210	266	340	403	465	527	566	527	731
GDT		13	14	19	70	81	89	134	170	276	366	433	572	627	751	665	1128

Belediyeler aynı zamanda, ambalaj atıklarının nasıl, ne zaman ve ne şekilde toplanacağını belirten ambalaj atığı yönetim planını hazırlamakla yükümlüdürler. Ambalaj Atığı Yönetim Planı Formatları kapsamında belediyeler tarafından hazırlanarak Bakanlığa sunulmasına ilk defa 2008 yılında başlanmıştır. Yıllar itibarıyla planı uygun bulunan belediye sayıları Grafik 35'de verilmektedir.

Grafik 35 - Ambalaj Atığı Yönetim Planı Uygun Bulunan Belediye Sayısı
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Bülteni 2018, 2020)



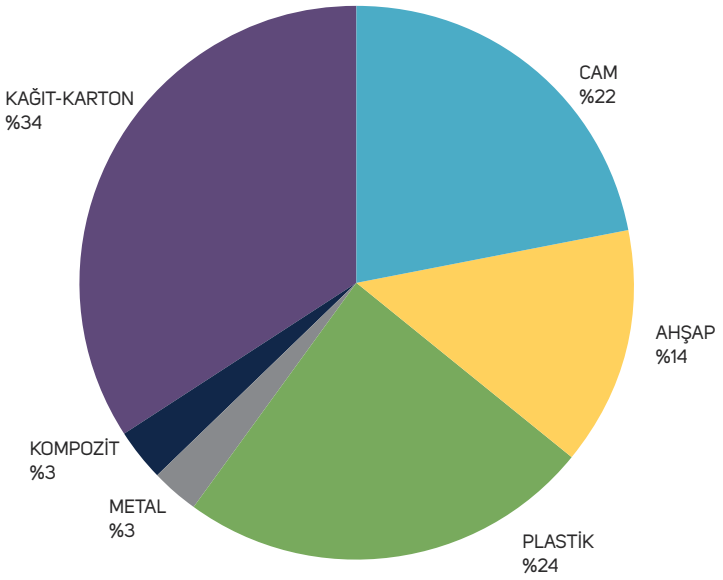
Belediyeler, Yönetmeliğe göre ambalaj atıklarını toplamak veya toplatmakla yükümlüdürler. Bu çalışmaları yapabilmek için de, ambalaj atıklarının kaynağında diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilmesi, toplanması ve taşınması çalışmalarının kimler tarafından, nasıl, ne şekilde ve ne zaman yapılacağını belirtmek üzere ambalaj atıkları yönetim planlarını hazırlayarak Bakanlığa sunmaktadırlar. İlk defa 2008 yılında başlatılan bu çalışmalar devam etmektedir.

Toplanan, ayrıştırılan ambalaj atıklarının geri dönüşüm tesislerine gönderilerek ekonomiye tekrar kazandırılması sağlanmaktadır.

Çizelge 71 - 2018 Yılı Ambalaj ve Ambalaj Atıkları İstatistik Sonuçları
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Bülteni 2018, 2020)

Atık Kodu	Cinsi	Üretilen Ambalaj (ton)	B-1[7] Kapsamında			B-2[8] Kapsamında	C[9] Kapsamında
			Piyasaya Sürülen (Ton)	Geri Kazanılan (ton)	Gerçekleşen Geri Kazanım Oranı (%)	Piyasaya Sürülen (ton)	Temin Edilen (ton)
15.01.02	**PLASTİK**	4.099.951	943.567	590.923	63	98.240	20.317
15.01.04	**METAL**	179.438	130.981	89.488	68	82.284	6.307
15.01.05	**KOMPOZİT**	102.636	96.773	62.110	64	21.629	0
15.01.01	**KÂĞIT KARTON**	2.529.403	1.314.154	1.227.249	93	17.164	11.805
15.01.07	**CAM**	955.721	860.239	234.699	27	40.021	120.063
15.01.03	**AHŞAP**	1.070.084	547.681	171.048	31	4.952	85.935
	TOPLAM	8.937.232	3.893.396	2.375.518	61	264.289	244.427

Grafik 36 - 2018 yılı B-1 Kapsamında Piyasaya Sürülen Ambalaj Cinslerine Göre Oranları
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Bülteni 2018, 2020)



2005 yılından itibaren, ambalaj üreticilerinden, ambalajlı ürünleri piyasaya sürenlerden ve lisanslı işletmelerden ambalaj üretim, satış ve geri dönüşüm miktarları gibi tüm veriler Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından kayıt altına alınmaya başlanmıştır.

Ayrıca, 2008 yılından itibaren ambalaj ve ambalaj atıklarına ait veriler yıllık bültenler halinde şubat ayında resmî olarak yayınlanmaya başlanmıştır.

7 B-1: Bertarafı AAK Yönetmeliği çerçevesinde gerçekleştirilen ambalajlar
8 B-2: Bertarafı AAK Yönetmeliği dışındaki mevzuat çerçevesinde gerçekleştirilen ambalajlar
9 C: AAK Yönetmeliği kapsamında depozitolu olarak piyasaya sürülen ambalajlar

Ç.4. Tehlikeli Atıklar

Çevre Kanunu'na göre fiziksel, kimyasal ve/veya biyolojik yönden olumsuz etki yaparak ekolojik denge ile insan ve diğer canlıların doğal yapılarının bozulmasına neden olan atıklar ve bu atıklarla kirlenmiş maddeler tehlikeli atık olarak adlandırılmaktadır.

Tehlikeli atıklar, Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-3/A'da yer alan tehlikeli özelliklerden birini ya da birden fazlasını taşıyan ve Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-4'te altı haneli atık kodunun yanında yıldız (*) işareti bulunan atıkları ifade etmektedir.

Bu atıkların geri kazanım ve bertarafı sağlanırken insan ve çevre sağlığına zarar vermeyecek tedbirlerin alınması gerekmektedir. Bu sebeple, tehlikeli atık geri kazanım ve bertarafını yapan tesislerin Çevre ve Şehircilik Bakanlığından lisans almaları zorunluluğu vardır. Bu duruma ek olarak tehlikeli atıkları taşıyacak firmaların da tehlikeli atık taşıma lisansı alması gerekmektedir.

Tehlikeli atık verisi, atık üreticilerinin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Atık Beyan Sistemine (TABS) gerçekleştirdikleri beyanlardan oluşmakta olup, beyan yılında atık üreticisinin tesiste oluşan ve geri kazanım/bertaraf amacıyla atık işleme tesisine gönderilen tehlikeli atık verisini içermektedir.

Çizelge 72 - 2015-2018 Yılları Arası Tehlikeli Atık Beyan Sistemine Beyanda Bulunan Tesis Sayısı ve Tehlikeli Atık Miktarı

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, TABS, 2020)

	2015	2016	2017	2018
Beyanda Bulunan Tesis Sayısı	44.992	60.233	63.741	66.478
Toplam Tehlikeli Atık Miktarı* (ton)	1.357.340	1.363.227	1.425.045	1.513.624

*maden sektörü atıkları toplama dahil değildir

Çizelge 73 – 2015-2018 yılları arası Atık İşleme Yöntemine[10] Göre Tehlikeli Atık Miktarı (Ton)

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,TABS, 2020)

Yıl	Geri Kazanım	Bertaraf	Stok	İhracat	Toplam
2015	1.129.088	167.222	53.251	7.779	1.357.340
2016	1.089.809	222.263	40.933	10.222	1.363.227
2017	1.190.764	209.930	13.673	10.678	1.425.045
2018	1.286.363	200.767	17.434	9.060	1.513.624

10 Geri kazanım: AYY'de belirlenen geri kazanım yöntemlerinden birine tabi tutulmak üzere tesisten gönderilen tehlikeli atık miktarını,

Bertaraf: AYY'de belirlenen bertaraf yöntemlerinden birine tabi tutulmak üzere tesisten gönderilen tehlikeli atık miktarını,

Stok: Yıl sonu itibarıyla tesiste stok olarak tutulan tehlikeli atık miktarını,

İhracat: İhraç kaydı ile tesisten gönderilen tehlikeli atık miktarını ifade etmektedir.

Harita 17 - 2018 Yılında İllere Göre Tehlikeli Atık Miktarı Dağılımı Haritası
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, TABS, 2020)

Ç.5. Atık Madeni Yağlar

Atık yağların geçici depolanmasına, toplanmasına, taşınmasına, rafinasyona tabi tutulmasına, enerji geri kazanımının sağlanmasına ve bertaraf edilmesine ilişkin teknik ve idari esasların belirlenerek çevre ve insan sağlığının korunması ile doğal kaynakların verimli kullanımının sağlanmasına ilişkin usul ve esaslar 21/12/2019 tarihli ve 30985 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği ile belirlenmiştir. 1/1/2020 tarihinde yürürlüğe girmiş olan Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği ile 30/7/2008 tarihli ve 26952 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır.

Yayımlanan Yönetmelik ile; atık yağlardan baz yağ üretimine ilişkin olarak katma değeri yüksek ürünlerin elde edilebileceği yüksek verimli atık yağ rafinasyon tesislerin kurulması ve mevcut tesislerin iyileştirilmesi, atık yağ toplama oranlarının arttırılması, mevzuata uyum sağlanması ve atık yağların yönetiminin daha etkin hale getirilmesi amaçlanmaktadır.

Bununla birlikte motor yağı değişimi yapılan akaryakıt istasyonları, tamirhaneler, servisler, kamu kurum/kuruluşları, belediyeler, madencilik faaliyeti gösteren işletmeler ve diğer motor yağı değişimi yapılan işletmeler kayıt altına alınarak belgelendirilecektir.

Çizelge 74 - 2015-2018 Yılları Arası Toplam Atık Madeni Yağ Miktarı (Ton)
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, TABS, 2020)

	2015	2016	2017	2018
Toplam Atık Madeni Yağ Miktarı (ton)	60.906	68.895	66.442	70.130

Ç.6. Atık Pil ve Akümülatörler

Ülkemizde atık pillerin yönetimiyle ilgili esaslar, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan ve 31 Ağustos 2004 tarih ve 25569 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak 01 Ocak 2005 tarihinde yürürlüğe giren "Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği" ile belirlenmiştir.

Yönetmelik ile atık pil ve akümülatörlerin çevre ve insan sağlığına olan zararlarını en aza indirmek, belediye katı atık düzenli depolama alanlarında evsel atıklarla birlikte bertarafına izin vermemek ve geri kazanım veya nihai bertarafı için toplama sistemini kurmak ve atık yönetim planını oluşturmak amaçlanmaktadır.

Atık pillerle ilgili olarak ülkemizde etkin bir pil toplama sistemi geliştirilerek toplanan pil miktarının arttırılması ile birlikte atık pillerin toplama çalışmalarının daha etkin yapılması ve aynı zamanda toplanan pillerin gömülerek bertarafından ziyade geri kazanılması önem taşımaktadır.

Ülkemizde pil üretimi yapılmamaktadır. Pil ithalatçıları bir yıl öncesi ithal edilerek iç piyasaya sürülen pil miktarları üzerinden bir sonraki yıl kota oranlarında atık pil toplanması ve geri kazanım/bertarafını sağlamaları zorunludur.

Otomobillerde kullanılan akülerin temel hammaddeleri kurşun, kurşun bileşikleri, plastik maddeler ve asitli çözeltilerdir.

Uzun süre kullanıldıktan sonra ömürleri biten ve atık haline gelen atık akümülatörlerden kaynaklanan kurşun bileşikleri ve asitli çözeltiler sağlıklı bir şekilde bertaraf edilmediği takdirde hem insan sağlığına hem de çevreye zarar verebilmektedir. Bu nedenle atık akülerin kurallara uygun olarak lisanslı araçlarla toplanması, geçici/ara depolanması ve lisanslı tesislerde geri kazanılması gerekmektedir.

Bir atık akümülatörün yaklaşık %60'ı kurşun olarak geri kazanılabilmektedir. Atık akümülatörlerin geri kazanılması ile ülkemizdeki kurşun ihtiyacının büyük bir kısmı karşılanabilmektedir.

Akümülatör üreticileri/ithalatçılar; genişletilmiş üretici sorumluluğu kapsamında; ürettikleri ve piyasaya sürdükleri akülerin Depozito Uygulaması kapsamında atık akülerin toplanması ve geri kazanım/bertarafını sağlamaları zorunludur.

Ç.7. Bitkisel Atık Yağlar

Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği'nin 06.06.2015 tarihli ve 29378 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmesi ile birlikte, bitkisel atık yağlar kullanılmış kızartmalık yağlar ve diğer yağlar (örneğin; kullanım ömrü dolmuş yağlar) olarak değerlendirilmiş ve yönetmelik kapsamına alınmıştır.

Bitkisel atık yağların; bitkisel atık yağ geri kazanım tesisleri ve bitkisel atık yağ ara depolama tesisleri tarafından toplanması ve konusunda çevre lisansı almış tesislerde Yönetmelik gereği teknik düzenlemelere uygun olarak sadece biyodizel veya biyogaz üretiminde kullanılması gerekmektedir.

Çizelge 75 - 2015-2018 Yılları Arası Toplam Bitkisel Atık Yağ Miktarı (Ton)
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, TABS, 2020)

	2015	2016	2017	2018
Toplam Bitkisel Atık Yağ Miktarı (ton)	12.958	17.070	16.043	13.170

Ç.8. Poliklorlu Bifeniller ve Poliklorlu Terfeniller

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bünyesinde; PCB'li ekipmanların bertaraf ve arındırılmasına yönelik çalışmalar Kalıcı Organik Kirletici Kalıntılarının Ortadan Kaldırılması ve Kalıcı Organik Kirletici Salımlarının Azaltılması Projesi kapsamında yürütülmektedir.

Ç.9. Ömrünü Tamamlamış Lastikler

Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin (ÖTL) yönetimi ile ilgili esaslar Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak, 01.01.2007 tarihinde yürürlüğe giren yönetmelik ile belirlenmiştir.

Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin çevreye zarar verecek şekilde doğrudan alıcı ortama verilmemesi ve yönetim planının oluşturulması çevre ve insan sağlığı açısından önem teşkil etmektedir.

Doğaya atıldığında, bırakıldığında ya da bir yerde biriktirildiğinde sivrisinek ve fareler için uygun bir üreme alanı olacağı gibi salgın hastalıkların yayılmasında da etken bir rol oynamaktadır. Ömrünü tamamlamış lastik yığınları, günlerce söndürülmesi mümkün olmayan yangınların çıkış nedeni olur. Bu yangınlarla atmosfere siyah bir bulut halinde tonlarca dioksin-furan gibi zehirli gazlar yayılmaktadır. Atmosfere yayılan bu kirleticiler insan sağlığını direkt olarak tehdit etmenin yanı sıra yakın çevredeki toprak ve suların kirlenmesine de sebep olmaktadır.

ÖTL'lerin toplanması ilgili yönetmeliğin 17 nci maddesi kapsamında;

'Bakanlık, ÖTL'lerin çevre ile uyumlu yönetiminin sağlanması amacıyla üretici sorumluluğu kapsamında kota uygulamasını zorunlu kılar.' hükmü gereği, üretici sorumluluğu çerçevesinde lastik üreticilerine ve ithalatçılarına ÖTL toplanması amacıyla yükümlülük verilmiştir.

Lastik üreticileri ve ithalatçıları, bir önceki yıl piyasaya sürdükleri ürün miktarı üzerinden Bakanlıkça belirlenen kota oranında ömrünü tamamlamış lastikleri piyasadan toplamakla yükümlüdürler. Bu kapsamda lastik üreticilerine 2014 ve devamı yıllarda % 80 kota uygulaması yapılmaktadır.

Çevre Kanunu'nun 11 nci maddesi gereğince üreticiler/İthalatçılar tarafından yönetmelik kapsamında toplamakla yükümlü oldukları atıkları toplama faaliyetlerini bireysel olarak ya da yetkilendirilmiş kuruluşa üye olarak yerine getirmek üzere faaliyet göstermektedirler. Bu kapsamda ülkemizde lastikle ilgili 1 adet yetkilendirilmiş kuruluş bulunmaktadır. Yetkili kuruluş oluşturulan atık yönetim planı dahilinde kota oranlarını sağlamak üzere toplama faaliyetini gerçekleştirmekte ve ülke çapında toplanan ÖTL miktarları Bakanlık tarafından kayıt altına alınmaktadır.

Ömrünü tamamlamış lastiklerin öncelikle geri kazanımda değerlendirilmesine önem gösterilerek, daha etkin bir toplama yönetimi yapılması için çalışmalar yürütülmektedir. Ömrünü tamamlamış lastiklerin toplanma oranlarını artırarak atmosfere yayılan ve insan sağlığını direkt olarak tehdit eden kirletici gazlar ile toprak ve suların kirlenmesinin önlenmesi sağlanacaktır.

Çizelge 76 - 2015-2018 Yılları Arasında Toplanan Ömrünü Tamamlamış Lastikler (Ton) (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, TABS, 2020)

	2015	2016	2017	2018
Ömrünü Tamamlamış Lastikler (ton)	15.307	18.406	21.450	27.269

Ülkemizde 2020 yılı Eylül ayı itibarıyla toplam 30 adet ömrünü tamamlamış lastik geri kazanımı tesisi mevcuttur.

Ç.10. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar

Elektrikli ve elektronik eşyaların (EEE) üretiminden nihai bertarafına kadar olan süreçte çevreyle uyumlu şekilde yönetilebilmesi için Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların (AEEE) Kontrolü Yönetmeliği 22.05.2012 tarihli ve 28300 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Bu Yönetmeliğin 15 inci maddesi gereğince EEE üreticilerinin/ ithalatçılarının piyasaya sürdükleri evsel EEE'lerin atık haline geldikten sonra toplanmasına ilişkin toplama yükümlülükleri bulunmaktadır.

Çizelge 77 – 2015- 2018 Yılları Arasında Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Toplam Miktarı (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, TABS, 2020)

	2015	2016	2017	2018
Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar Toplamı (ton)	11.596	23.027	19.224	23.365

Bununla birlikte EEE sektörü anılan Yönetmelik kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından kayıt altına alınmakta ve bu doğrultuda Yönetmeliğin sektör tarafından daha etkin şekilde uygulanması sağlanmaktadır.

Ç.11. Ömrünü Tamamlamış Araçlar

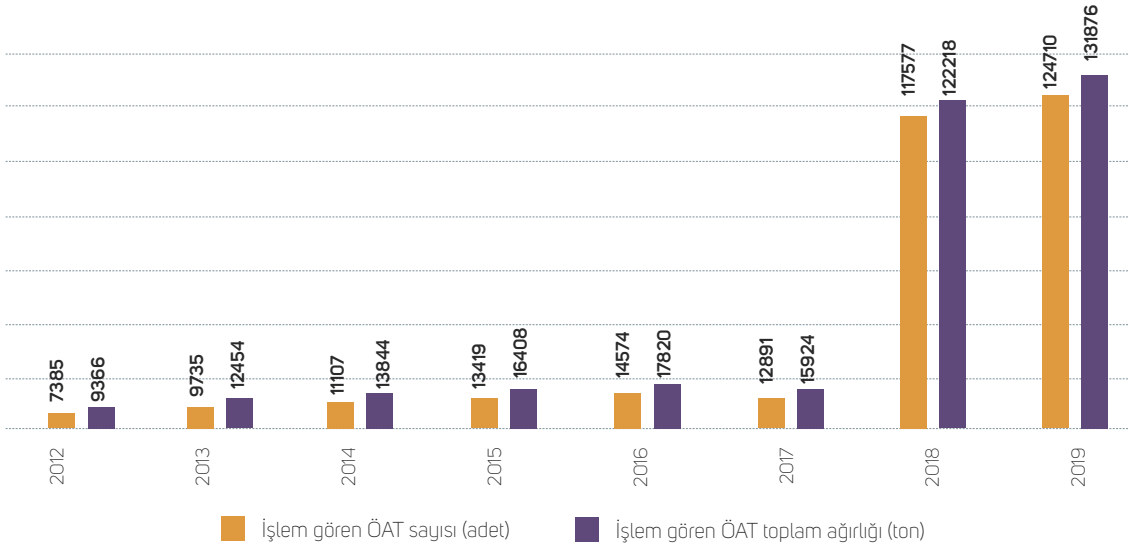
Üyeliğe adaylık sürecinde bulunduğumuz Avrupa Birliği'nin ömrünü tamamlamış taşıtların yönetimi stratejisini belirleyen 18 Eylül 2000 tarih ve 2000/53/EC sayılı Ömrünü Tamamlamış Araçlar Direktifi, Türkiye'nin AB Müktesebatının Üstlenilmesine Dair Ulusal Program'da "öncelikle uyumlaştırılması gereken direktifler" bölümünde yer almaktadır.

Söz konusu direktifin ulusal mevzuatımıza uyumlaştırılması çalışmaları kapsamında; çevre ve insan sağlığının korunması için araçlardan kaynaklanan atıkların oluşumunu engellemek, ömrünü tamamlamış araçlar ve bunlara ait parçaların yeniden kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım işlemleri ile bertaraf edilecek atık miktarını azaltmak amaçlanmaktadır.

18 Eylül 2000 tarih ve 2000/53/EC sayılı Ömrünü Tamamlamış Araçlar Direktifi'nin ulusal mevzuatımıza uyumlaştırılması çalışmaları kapsamında "Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Yönetmeliği" 30.12.2009 tarihinde hazırlanarak yayımlanmıştır. Yönetmelik, M1 (sürücü dışında en fazla 8 kişilik oturma yeri olan, yolcu taşımaya yönelik motorlu araçlar), N1 (azami kütlesi 3.500 kg'ı aşmayan motorlu yük taşıma araçları) kategorisindeki araçları, motosiklet ve motorlu bisiklet haricindeki üç tekerlekli araçları ve bunlara ait aksam parçaları kapsamaktadır.

Türkiye'de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2020 verilerine göre izin almış 513 adet teslim noktası ve Bakanlıktan GFB ve izin-lisanslı 2020 Yılı Ekim ayı itibarıyla 117 adet geçici depolama tesisi bulunmaktadır. Ömrünü tamamlamış araçlar, lisanslı tesislere teslim edilerek Ömrünü Tamamlamış Araçlar Bertaraf Takip Sistemi (ÖTA Sistemi) ile kayıt altına alınmaktadır. ÖTA Sistemi üzerinden hurdaya ayrılmak üzere kaydedilen araç sayısı 2012 yılı için 8.033, 2013 yılı için 10.593, 2014 yılı için 11.953, 2015 yılı için 14.728, 2016 yılı için 15.516, 2017 yılı için 14.599, 2018 yılı için 150.625 ve 2019 yılı için ise 295.709 adettir. Sayılara bakıldığında 27.03.2018 ila 31.12.2019 tarihleri arasında uygulanan ÖTV indirimli hurda teşvik uygulamasının etkileri rahatlıkla görülebilmektedir (Grafik 37 ve Çizelge 78).

Grafik 37 - İşlem Gören Ömrünü Tamamlamış Araç Sayısı ve Toplam Ağırlıkları (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



Çizelge 78 - Ömrünü Tamamlamış Araç Bertaraf Takip Sistemi Üzerinden Hurdaya Ayrılmak Üzere Kaydedilen ve Tescil Kuruluşu Tarafından Hurdaya Ayrılan Araç Sayıları (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020, Emniyet Genel Müdürlüğü, 2019)

YILLAR	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
a. Toplam trafikteki motorlu araç sayısı	17.033.413	17.939.447	18.828.721	19.994.472	21.090.424	22.218.945	22.865.921	23.156.975
b. Trafikten kaydı silinen toplam araç sayısı	125.407	225.356	153.054	106.838	118.658	118.928	256.298	VERİ YOK
c. ÖTA Sistemi üzerinden kayıt yapılan araç sayısı (M1 ve N1 kategorisi)	8.033	10.593	11.953	14.728	15.516	14.599	150.625	295.709
ç. İşlem gören ÖTA sayısı	7.385	9.735	11.107	13.419	14.574	12.891	117.577	124.710
d. İşlem gören ÖTA toplam ağırlığı (ton)	9.366	12.454	13.844	16.408	17.820	15.924	122.218	131.876

Ç.12. Tehlikesiz Atıklar

Çizelge 79 – 2016 - 2018 Yılları Arasında Tehlikesiz Atık Miktarı (*) (Ton)
(Atık Yönetim Uygulaması, TABS, 2020)

Yıl	Geri Kazanım	Bertaraf	Stok	İhracat	Toplam (Ton)
2016	13.843.431	1.630.881	2.253.878	149.259	17.877.448
2017	9.595.038	2.965.927	2.463.138	100.848	15.124.951
2018	9.749.190	3.211.222	1.899.421	208.800	15.068.633

(*) Atık İşleme Yöntemine Göre

Ç.12.1. Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları

TÜİK tarafından yürütülen imalat sanayi su, atık su ve atık istatistikleri 2018 yılı anket çalışması sonuçlarına göre, demir ve çelik sektöründen kaynaklanan toplam 11,2 milyon ton atığın 8,2 milyon tonunu yanmadan kaynaklanan atıklar oluşturmaktadır. Yanmadan kaynaklanan atıklar termal ıslah ve yanma işlemlerinden kaynaklanan kül ve cüruf miktarı ile baca gazı arıtımından kaynaklanan atıkları içermektedir.

Yanmadan kaynaklanan atıklar Avrupa İstatistiksel Atık Sınıflamasında 12.4 kodu ile listelenmektedir. Oluşan 8,2 milyon ton yanma atığının %91,6'sı ise geri kazanılmıştır.

Ç.12.2. Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül

TÜİK tarafından yürütülen termik santral su, atık su ve atık istatistikleri 2018 yılı anket çalışması sonuçlarına göre, 2018 yılında yakıt olarak kömür kullanan 23 termik santralden toplam 23.315.821 ton cüruf ve uçucu kül oluşmuştur.

Ç.13. Tıbbi Atıklar

Ülkemizde tıbbi atıkların güvenli yönetimiyle ilgili esaslar 25.01.2017 tarihli ve 29959 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ile belirlenmiş olup Yönetmelikte enfeksiyöz atıklar, patolojik atıklar ve kesici-delici atıklar, tıbbi atık olarak tanımlanmıştır. Tıbbi atıklar diğer atık türlerinden daha yüksek oranda enfeksiyon riski taşıdıklarından pek çok mikroorganizma tıbbi atıklar vasıtasıyla bulaşabilmektedir. Dolayısıyla tıbbi atıkların yetersiz ve uygunsuz yönetimi, halk sağlığı açısından ciddi riskler oluşturabileceği gibi çevre üzerinde de olumsuz etkiler yapabilmektedir. Bu sebeple güvenli tıbbi atık yönetimi, insan sağlığı ve çevrenin korunmasında önem arz eden bir husustur.

Bu kapsamda, herhangi bir ön işleme tabi tutulmamış tıbbi atıkların düzenli depolama alanlarına kabul edilmesi yasaklanmış olup Yönetmeliğe göre tıbbi atıkların yakılarak bertaraf edilmesi ya da sterilizasyon işlemine tabi tutularak zararsız hale getirilmesi gerekmektedir.

2015 ve 2016 yıllarında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı TABS'a beyan edilen tüm tıbbi atık miktarları Çizelge 80'de verilmektedir.

Çizelge 80 – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı TABS'a Beyan Edilen Tüm Tıbbi Atık Miktarları (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı-TABS, 2020)

	2015	2016
Tıbbi Atık Miktarı (Ton)	113.857	98.376

Tıbbi atık istatistikleri 2017 yılından bu yana ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Türkiye İstatistik Kurumu arasında her yıl yapılan çalışma kapsamında Bakanlık Atık Beyan Sistemine (TABS) gerçekleştirilen beyanlar üzerinden oluşturulmakta ve iki kurumun ortak logosu hazırlanan bültende yayınlanmaktadır.

Çizelge 81'de verilen tıbbi atık miktarları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı TABS'a beyan gerçekleştiren sağlık kuruluşlarının (üniversite, doğum ve genel maksatlı hastaneler ile klinikleri) verisini kapsamaktadır.

Çizelge 81 – 2017 – 2018 Yıllarında Tıbbi Atık Miktarı (Ton) (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı-TABS, TÜİK, 2019)

	2017	2018
Sağlık kuruluşu sayısı	1.525	1.550
Tıbbi atık miktarı (ton)	85.987	89.454
Yakma tesislerinde bertaraf edilen (ton)	7.607(r)	6.895

(r) Revise edilmiştir

(TÜİK, Tıbbi Atık Bültenleri, 2016 ve 2018)

Ülkemizde 2020 yılı Eylül ayı itibarıyla toplam 64 adet tıbbi atık sterilizasyon tesisi ile hizmet verilmektedir. Ayrıca tıbbi atıkların bertarafının da sağlandığı 3 adet yakma tesisi mevcuttur.

Grafik 38 – Türkiyede Tıbbi Atık Bertaraf Tesislerinin İllere Göre Dağılımı (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Ç.14. Alternatif Hammadde

Bir tesisin faaliyeti neticesinde oluşan, mineral özellikleri bakımından hammadde ile eş değer özellikte olan alternatif hammadde olarak değerlendirilebilmekte olup doğal hammaddeler yerine mineral değeri olan atıklar kullanılarak doğal kaynaklar korunmaktadır.

Alternatif hammadde olarak inşaat atıkları, arıtma çamurları, maden atıkları gibi silika, alüminyum, demir oksit ve/veya kalsiyum oksit içeren atıklar çimento, beton, kireç, tuğla, kiremit, seramik ve demir-çelik üretimi yapan tesisler tarafından doğal kaynaklara ikama olarak kullanılmaktadır. Böylelikle oluşan atıkların bertaraf tesislerine gönderilmesi yerine atık hiyerarşisine uygun olarak mümkün olduğunca yeniden kullanılması veya geri kazanımının yapılması yöntemleri ile ekonomiye kazandırılmakta ve etkin bir şekilde yönetimleri sağlanmaktadır. Aynı zamanda atık bertaraf maliyetleri azaltılmakta, düzenli depolamaya gönderilen atık miktarının düşürülmesi sağlanmakta ve düzenli depolama tesislerinin kullanım ömrü uzatılmaktadır.

Bir tesisin faaliyeti neticesinde oluşan atıkları, alternatif hammadde olarak kullanacak olan tesisler, gerekli bilgi ve belgeler ile başvuru yaparak Çevre ve Şehircilik Bakanlığından onay almakla yükümlü iken çevre lisansı uygulamasından muaf tutulmuştur.

Sanayicilerimizin "Atık Geri Kazanımı" bilinci doğrultusunda çimento sektöründe 67 adet, tuğla sektöründe 5 adet, cam sektöründe 1 adet, beton sektöründe 2 adet ve kireç sektöründe 1 adet atık kodu için alternatif hammadde kullanım onayı verilmiştir.

Ç.15. Atık Azaltımı Uygulamaları

Su, hava, toprak, bitki, hayvan ve insanlar için risk yaratmayacak, gürültü, titreşim ve koku yoluyla rahatsızlığa neden olmayacak, doğal çevrenin olumsuz etkilenmesini önleyecek ve böylece çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek yöntem ve işlemlerin kullanılması kaydıyla atıklar üretildikleri yerde geri kazanılabilir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, kendi atıklarını, üretildiği yerde, kendi tesisinde enerji geri kazanımı hariç geri kazanan tesisleri çevre lisansı uygulamasından muaf tutmaya yetkilidir. Çevre lisansı uygulamasından Bakanlık tarafından muaf tutulan tesislerin atık yönetim planında miktar ve türe ilişkin bilgileri vermesi, Çevre Bilgi Sistemi üzerinden gerekli bildirimleri yapması ve atık yönetimi ile ilgili mevzuat hükümlerine uyması gerekmektedir. Çevre lisansı muafiyetine ilişkin Bakanlığa başvuru yapılır ve Bakanlıkça atık ve tesis bazında değerlendirme yapılır.

Ç.16. Yan Ürün

Üretim sürecinde ortaya çıkan; ancak asıl amacın bu maddenin üretimi olmadığı, maddeler veya malzemeler;

- Üretim sürecinin ayrılmaz bir parçası olarak üretiliyor ve kapasite raporunda ürün/yan ürün olarak yer alıyor ise,
- Gelecekte kullanımına yönelik talep sürekli ise,
- Doğrudan bir süreçte kullanılabiliyor ve üretildiği yerde fiziksel işlemler hariç olmak üzere başka işlemlerden geçmiyor ise,
- İkame edeceği maddenin standartlarına uygunluğunun ya da hammadde olarak kullanılması durumunda nihai ürünün ürün standardını bozmadığının belgelenmesi halinde,

- Kullanımında çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek tedbirler alınıyor ise,

atık olarak addedilmeyerek, yan ürün olarak kabul edilebilmektedir.

2019 yılı sonu itibarıyla 26 tesise ait 8 farklı tür atığın yan ürün olarak kullanımına onay verilmiştir.

Ç.17. Maden Atıkları

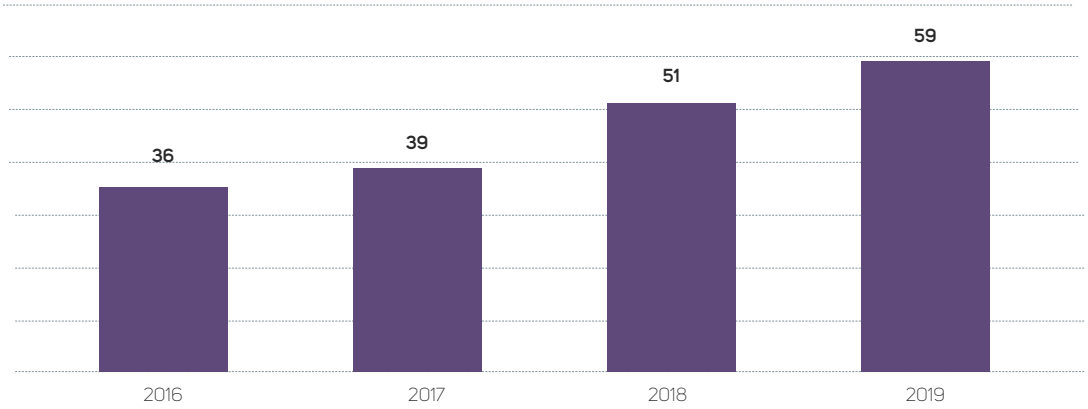
Madencilik faaliyetlerinin her aşamasında önemli miktarlarda ve birbirinden farklı özelliklerde atıklar ortaya çıkarken su, toprak ve hava kirliliği oluşturma potansiyeli en üst seviyedeki atıklar arasında yer almaktadır. Maden atıkları, gerek çok yüksek miktarlarda açığa çıkıyor olması, gerek bertaraf yeri teminindeki güçlükler ve gerekse de atığın fiziksel ve kimyasal özelliklerine bağlı olarak ortaya çıkan karmaşık yapısı nedeniyle yönetim özellikleri açısından diğer atık gruplarından ayrılmaktadır.

Resim 1 - Maden Atığı Depolama Tesisi

Ülkemiz gerçeklerine uygun, Avrupa Birliği Direktifleri ile uyumlu ve sadece madencilik sektörü atıklarına özgü bir yönetimi içeren Maden Atıkları Yönetmeliği 15 Temmuz 2015 tarih ve 29417 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmış olup, 15 Temmuz 2017'de yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik ile maden atıklarının karakterizasyonu ve bertaraf tesislerinin sınıflandırılması, geri kazanım, atık yönetim planı ve acil eylem planı, izin ve lisans süreci, çevresel izleme, geçici depolama, inert atıkların yönetimi, sondaj çamurları, denizel alıcı ortamda bertaraf, yığın liçi yöntemi, macun dolgu ve pasa yönetimi gibi konulara açıklık getirilmiştir. Madencilik faaliyetleri, doğası gereği geniş alanlarda gerçekleştirilmekte ve faaliyetin arama aşamasında sondaj atıkları, çıkarma aşamasında pasalar ve işleme aşamasında da zenginleştirme atıkları açığa çıkmaktadır.

Maden cevheri işleme faaliyetleri sırasında açığa çıkan zenginleştirme atıkları ve maden kazılarından/çıkarılmasından kaynaklanan asit üretme potansiyeline sahip pasa atığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından lisans verilen maden atıkları bertaraf tesislerinde depolanmaktadır. Maden atığı depolama tesisleri inşaat çalışmalarının başından sonuna kadar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından izlenmekte, inşaatının mevzuata uygun olarak tamamlandığı tespit edilen tesislere "Maden Atığı Depolama Tesisi" onay belgesi verilmektedir. Grafikte görüldüğü üzere 2019 yılı itibarıyla 59 tesise "Maden Atığı Depolama Tesisi" onay belgesi verilmiştir.

Grafik 39 - Maden Atığı Depolama Tesisi Onay Belgesi Alan Tesisi Sayıları (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



TÜİK tarafından yürütülen maden işletmeleri su, atık su ve atık istatistikleri, 2018 yılı anket çalışması sonuçlarına göre 2018 yılında maden işletmelerinde 812 milyon ton (2016 da 811 milyon ton) atık oluşmuştur. 2018 yılında maden işletmelerinde oluşan 812 milyon ton atığın %99,9'unu mineral atıklar oluşturmuştur. 2018 yılında dekapaj malzemesi/pasa miktarı 795 milyon ton (2016 da 802 milyon ton), toplam tehlikeli atık miktarı ise 11.177 bin ton olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 82 - Maden İşletmeleri Su, Atık Su ve Atık İstatistikleri, 2016-2018 (TÜİK, 2020)

	2016	2018
Maden işletmesi (faal ocak) sayısı	3.810	3.865
Çekilen su miktarı (bin m^3)	240.974	248.889
Deşarj edilen atık su miktarı (bin m^3)	141.700 (r)	160.518
Atık su arıtma tesislerinde arıtılan atık su miktarı (bin m^3)	10.646 (r)	13.570
Toplam atık miktarı (bin ton)	811.056	812.098
Toplam tehlikeli atık miktarı (bin ton)	C	11.177
Tehlikeli mineral atık miktarı (bin ton)	C	11.164
Toplam tehlikesiz atık miktarı (bin ton)	C	800.922
Tehlikesiz mineral atık miktarı (bin ton)	805.845	800.374
Dekapaj malzemesi/pasa miktarı (bin ton)	801.864	794.711

Çizelgedeki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

C Gizli veri

(r) Revize edilmiştir

Toplam atığın %71,2'si pasa sahalarında, atık barajlarında veya düzenli depolama tesislerinde bertaraf edilmiş, %26,2'si ocak içine geri doldurulmuş, %2,6'sı ise diğer yöntemlerle geri kazanılmış ya da bertaraf edilmiştir.

Ç.18. Sıfır Atık

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde atıklarımızı kontrol altına almak, gelecek nesillere temiz ve gelişmiş bir Türkiye ile yaşanabilir bir dünya bırakmak amacıyla 2017 yılında Sıfır Atık Projesi başlatılmıştır.

Projenin ülke çapına yayılması ile birlikte, 2023 yılına kadar geri kazanım oranının en az % 35'e çıkarılması hedeflenmektedir. 2030 yılına kadar bu oranın % 60'lara ulaşması ve depolanan atık miktarının azaltılması amaçlanmaktadır.

Sıfır atık projesi kapsamında sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasına ilişkin genel ilkelerin ve uygulama esaslarının belirlenmesini sağlayarak sıfır atık yaklaşımının ülke genelinde benimsenmesi, uygulanması ve yaygınlaştırılması amacıyla Sıfır Atık Yönetmeliği hazırlanmış olup 12/7/2019 tarihli ve 30829 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Sıfır Atık Yönetmeliği ile mahalli idareler ile bina ve yerleşkelerin sıfır atık yönetim sistemine geçiş dönemleri düzenlenmiş olup 1 Haziran 2020 itibarıyla kamu kurum ve kuruluşlarının sıfır atık yönetim sistemine geçişinin tamamlanması, 31 Aralık 2020 itibarıyla ise 25 büyükşehirde 88 ilçe belediyesinde sıfır atık yönetim sistemine geçişinin tamamlanması ve bu sayede yaklaşık 39 Milyon kişinin sıfır atık yönetim sisteminden faydalanması öngörülmüştür. Bununla birlikte, 31 Aralık 2020 tarihine kadar organize sanayi bölgeleri, havalimanları, limanlar ve alışveriş merkezleri gibi büyük ölçekli yerlerinde sisteme geçişinin tamamlaması gerekmektedir.

Sıfır Atık Yönetmeliği kapsamında Bakanlığımızca sıfır atık yönetim sisteminin; idari, mali ve teknik unsurları açısından tasarım ve planlama kriterlerini, değerlendirme unsurları ve uygulama esaslarını belirlemek; sistemin geliştirilmesi, iyileştirilmesi ve yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmaları düzenlemek ve yol göstermek amacıyla;

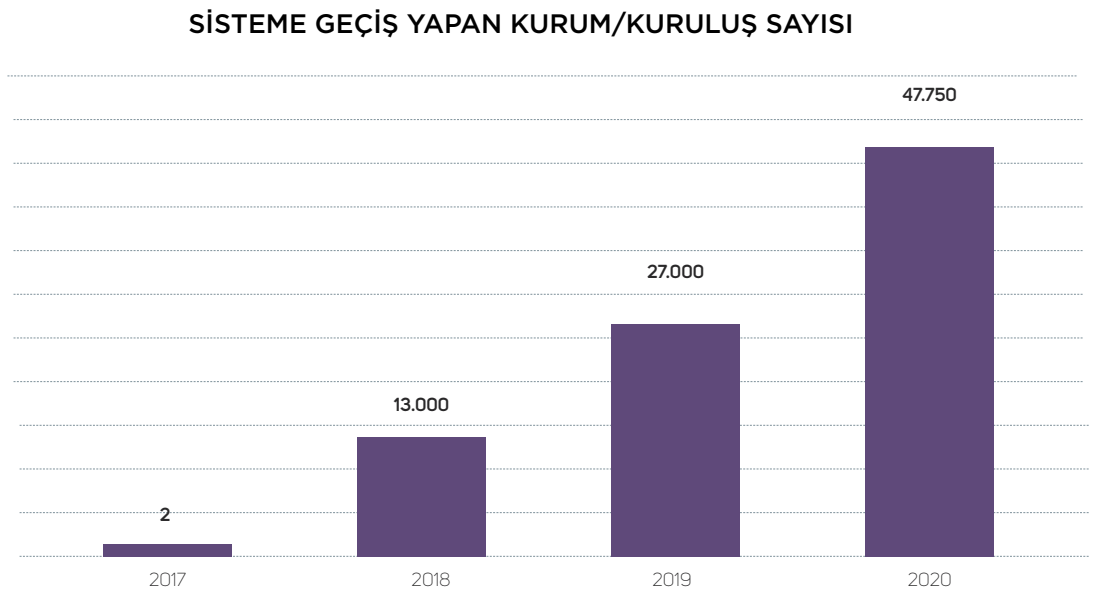
1. Belediye Kılavuzu
2. Organize Sanayi Bölgeleri, Sanayi Tesisleri Kılavuzu
3. Havalimanı, Terminal Kılavuzu
4. Avm, İş Merkezi, Ticari İşletme ve Plaza Kılavuzu
5. Eğitim Kurumu ve Yurtlar Kılavuzu
6. Sağlık Kuruluşları Kılavuzu
7. Turizm Tesisleri Kılavuzu
8. Kırsal Yerler Kılavuzu
9. Kurum Kuruluş Kılavuzu
10. Hane ve Site Kılavuzu hazırlanmıştır.

Sıfır Atık Yönetmeliği Ek-1 kapsamında sıfır atık yönetim sistemini kurmakla yükümlü olanlar ve gönüllü olarak sistemi kurmak isteyenler tarafından yürütülen faaliyetlerin takibi ve envanter oluşturulması amacıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından geliştirilen Sıfır Atık Bilgi Sistemi'ne kullanıcılar tarafından veri girişi yapılmaktadır.

Bununla birlikte Sıfır Atık Belgesi'ne başvuruların yapılması ve onay süreci Sıfır Atık Bilgi Sistemi üzerinden gerçekleştirilmektedir.

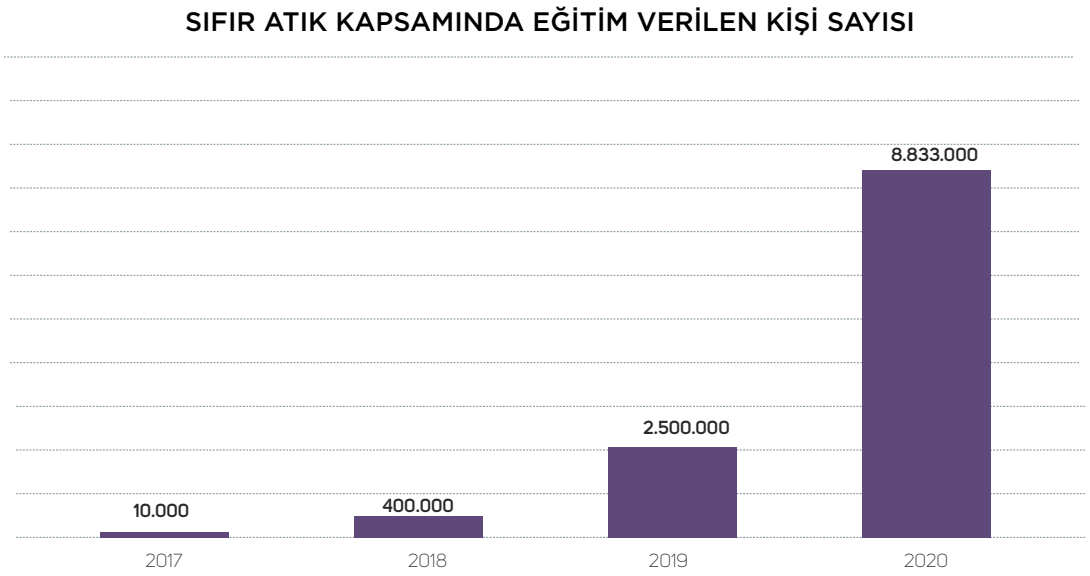
Sıfır Atık Projesi kapsamında 2017 tarihinden itibaren başlamış olup 2017 yılında 2 kurum (Cumhurbaşkanlığı ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı), 2018 yılında 13.000, 2019 yılında 27.000, 2020 yılında ise 47.750 kurum/kuruluş hizmet binasında sıfır atık yönetim sistemine geçilmiştir.

Grafik 40 – Sıfır Atık Sistemine Geçen Kurum/Kuruluş Sayısı
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



Sıfır Atık Projesi kapsamında toplumsal farkındalığın artırılması amacıyla eğitim ve farkındalık çalışmalarımız sürdürülmekte olup 2017 yılında 10.000 kişiye, 2018 yılında 400.000, 2019 yılında 2.500.000, 2020 yılında 8.833.000 kişiye eğitim verilmiştir.

Grafik 41 - Sıfır Atık Kapsamında Eğitim Verilen Kişi Sayısı
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



Sıfır atık projesini başarıya götürecek en önemli etken yerel yönetimlerin projeyi sahiplenmeleri ve uygulamaya ivedilikle geçmeleridir. Bu konuda belediyelerimiz ve il müdürlüklerimizin çalışanlarına yönetmelik çerçevesinde sıfır atık uygulaması konusunda bilgi vermek, iyi uygulamaları paylaşmak, yol göstermek, sorunlara bölgesel çözümler bulmak amacıyla 2019 yılının sonuna kadar 7 adet bölgesel sıfır atık istişare seminerleri düzenlenmiştir.

"Sıfır Atık Projesi" kapsamında düzenlenen Uluslararası Sıfır Atık Zirvesi 1 Kasım 2018 ve 1 Kasım 2019 tarihinde düzenlenmiştir.

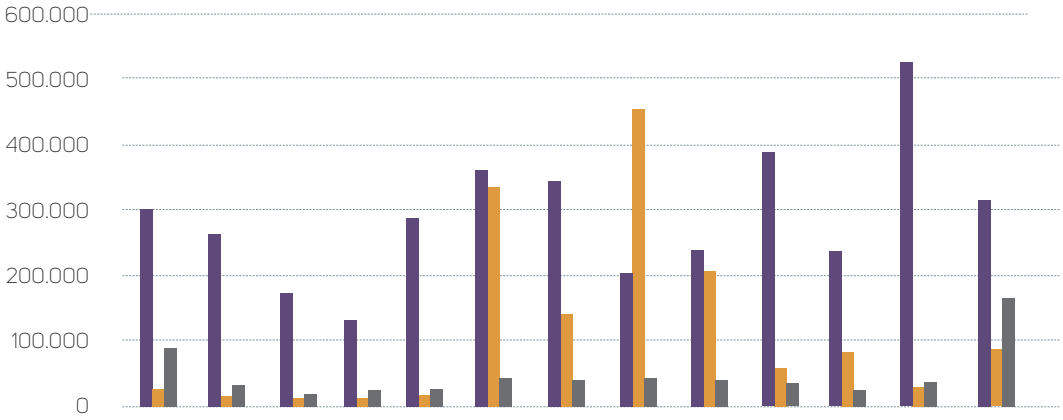
11. Kalkınma Planında belirlenen politika ve tedbirler ile Tarım Şurasında alınan kararlar doğrultusunda Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü sorumluluğunda "Sıfır atık hedefine ulaşmak için atıkların değerlendirilmesine yönelik Ar-Ge projelerinin desteklenmesi" eylemi başlatılmıştır. Sıfır Atık hedefine ulaşmak için tarımsal kaynaklı bitkisel ve hayvansal atıkların toprağa geri dönüşümünün sağlanması, ülke topraklarının düşük olan organik madde seviyesinin yükselmesi ve aynı zamanda yerel kaynaklarımızın değerlendirilmesi açısından son derece önemlidir.

Ç.19. Gemilerden Kaynaklanan Atıklar

Türkiye'nin taraf olduğu Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesi Hakkında Uluslararası Sözleşmesi (MARPOL 73/78) ve ulusal mevzuat doğrultusunda deniz yetki alanlarında bulunan gemilerin ürettiği atıklar ile yük artıklarının denize verilmesinin önlenmesi ve deniz ortamının korunması amacıyla atık kabul tesisleri kurulmakta ve işletilmektedir.

Türkiye'de limanda gemi atıklarının alınması hizmeti verilen lisanslı atık kabul tesis sayısı 2005 yılında 18 iken, 2020 yılı Eylül ayı itibari ile 305 adet kıyı tesisinde 163 adet atık kabul tesisi aracılığı ile gemilere atık alım hizmeti verilmektedir.

Grafik 42 - Gemi Kaynaklı Atıkların Yıllara Göre Dağılımı (m^3) *
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Petrol ve Petrol Türevli Atıklar (m^3)	299.960	264.954	173.571	129.483	286.712	359.505	343.585	203.041	240.046	388.311	236.004	524.031	315.325
Pissu (m^3)	25.481	15.934	12.777	11.947	17.583	335.530	141.695	453.718	206.429	58.950	81.585	27.331	85.413
Çöp (m^3)	88.038	29.950	18.653	23.977	25.255	43.177	41.039	44.007	40.067	33.872	24.514	37.494	163.989

Petrol ve Petrol Türevli Atıklar (m^3) Pissu (m^3) Çöp (m^3)

*2020 yılı verileri, yıl sonunda tamamlanacaktır.

Kaynaklar

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Türkiye İstatistik Kurumu

Tarım ve Orman Bakanlığı

D. KİMYASALLARIN YÖNETİMİ

D. KİMYASALLARIN YÖNETİMİ

D.1. Kimyasalların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi

Kimyasalların güvenli kullanımının sağlanmasında, kimyasalın zararlılık özelliklerinin belirlenerek sınıflandırılması ve muhtemel olumsuz etkileri ile güvenlik uyarıları hakkında kullanıcının bilgilendirilmesi önem arz etmektedir.

Avrupa Komisyonu 31 Aralık 2008 tarihinde küresel sınıflandırma etiketleme ve ambalajlama kriterlerini sağlayabilmek adına, Birleşmiş Milletler'in sınıflandırma ve etiketlemeye ilişkin GHS (Küresel Uyumlaştırılmış Sisteme) kriterlerine uygun hazırlanan 1272/2008/EC sayılı Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Tüzüğü'nü (CLP Tüzüğü) yayımlamıştır.

CLP Tüzüğü ülkemizde 11 Aralık 2013 tarihli ve 28848 mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan "Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik" (SEA Yönetmeliği) ile mevzuata aktarılmıştır. SEA Yönetmeliğinin AB'deki güncellemelere uyumlu hale getirilmesi amacıyla yapılan revizyon çalışmaları devam etmektedir.

Yönetmeliğin amacı kimyasallar hakkında ortak zararlılık iletişimini ve kimyasalların güvenli kullanımını sağlamak, kimyasalların zararlılıklarından kaynaklanan sağlık sorunlarının ve çevre kirliliğinin giderilmesi için gereken maliyetleri azaltmak, kimyasallardan kaynaklanan kazaları en aza indirmek ve ticarette karşılaşılan teknik engellerin de önüne geçmektir.

Kimyasalların imalatçı ve ithalatçıları SEA Yönetmeliği kapsamında imal ve ithal ettikleri kimyasalların sınıflandırma ve etiketleme bildirimlerini Entegre Çevre Bilgi Sistemi altında yer alan Kimyasal Kayıt Sistemi'ne (KKS) göndermektedirler. 2020 yılı Temmuz ayına kadar KKS'ye yaklaşık 13.069 kimyasal madde için 46.279 bildirim göndermişlerdir.

D.2. Kimyasalların Yönetiminde Yasal Düzenlemeler ve Gelişmeler

Uluslararası Sözleşmeler (Stockholm, Rotterdam ve Minamata Sözleşmeleri) ve Avrupa Birliği mevzuatı (REACH, CLP, POPs ve PIC Tüzükleri) takip edilmekte ve ülke mevzuatına aktarılması çalışmaları yapılmaktadır.

Kimyasalların yönetiminin diğer bir önemli bir aşaması da kapsamlı bir envanterin oluşturulmasıdır. Bu amaçla AB'nin 1907/2006/EC sayılı REACH Tüzüğü'nü uyumlaştıran Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmelik (KKDİK Yönetmeliği) 23.06.2017 tarihli ve 30105 sayılı mükerrer Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. KKDİK Yönetmeliği kapsamında kendi halinde veya karışım içindeki maddeler ile eşya içindeki kasıtlı salım yapan ya da yüksek önem arz eden maddelerin kayıt süreci 2021 yılında başlayacaktır. Sanayi kuruluşları ve firmalar yaklaşan bu yeni kayıt dönemi için hazırlıklarını sürdürmektedir.

Kayıt dosyalarının değerlendirilmesiyle, ülkemiz piyasasında yer alan kimyasallardan, insan sağlığı ve çevre için risk teşkil eden ve riskleri kontrol altına alınamayanlar tespit edilecektir. Bilindiği üzere, kanserojen, mutajen, üreme sistemine toksik, doğada kalıcı ve biyobirikimli ve endokrin bozucu özellik gösteren bu maddeler, insan sağlığı ve çevre için yüksek önem arz etmektedir. Çevremiz için tehdit unsuru olan bu yüksek önem arz eden kimyasallarla ilgili, risk değerlendirme ve sosyo-ekonomik analiz çalışmaları yapılarak, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde kimyasalların etkilerinden azami düzeyde korunmaya yönelik yol haritaları belirlenecektir. Bu çalışmalar dahilinde, mevcut izin, kısıtlama ve yasaklama gibi risk yönetim önlemleri, söz konusu kimyasalları da kapsayacak şekilde genişletilecektir.

İnsan sağlığı ve çevre için riskli olan bazı kimyasalların kullanımına ilişkin izin veya kısıtlama/yasaklama çalışmaları yapılmaktadır. Bu kapsamda 29 Kasım 2019 tarihli ve 30963 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik" ile siyanür bileşiklerinin halka satışı da yasaklanmıştır.

Sanayicilerin kimyasal güvenlik raporu hazırlanması konusunda kapasitelerinin artırılması ve Kimyasal Kayıt Sisteminin güncellenmesi ve iyileştirilmesi amacıyla 2 yıl sürmesi planlanan "REACH Tüzüğü Kapsamında Kimyasal Güvenlik Değerlendirmesi Yapılması için Teknik Destek Projesi" 1 Kasım 2019 tarihinde başlamıştır.

Yılda 1 ton ve üzeri miktarda imal/ithal edilen maddelerin kayıt dosyalarını ve Kimyasal Güvenlik Raporlarını hazırlayacak olan Kimyasal Değerlendirme Uzmanlarını (KDU) yetiştirmeye yönelik olarak 28 adet KDU Eğitim Kuruluşu ve 4 adet KDU Belgelendirme Kuruluşu Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca onaylanmıştır.

13/12/2014 tarihli ve 29204 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Zararlı Madde ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik, kimyasalların güvenli kullanılması için gerekli olan "Güvenlik Bilgi Formları"nın yönetmelik çerçevesinde hazırlanması ve profesyonel kullanıcıya sunulmasının sağlanması için teknik ve idari usul ve esaslar belirlenmektedir.

11/12/2013 tarihli ve 28848 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Maddelerin ve Karışımların Fiziko-Kimyasal, Toksikolojik ve Ekotoksikolojik Özelliklerinin Belirlenmesinde Uygulanacak Test Yöntemleri Hakkında Yönetmelik, kimyasal madde ve karışımların uluslararası standartlarda Fiziko-Kimyasal, Toksikolojik ve Ekotoksikolojik analizlerinin yapılması için gerçekleştirilmesi gereken test usul ve esasları belirlenmiştir.

Diğer taraftan 2010 yılında ülkemizin taraf olduğu "Kalıcı Organik Kirleticilere (KOK) İlişkin Stockholm Sözleşmesi" kapsamında, kalıcı organik kirleticilerin stoklarının ve salınımlarının azaltılması veya ortadan kaldırılmasına yönelik önlemlerin alınması ülkemizce yerine getirilmesi gereken yükümlülükler arasındadır. Sözleşme yükümlülüklerinin yerine getirilmesi amacıyla Ulusal Uygulama Planının Hazırlanması ve güncellenmesi, kalıcı organik kirletici envanterlerinin oluşturulması, stoklarının ve salınımlarının azaltılması için önlem alınması ve izleme faaliyetlerinin yürütülmesi, Sözleşme sekretaryasına belli aralıklarla raporlama yapılması çalışmaları devam etmektedir.

KOK Kalıntılarının Ortadan Kaldırılması ve KOK Salınımlarının Azaltılması amacıyla Küresel Çevre Fonu'ndan (GEF) sağlanan büyük ölçekli proje desteği ile Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ve Birleşmiş Milletler Kalkınma ve Sanayi Organizasyonu (UNIDO) ile iş birliği içerisinde KOK Kalıntılarının Ortadan Kaldırılması ve KOK Salınımlarının Azaltılması Projesi 17 Aralık 2015 tarihinde başlamıştır ve 2020yılında tamamlanması öngörülmektedir. Söz konusu proje ile; mevcut KOK stoklarının ortadan kaldırılması, KOKların gelecekte uluslararası uygulamalara ve standartlara uygun olarak yönetilmesine ilişkin daha uzun vadeli bir kapasite sağlanması, ve KOK faaliyetlerinin ulusal kimyasal yönetim esaslarına entegre edilmesi amaçlanmaktadır.

Stockholm Sözleşmesinin AB'de uygulanmasına ilişkin Kalıcı Organik Kirleticilere ilişkin AB Tüzüğü'nün uyumlaştırılması ve uygulanması amacıyla "Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Yönetmelik" taslağı Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca hazırlanmış olup, yönetmelik 14 Kasım 2018 tarih 30595 sayılı RG de yayımlanmıştır. Yönetmelik ile kalıcı organik kirleticilerin olumsuz etkilerinden insan sağlığının ve çevrenin korunması hedeflenmektedir. Yönetmelik, kalıcı organik kirleticilerin üretiminin, piyasaya arzının ve kullanımının yasaklanmasına, en kısa sürede aşamalı olarak kullanımdan kaldırılmasına veya kısıtlanmasına, bu maddelerin salımlarının en aza indirilmesine, bu maddelerden oluşan, bunları içeren veya bu maddelerin herhangi biri tarafından kirletilmiş atıklara ilişkin hükümleri kapsamaktadır.

Ayrıca, Bazı Zararlı Kimyasalların ve Pestisitlerin Uluslararası Ticaretinde Ön Bildirimli Kabul Usulüne Dair Rotterdam Sözleşmesi kapsamında bildirim mekanizmasının oluşturulmasına ve ilgili AB mevzuatının uygulanmasına yönelik "Bazı Zararlı Kimyasalların İhracatı ve İthalatı Hakkında Taslak Yönetmelik" hazırlanmış olup 2020 yılında yayımlanması öngörülmektedir.

Bununla birlikte Cıva kaynaklı çevre kirliliğinin küresel ölçekte önlenebilmesine ilişkin çabalara katkı sağlanması amacıyla Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) liderliğinde hazırlanan "Cıvaya İlişkin Minamata Sözleşmesi"ni Ülkemiz 24 Eylül 2014 tarihinde imzalamış olup taraf olma sürecini başlatmıştır. Minamata Sözleşmesi'nin ülkemizde uygulanabilmesi için bir alt yapı çalışmasını içeren ve Küresel Çevre Fonu (GEF) tarafından kabul edilen "Cıvaya İlişkin Ön Değerlendirme Projesi" 2017-2019 yılları arasında gerçekleştirilmiş olup bu kapsamda Minamata Sözleşmesi'ne taraf olunmasına ilişkin sürecin tamamlanması ve cıvaya ilişkin ülkedeki mevcut durumun belirlenmesi çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

Kaynaklar

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

E. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

E. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

E.1. Türkiye'nin Biyolojik Çeşitliliği ve Önemi

Türkiye tarım, orman, dağ, step, sulak alan, kıyı ve deniz ekosistemlerine ve bu ekosistemlerin farklı formlarına ve farklı kombinasyonlarına sahiptir.

Bu ekosistem ve habitat çeşitliliği beraberinde önemli bir tür çeşitliliğini getirmiştir. Ilıman kuşakta bulunan ülkelerin biyolojik çeşitliliği bakımından karşılaştırıldığında, hayvan (fauna) biyolojik çeşitliliğinin ülkemizde oldukça yüksek olduğu göze çarpmaktadır. Veri eksikliğine rağmen tanımlanan canlı türleri içinde en büyük rakamı omurgasızlar grubu oluşturmaktadır. Omurgasız hayvan türü sayısı yaklaşık 19.000'dir ve bunlardan yaklaşık 4.000 tür/alttür endemiktir. Bugüne kadar belirlenen toplam omurgalı hayvan türü sayısı 1.500'e yakındır. Omurgalılardan, 70'i balık türü olmak üzere 100'ün üzerinde tür endemiktir. Türkiye'nin dünyanın iki büyük kuş göç yolu üzerinde olması, kuşların beslenme ve üreme alanı olarak önemini artırmaktadır.

Türkiye'nin, bitki (flora) türleri bakımından sahip olduğu zenginliği anlamak için, Avrupa kıtası ile karşılaştırmak yeterli olacaktır. Tüm Avrupa kıtasında 12.500 açık ve kapalı tohumlu bitki türü varken, sadece Anadolu'da bu sayıya yakın (yaklaşık 11.000) tür olduğu bilinmektedir.

Türkiye'nin genetik çeşitliliği özellikle bitki genetik kaynakları ile önem kazanmaktadır. Çünkü Türkiye, Akdeniz ve Yakın Doğu Gen Merkezinin kesiştiği noktada yer almaktadır. Bu iki bölge tahılların ve bahçe bitkilerinin ortaya çıkışında çok önemli bir role sahiptirler. Ülkemizde 100'den fazla türün geniş değişim gösterdiği ve çok sayıda önemli kültür bitkisi ve tıbbi bitkiler gibi ekonomik açıdan önemli diğer bitki türlerinin menşei ya da çeşitlilik merkezi olan 5 mikro-gen merkezi bulunmaktadır. Bu merkezler, Dünya'da kültüre alınan çok sayıda bitki türünün tarımının gelecekteki sürdürülebilirliği için çok önemli genetik kaynaklar sunmaktadır. Hayvan genetik kaynakları açısından ise, konumu nedeniyle birçok yerli hayvan ırkının Anadolu'da yetiştirildiği ve buradan dünyanın öteki bölgelerine yayıldığı kabul edilir.

Biyolojik çeşitliliğin korunmasında önemli bir husus da "sürdürülebilir kullanım" prensiplerinin sektörel uygulamalara yerleştirilmesidir. Sürdürülebilir kullanım, doğal kaynakların kendini yenileme-idame ettirme kapasitesi dikkate alınarak, kullanma-koruma dengesinin kurulmasıdır. Böylece hem biyolojik çeşitlilikten optimum fayda sağlanabilir, hem de bu çeşitliliğin devamlılığı garanti altına alınmış olur.

Avrupa kıtasının tümünde bitki türlerinin sayısı 12.500 kadar olmasına karşı, bugün Türkiye'de tespit edilen bitki türü sayısı hemen hemen bu sayıya ulaşmaktadır. Bunun 3.000 civarındaki kısmı sadece

Türkiye'ye özgü endemik türlerdir. Avrupa faunasını ve hayvan varlığını oluşturan türlerin sayısı 60.000'e yaklaşırken, ülkemizde 80.000'e yaklaşmaktadır.

Türkiye'de 150 civarında memeli, 480 civarında kuş, 130 civarında sürüngen, 300 civarında balık türü bulunmaktadır. Bunlardan 15 memeli 46 kuş, 18 sürüngen, 5 kurbağa türü yok olma tehlikesi altındadır. Ülkemizin toplam sulak alanı, 1 milyon hektar alanı aşmaktadır. Yaklaşık 250 üzerinde sulak alan mevcuttur. Bu doğal zenginliklerimizin ve canlı kaynaklarımızın korunması gerekmektedir. Bu amaçla ülkemiz, çeşitli uluslararası sözleşmelere taraf olmuş, taraf olma çalışmaları devam etmektedir. Ekosistemde meydana gelen bozulma ve tahribatın sonucunda birçok hayvanın nesli tehlikeye düşmüş ve nesilleri yok olmuştur.

Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi Türkiye tarafından 29 Ağustos 1996 tarih ve 4177 sayılı Kanun ile onaylanmış olup 14 Mayıs 1997 yılında yürürlüğe girmiştir. Tarım ve Orman Bakanlığı, BM Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nin ulusal odak noktasıdır ve Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğinin korunmasına ve sürdürülebilir kullanımına yönelik yürütülen faaliyetlerde kurumlar arası koordinasyon ve iş birliği sağlamakla görevlidir.

Türkiye, 1998 yılından beri Taraflar Konferansı toplantılarına taraf ülke olarak katılım sağlamaktadır. Sözleşme'nin 17. Maddesi kapsamında ulusal ve uluslararası seviyede bilgi alışverişi sağlanması amacıyla Türkçe olarak www.bcs.gov.tr, İngilizce olarak da www.cbd.gov.tr adresleri ile takas mekanizması kurulmuştur.

Türkiye her biri kendine özgü türlere ve doğal ekosistemlere sahip üç fitocoğrafik bölgeye sahiptir. Bunlar; Avrupa-Sibirya, İran-Turan ve Akdeniz'dir. Anadolu coğrafyası ve iklimindeki çeşitlilik türler açısından birçok mikro gen merkezi oluşması ile sonuçlanmıştır.

Mikrogen merkezlerinde buğday, arpa, nohut, mercimek gibi Anadolu'nun birinci derecede gen merkezi olan türler olduğu gibi asıl gen merkezi Orta Asya olan ancak zamanla Anadolu'da da oldukça çeşitlenip zenginleşerek ikinci derecede gen merkezlerinin oluştuğu elma, armut, vişne, kira, kavun, karpuz gibi türler de mevcuttur.

Çizelge 83 – Türkiye'deki Mikrogen Merkezleri ve Yaygın Türler (Şehirali vd., 2005).

Mikrogen merkezi	Yaygın Türler
Trakya-Ege	Ekmeklik buğday, makarnalık buğday, turnagagası buğday, topbaş buğdayı, kaplıca buğdayı, kavuzlu buğday, kaba tahıl, kavun, mercimek, nohut, adi fiğ, lüpenler, üçgüller.
Güney- Doğu Anadolu	Kaplıca, gernik, makarnalık buğday, sakız kabağı, karpuz, kavun, salatalık, asma, fasulye, mercimek, nohut, bakla, yem bitkileri.
Samsun -Tokat- Amasya	Amasya meyve cins ve türleri, fasulye, mercimek, bakla, baklagil yem bitkileri.
Kayseri ve Civarı	Elma, badem, armut, meyve türleri, asma, mercimek, nohut, yonca, korunga.
Ağrı ve Civarı	Elma, kayısı, vişne, kiraz, kavun, baklagil yem bitkileri.

Endemik türler açısından en zengin bölge Akdeniz Bölgesi ve bunu sırası ile Doğu ve İç Anadolu, Karadeniz, Ege, Marmara ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri takip etmektedir.

Çizelge 84 – Türkiye Florasındaki Endemik Türlerin Bölgeler Üzerinden Dağılımı (Eken vd, 2006).

Bölgeler	Endemik sayısı
Akdeniz Bölgesi	862
Ege Bölgesi	171
Doğu Anadolu Bölgesi	471
Marmara bölgesi	102
İç Anadolu Bölgesi	335
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	64
Karadeniz Bölgesi	277
Toplam	2.282*

* Geri kalan endemik türler ise birden fazla coğrafi bölgede yayılış göstermektedir.

Kamu tarafından Türkiye'de son otuz yıl içinde yerel ve ithal soyların kullanımıyla geliştirilen ve kaydedilen toplam tahıl çeşidi sayısı 333'dür ve bunun 150'si buğday, 28'i mısır, 35'i mısır hattı, 50'si arpa, 44'ü pirinç, 16'sı süpürge darısı, 8'i yulaf ve 1'i de çavdar çeşididir. Ulusal Tohum Programı sürekli olarak yeni varyeteler yetiştirmekte ve böylece tarımı yapılan tür sayısı giderek artarken, küçük kızıl buğday (*Triticum monococcum*), Çift taneli buğday (*Triticum dicoccum*), acı burçak ve acı bakla gibi tarla bitkileri günümüzde eskisi kadar kullanılmamaktadır. Bu yüzden, bu türler kaybolmaya başlamışlardır.

TAGEM bünyesinde Bitki Genetik Kaynakları ile ilgili Kurulmuş ve Kurulma Aşamasındaki Ar-Ge Merkezleri şunlardır:

- Ulusal Gen Bankası; Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü. Menemen İzmir.
- Türkiye Tohum Gen Bankası; Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Ankara.
- Arazi Gen Bankaları; 17 adet.
- Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Merkezi; Antalya Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü.
- Bitkisel Biyoteknoloji Merkezi: Ankara Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü.
- Türkiye Geofitleri Bahçesi; Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü.
- Türkiye Millî Botanik Bahçesi; Ankara.
- Bitkisel Doku Kültürü Merkezi: Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü.
- Dünya Zeytin Koleksiyonu Bahçesi; Bornova Zeytincilik Araştırma İstasyonu.

E.1.1. Türkiye Ekosistemleri

E.1.1.1. Tarımsal Ekosistemler

Türkiye'nin tarımsal açıdan ana ekolojik bölgeleri; Akdeniz Kıyı Bölgesi, Ege Kıyı Bölgesi, Karadeniz Kıyı Bölgesi, Trakya ve Marmara Bölgesi, Orta Anadolu Bölgesi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi, ve Geçit Bölgeleridir (Kuzeybatı Geçit, Batı Geçit, Kuzeydoğu Geçit, Doğu Geçit, Güneydoğu Geçit). Başta yağış ve sıcaklık gibi ana iklim ögelerine dayalı bu bölgeleme sistemi, tarımsal ürün çeşitliliği

ile tarımın bölgesel ve fenolojik özelliklerini kapsar. Kıyı bölgeler, genel olarak Akdeniz iklim kuşağında bulunan tarımsal üretim bölgeleri olarak tanımlanabilir. Orta, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri sert kara ikliminin başta olduğu bölgelerdir ki; tarımsal ürün karakteristikleri de bu ekolojik bölgelerin etkilerini taşır. Geçit bölgeleri ise her biri; İç Anadolu'nun ortasından öteki bölgelere geçişlerdeki birkaç ili kapsayan, gerek iklim faktörleri gerek genel tarımsal karakterleri bakımından birbirinden az çok değişik tarım bölgeleridir.

Yüksek yağış ve daha iyi toprak koşulları nedeniyle buralarda daha verimli mera vejetasyonu oluşmuştur. Yıllık yağış toplamı 200-700 mm arasında değişen kurak ve yarı kurak bölgelerin otlatma alanlarına step meraları adı verilir. Yükseklik ve topoğrafya bakımından step meraları, "dağ stepleri" ve "ova stepleri" olarak ikiye ayrılır. Dağ steplerinde yükseklik ve yağış göreceli olarak daha fazla olduğundan, daha değerli buğdaygil ve baklagil yem bitkileri yetişmektedir.

E.1.1.2. Step Ekosistemleri

Türkiye'de otsu bitkilerle örtülü alanlar olarak tanımlanan step ve çayırlık alanlar günümüzde 21 milyon hektar civarındadır. Step ekosistemleri Türkiye'de özellikle İç Anadolu, Ege ve Akdeniz Bölgelerinin yüksek dağ katları ve Doğu Anadolu'nun büyük bir kısmında yayılış gösterir. Step ekosisteminin en karakteristik özelliği bir veya çok yıllık otsu bitkilerin baskın olmasıdır. Step vejetasyonunun floristik kompozisyonu çok zengindir ve içerisinde birçok endemik bitki bulunur.

Türkiye'deki step formasyonu yayıldığı alanın topoğrafik yapısına göre genel olarak "Ova Stebi" ve "Dağ Stebi" olarak ikiye ayrılır. Ova stebi 800-1.200 metreler arasında düz veya az eğimli bölgelerde görülür ve tuzcul halofitler, kazayağıgiller, hasırotugiller ve sazgiller familyası üyeleri ile üzerlik, yavşan, kekik ve adaçayı gibi türlere habitat sağlar.

Dağ stebi ise genellikle 1.300-2.500 metreler arasında yaygındır. Geven, dikenlikorunga, kirpidikeni, çiriş, kekik türlerini barındırır. Doğu Anadolu dağ stebinde diğer bölgelerden farklı olarak çakşır türlerinin baskınlığı artar. Doğu Karadeniz dağlarının yüksek kesimleri ile Doğu Anadolu'nun kuzey ve kuzeydoğu kesimlerinde ise subalpin ve alpin çayırlıklar geniş alanlar kaplarlar.

E.1.1.3. Orman Ekosistemleri

İbreli ağaçlardan oluşan ormanlar Türkiye'de daha yaygındır. İğne yapraklı ağaçlara ise deniz seviyesinden ormanların bulunduğu en üst sınırına kadar olan tüm yüksekliklerde rastlanır. Ege ve Akdeniz bölgelerinde, çalılık ve makilerin yanı sıra, nemli, yarı-nemli iğne yapraklı ve kuru ormanlar (meşe, kara ve kızıl çam) da bulunur.

Biyocoğrafik bölgelere göre orman tipleri şunlardır:

Avrupa-Sibirya Biyocoğrafik Bölgesi:

- Yapraklı-ibreli Ormanlar (Kayın, Kestane, Gürgen; 500-1.200 m),
- Nemli-yarınemli İbreli ormanlar (karaçam, sarıçam, ladin, göknar; 1.000-1.500 m),
- Kurak meşe ve çam ormanları (Meşe<1.500 m; karaçam>600 m; Kızılçam: 400-500 m)
- Çalı (maki-yalancı maki) formasyonu (Kızılçam<500 m)

Akdeniz Biyocoğrafik Bölgesi:

- Çalı (Maki ve Garig) formasyonu (Meşeler, sandal, sakız, mersin vb. 350 m Marmara, 600 m Ege; 800 m Akdeniz),
- Alçak Rakım Akdeniz kuşağı Ormanları (Kızılçam<1.000 m; Karaçam:800-1.500 m),
- Ege Yüksek Dağ Ormanları (Kestane<1000 m; Kayın Ihlamur, Fındık>1.500 m; Sarıçam>1.600 m; Meşe-karaçam>700 m, Kızılçam<600 m),
- Akdeniz Yüksek Dağ Ormanları (Meşe:500-1.200 m; karaçam:1200-200 m; Göknar:1.200-1.800 m; Sedir:1.000-2.000 m; Ardıç:100-1.800 m; Kayın-Gürgen:1.100-1.900 m)

İran-Turan Biyocoğrafik Bölgesi:

- İç Anadolu Step Ormanları (Saçlı ve tüylü meşe, Karaçam, Ardıç: 800-1.500 m),
- İç Anadolu Kurak Karaçam, Meşe ve Ardıç Ormanları (Meşeler: <1.200 m; Karaçam:1.000 m-1.500 m; Sarıçam>1.500 m),
- Doğu Anadolu Kurak Meşe Ormanları (meşe türleri <850 m).

Türkiye'nin sahip olduğu bu zengin orman ekosistemleri çok sayıda endemik bitki türüne, önemli kuş türlerine ve birçok yaban hayatı türüne habitat sağlamaktadır. Yine bu ekosistemlerde tarımsal biyolojik çeşitlilik bakımından önemli olan pek çok kültür bitkisinin yabani akrabaları bulunmaktadır.

E.1.1.4. Dağ Ekosistemleri

Türkiye'de kıvrılma, kırılma ve volkanizma ile oluşmuş dağ sistemleri bulunmaktadır. Dağ ekosistemlerinin tipleri biyocoğrafik bölgelere, oluşum şekline ve yüksekliğe göre değişmektedir.

Kırılma ile oluşmuş dağlar, Ege Bölgesinde bulunmaktadır. Bu dağlar kıyıya dik uzanır ve su kaynakları açısından zengindir. Kaz dağları, Yunt Dağları, Boz Dağlar, Aydın ve Menteşe Dağları bu bölgenin önemli dağlarıdır. Kaz Dağları, hem endemik olması hem de genetik çeşitliliği nedeniyle önem taşıyan Kaz Dağı Göknarının (Abies nordmanniana ssp. equi-trojani) yaşama alanıdır.

Türkiye'nin Alp-Himalaya kıvrılması sonucu oluşmuş sıradağlarının en önemlileri kuzeyde Yıldız, Köroğlu, Küre, Canik, Doğu Karadeniz dağları; güneyde Batı ve Orta Toroslar; güneydoğuda Nur ve Güneydoğu Toroslar; Orta ve Doğu Anadolu'da Hınzır, Tahtalı, Munzur, Palandöken, Allahüekber ve Aras Dağlarıdır. Başta Toroslar olmak üzere bu dağ sistemleri endemizm oranının yüksekliği ile biyolojik çeşitlilik açısından önemli ekosistemlerdir. Doğu Karadeniz dağlarının yüksek kesimleri ile Doğu Anadolu'nun kuzey ve kuzeydoğu kesimlerinde subalpin ve alpin çayırlıklar, diğer bölgelerin yüksek dağ katlarında ise step ve çayır ekosistemleri hakimdir. Aşağı doğru inildikçe yine bölgelere göre farklılaşan orman ekosistemleri başlar. Ayrıca, yüksek dağ kesimlerinde bulunan birbirinden izole ve farklı özelliklerdeki göller özel habitatlar oluşturur.

Özellikle volkanik göl oluşumları ile biyolojik çeşitliliğe kendine özgü değerler katan volkanik dağların en önemlileri ise Ağrı, Tendürek, Nemrut, Süphan, Karacadağ, Erciyes, Hasan ve Kula dağlarıdır. Volkanik dağlar mineralce zengin toprağı ile tarımsal biyolojik çeşitlilik için de ayrı bir önem taşır.

E.1.1.5. İç Su Ekosistemleri

Türkiye, yaklaşık olarak 10.000 km^2'lik bir alan kaplayan akarsuları ve gölleriyle biyolojik çeşitliliği yaşatmak için çok önemli olan iç su kaynaklarına sahiptir. Bu güne kadar yapılan çalışmalarda Türkiye genelinde 8 ha'dan büyük tabii 921 adet sulak alan tespit edilmiştir. Türkiye'de 25 nehir havzasını içeren 7 drenaj havzası vardır ve yer altı sularının da 94 milyar km^3 olduğu tahmin edilmektedir. Yıllık ortalama yağış seviyesi yaklaşık 640 mm'dir ve bu miktarın yaklaşık üçte biri su rezervlerine ulaşarak sulak alanların varlığını sürdürmesine katkıda bulunmaktadır.

Doğal göllerin en büyüğü Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki, 374.000 hektar alanı olan ve yüksek tuzluluğa sahip Van Gölüdür. Orta Anadolu Platosunda bazı tuzlu sığ göller bulunur, bunların en büyüğü Tuz Gölüdür (128.000 hektar). Tuz Gölü yazın hemen hemen tamamen kurur ve gölün üstü 30 cm kalınlığında tuz tabakası ile kaplanır. Göl çevresinde sadece tuza dayanıklı bitki örtüsü gelişmektedir. Göller, bataklıklar, deltalar, sazlıklar ve çamur düzlükleri başta kuşlar olmak üzere yaban yaşamı için oldukça önemlidir. Türkiye'deki kuş türlerinin yarıdan fazlası göçmendir. Sulak alanlar su kuşları için önemli dinlenme ve kışlama ortamı oluşturmaktadır.

Türkiye'de uzunluğu 500 km'den daha fazla olan dokuz nehir vardır: Kızılırmak, Fırat, Sakarya, Murat, Aras, Seyhan, Dicle, Yeşilırmak ve Ceyhan. Türkiye'deki nehirlerin yıllık deşarjı, Karadeniz'e yaklaşık 41 milyar m^3, Akdeniz'e 36 milyar m^3'tür. Dicle ve Fırat nehirleri sırasıyla Irak ve Suriye'ye akmaktadır. Deltalar başta su kuşları olmak üzere biyolojik çeşitlilik açısından büyük önem taşımaktadırlar. Ege Denizine dökülen nehirlerin oluşturduğu Meriç, Gediz, Büyük Menderes ve Küçük Menderes Deltaları ile Akdeniz'e dökülen nehirlerin oluşturduğu Göksu, Seyhan ve Ceyhan Deltaları özellikle kışın Anadolu'daki göllerin donması sonucu çok sayıda ve türde, su kuşuna uygun habitatlar oluşturmaktadırlar. Karadeniz'e dökülen Kızılırmak nehrinin oluşturduğu delta ise özellikle Karadeniz'i direkt geçen göçmen kuşlar için büyük önem taşımaktadır.

Türkiye'nin coğrafi yapısı çok kompleks olması ve nehirlerin dağlık bölgelerle birbirinden ayrılmış olmasının türlerin yayılmasını büyük ölçüde engellemesinden dolayı, yüksek endemizm ve genetik çeşitliliğe neden olmuştur. Akarsu ekosistemlerinde yaşayan omurgasızların büyük çoğunluğu bu nedenle endemiktir. Köyceğiz-Dalyan Bölgesindeki suların tuzluluk oranları sıfırdan aşırı tuzluya kadar değişkenlik gösterdiğinden, habitat ve tür çeşitliliği arasındaki ilişki açısından iyi bir örnek teşkil eder. Lindenia tetraphylla Türkiye'de yeni bir türdür ve bu türün neslinin Balkanlarda tükenmek üzere olduğu kaydedilmiştir. Burdur Gölü'nde yaşayan ve farklı koşullara adapte olmuş olan Artodiaptomus burduricus endemik bir omurgasız türüdür ve genetik çeşitlilik açısından önemlidir. Yine Burdur Gölü'nde yaşayan Aphanius burduricus'da göl şartlarına uyum sağlamış endemik bir balık türüdür. Benzer şekilde, Van Gölü'nde yaşayan endemik bir balık türü olan Alburnus tarichi de bu gölün aşırı koşullarına adaptasyon sağlamıştır.

Türkiye sulak alanlarında saz (Typha sp.), kamış (Phragmites sp.), hasırotu (Schoenoplectus sp.), kofa (Juncus sp.) gibi bitkiler geniş topluluklar oluştururlar. Ayrıca su yüzeyini kaplayan nilüfer (Nymphae sp.) gibi bitkilerin yanısıra derin olmayan göllerde yetişen ördek otu (Phodophyllum sp.), ördek mercimeği (Wolffia sp.), su mercimeği ve Ceratophyllum sp., Myriophyllum sp., Potamogeton sp. gibi su altı bitkilerine rastlanır.

Bugüne kadar yapılan çalışmalar sonucunda, tatlısu ekosistemlerinde 26 familyaya bağlı 236 tür/türaltı balık taksonu belirlenmiştir. Sulak alanlarımızda en yaygın bulunan türler; alabalık, turna, sazan, karabalık, kefal, kızılkanat, sudak, tatlısu levreği'dir. Kuş göç yolları üzerinde bulunması sebebiyle, Türkiye pek çok kuş türü için anahtar ülke konumundadır. Ülkemizde yaklaşık 482 kuş türü olduğu bilinmektedir. Leylek, flamingo, kaşıkçı, uzunbacak, kılıçgaga, turna ile balıkçıllar ve ördekler Türkiye'nin sulak alanlarında yaygın olarak görülmekte olan kuş türleridir.

E.1.1.6. Kıyı ve Deniz Ekosistemleri

Karadeniz, Marmara, Ege ve Doğu Akdeniz olmak üzere, Türkiye'yi çevreleyen denizlerin birbirinden farklı özelliklere sahip olması, barındırdığı biyolojik kaynakların da farklılaşmasını sağlamıştır. Türkiye denizleri içinde en yüksek tuzluluk ve sıcaklık oranına sahip olan Akdeniz biyolojik çeşitliliği en zengin olduğu bölgedir. Süveyş kanalının açılmasından sonra Kızıldeniz'den göç yoluyla Akdeniz'e gelen Hint-Pasifik Bölgesine ait birçok tür de bu bölgeye yerleşmişlerdir. Göç sonucu bu bölgeye yerleşmiş 26 tür saptanmıştır. Akdeniz'in Türkiye sularında 388, Ege Denizi'nde 389, Marmara Denizi'nde 249, Karadeniz'de de 151 tür balık bulunmaktadır.

Çizelge 85 – Çeşitli Bitki Gruplarına Ait Tür ve Türaltı Takson Sayıları, Endemizm Durumu, Nadir ve Tehdit Altındaki Tür Sayıları, Nesli Tükenmiş Türler

Bitki Grupları	Tanımlanmış Türler/alttürler	Endemik Türler	Nadir ve Tehlike Altındaki Türler	Soyu Tükenmiş Türler
Algler (Algne)	2.150	.....	bilinmiyor	bilinmiyor
Likenler (Lichenez)	1.000	.....	bilinmiyor	bilinmiyor
Karayosunu (Bryophy tez)	910	2	2	bilinmiyor
Eğreltiler (Pteridopphy tez)	101	3	1	bilinmiyor
Açık Tohumlular (Gymnozpermz)	35	5	1	bilinmiyor
Tek-çenekliler (Monocoo ledonz)	1.765	420	150	-
Çift-çenekliler (Dicoo ledonz)	9.100	3.500	1.100	11

Karadeniz, dünyanın en geniş ve okyanuslardan en fazla izole olmuş kapalı denizidir. Karadeniz'de 151 balık, 1.619 mantar, alg ve yüksek su bitkileri, 1983 omurgasız türü bulunmaktadır. Karadeniz'de Mersin balığı gibi hem biyolojik çeşitlilik açısından hem de ekonomik değer açısından önemli balık türleri ve 3 adet deniz memeli türü yaşamaktadır. Kapladığı alanlar azalsa da 34 balığın yumurtlama alanı olan 6 adet deniz çayırı türü bulunmaktadır (Zostera marina, Z. Noltii, Potamogeton pectinatus, Ruppia maritima, R. Spiralis ve Zannichellia major).

İstanbul ve Çanakkale Boğazları ile Marmara Denizi'nden oluşan Türk Boğazlar Sistemi Doğu Akdeniz'in Ege Havzası ile Karadeniz arasındaki su taşınımını sağlayan bir iç deniz sistemi konumundadır ve palamut, torik, lüfer vb balık türleri için biyolojik koridor görevini görür. Marmara Denizi'nin yüzeyinin İstanbul Boğazı yoluyla gelen Karadeniz sularının etkisi altında olduğu görülmüştür. Marmara Denizi'nin daha derin bölgeleri ise Ege-Akdeniz sularını içerir ve 400'den fazla bentik organizma türünü barındırır. Marmara Denizi bir çok pelajik balık türünün yumurtlama yeridir. Bir mercan türü olan Gerardia savaglia 30 m derinlikte hala yaşamını sürdürmektedir.

Kıyı ekosistemleri, deniz ve kara ekosistemlerinin kesiştikleri önemli ani geçiş bölgeleri (ekonton) olmaları nedeniyle oldukça özel ekosistemlerdir. Ülke yüz ölçümünü oluşturan karasal kaynakların %4,1'lik bölümünü kıyı ekosistemleri oluşturmaktadırlar. Ülkemizin kıyı bölgelerinde dağların denize iniş biçiminin ve kıyı topografyasının birbirinden farklı olması, bölgelere göre farklılaşan, kumul, mağara, delta, lagün, dalyan, kalkerli teraslar gibi çeşitli kıyı ekosistemlerini ortaya çıkarmıştır. Tüm bu kıyılar arasında özellikle Doğu Akdeniz Bölgesindeki kıyı alanları çok yüksek flora ve fauna çeşitliliğine sahip zengin ekosistemlerdir. Türkiye kıyıları boyunca çok farklı jeolojik yapılara sahip olan ve birçok balık türünü ve diğer deniz canlılarını barındıran binlerce deniz mağarası bulunmaktadır. Bu mağaraların bazıları Akdeniz fokunun barınma ve üreme alanı olarak tanımlanmıştır. Kıyılarımızda yaklaşık 3.000 adet tür bulunmaktadır. Akdeniz foku, deniz kaplumbağası, deniz çayırları, deniz kuşları kıyı biyoçeşitliliğinin en önemli türlerindendir.

E.1.2.Türkiye'nin Tür Çeşitliliği

Türkiye, özellikle tohumlu bitkiler açısından bulunduğu iklim kuşağı göz önüne alındığında bitki türleri açısından oldukça zengin sayılabilecek bir konuma sahiptir.

Algler, bitki grubu içerisinde yer alan en ilkel canlılardır. Bu gruba giren canlılar mikroskopta görülebilecek kadar küçük olabildikleri gibi boyları 50-60 metre, hatta 100 metreye ulaşanlar da vardır. Algler ile ilgili yapılan araştırmaların sayısı artmış olmakla birlikte henüz Türkiye Alg Florası tamamlanmamıştır.

Bitki Coğrafyası Bölgelerine (BCB) göre endemik bitkilerin dağılımı (alttür ve varyeteler dahil)	
Avrupa –Sibirya	320
Akdeniz	1.325
Iran –Turan	1.250
Bitki Coğrafik Bölgelere özgü olmayan	1.030
Toplam	3.925

Likenler, mantarların alglerle oluşturdukları ortak yaşama dayalı bir canlı grubudur. Dünya'nın hemen her yerinde yayılış gösterirler. Dünya'da bilinen tür sayısı 20.000 civarındadır. Türkiye'de ise Likenler üzerine yapılan çalışmalar son yıllarda hızla artış göstermiştir. Türkiye'de günümüzde bilinen Liken türü sayısı 1.000 civarında olup bu sayı her geçen gün artmaktadır.

Karayosunları, yeterince gelişmemiş en ilkel iletim demetine sahip bitki grubudur. Türkiye'de 3 Boynuzsu Ciğerotu, 165 civarında Ciğerotu ve 740 civarında da Karayosununun yayılış gösterdiği belirlenmiştir.

Eğreltiler, tohumlu bitkilerle birlikte en iyi bilinen bitki grubudur. Eğreltiler, Türkiye'nin çok kurak bölgeleri hariç, diğer bölgelerinde yayılış gösterir, ancak Karadeniz Bölgesi bu bitki grubunun en yaygın olarak bulunduğu bölgedir. Türkiye'de Eğreltiler içerisinde yer alan Atkuyruklarına (Equisetales) ait 8 tür, Kibrit Otlarına ait (Lycopodiales) 6 tür ve gerçek eğreltilere ait 80 civarında tür bulunmaktadır.

Türkiye'de tanımlanmış damarlı bitki türü sayısı günümüzde cins ve cins altı takson sayısı dikkate alındığında 11.707'e ulaşmıştır. Yeni türlerin tanımlanması ile bu sayı her geçen gün artmaktadır. Bu tür zenginliği Avrupa'nın hiçbir ülkesinde yoktur. Bu nedenle Türkiye, bitki çeşitliliği açısından bir kıta özelliği gösterir. Çünkü tüm Avrupa'daki tür sayısı 12.500 civarındadır.

E.1.2.1. Endemik/Nesli Tehlike Altında Olan Bitki Türleri

Türkiye, endemik bitkiler açısından bulunduğu coğrafik kuşak itibarıyla, dünyanın en zengin ülkelerinden biridir. Tohumsuz bitki gruplarına ait türler bütün dünyada olduğu gibi geniş yayılışlı oldukları için endemizm oranı da düşüktür. Ayrıca Türkiye'de tohumsuz bitki grupları ile ilgili yapılan çalışmalar da henüz istenen düzeyde değildir. Tohumsuz bitkiler içerisinde en iyi bilinen bitki grubu Eğreltiler (Pteridophytes)'dir. Türkiye'den tespit edilen tür ve türaltı seviyedeki eğrelti sayısı 101 olup bunlardan sadece 3'ü endemiktir. Tohumlu bitkilerin en ilkel grubu olan açıktohumlularda (Gymnospermler) endemizm oranı düşüktür. Bu grupta sadece varyete ve alttür seviyesinde 5 endemik takson bulunmaktadır. Tohumlu bitkilerden çiçekli bitki grubunda (Angiospermae) endemizm oranı çok yüksek olup cins altı taksonlarıda ilave edildiğinde toplam sayının 11.707 olduğu ve bunun 3.649'unun endemik olduğu tespit edilmiştir. Endemizm oranı %31.82 civarındadır. Avrupa ülkeleri içerisinde endemik tür oranı en yüksek ülke olan Yunanistan'da 1.000 civarında endemik bitkinin olduğu tespit edilmiştir. Bu da Türkiye'nin endemik bitkiler açısından ne denli zengin olduğunu göstermektedir.

Türkiye'de yayılış gösteren endemik bitki türlerinin bir kısmı dar yayılış gösterirken bir kısmı da geniş yayılışlıdır. Dar yayılışlı endemikler daha çok belirli dağ ve dağ silsileleri ile belirli habitatlarda yaşamını sürdürmektedirler. Endemizm oranı yüksek olan dağların başlıcaları Amanos Dağları, Sandras Dağı, Bey Dağları, Bolkar ve Aladağlar, Uludağ, Kazdağı, Munzur Dağları gibi dağ silsileleridir. Dağ silsileleri dışında endemizm oranı yüksek yöreler arasında Orta Toroslar (Ermenek, Gülnar, Mut, Anamur), Antitoroslar (Maraş, Adana, Niğde), Sivas ve Çankırı çevresindeki jipsli alanlar, Tuz Gölü çevresi, Rize ve Artvin çevresindeki yüksek dağlar, Van-Bitlis-Hakkari illerini kapsayan bölge sayılabilir. Endemik tohumlu bitki türleri açısından en zengin familya Papatyagiller (Compositae) olup endemik tür sayısı 435 kadardır. Bu familya aynı zamanda Türkiye'de en çok tür içeren familyadır. İkinci sırayı 400 civarında endemik tür ile Baklagiller (Leguminosae) familyası alır. Bu familyada içerdiği toplam tür sayısı açısından Türkiye'de ikinci sıradadır. Üçüncü sırayı yaklaşık 310 endemik türle Ballıbabagiller (Labiatae) familyası alır. Endemik tür sayısı bakımından en zengin cins yaklaşık 250 türle gevendir (Astragalus). Bu cinsi sırasıyla 175 türle sığırkuyruğu (Verbascum), 115 endemik türle peygamber çiçeği (Centaurea), 66 türle Hieracium takip etmektedir. Bununla birlikte tür sayısı az olmasına rağmen Türkiye'de yayılış gösteren tüm türleri endemik olan Ebenus (14 tür) ve Bolanthus (6 tür) cinslerinin endemizm oranı %100'dür.

Türkiye endemik türler açısından zengin olduğu gibi endemik cinsler açısından da zengin sayılır. Bir türle temsil edilen ve endemik olan cinsler Kalidiopsis ve Cyathobasis (Chenopodiaceae), Phryna ve Thurya (Caryophllaceae), Physocardamum ve Tchihatchewia (Cruciferae), Nephelochloa ve Pseudophleum (Buğdaygil-Gramineae), Dorystoechas (Labiatae), Sartoria (Leguminosae), Crenosciadium, Ekimia, Postiella ve Aegokeras (Umbelliferae)'dır.

Bitki coğrafyası bölgeleri arasında Iran Turan Bölgesi en çok endemik tür barındırır. Bunu Akdeniz ve Avrupa-Sibirya bitki coğrafyası bölgeleri takip eder. Coğrafik bölgeler arasında ise 800 kadar tür ile en çok endemik tür Akdeniz Bölgesinde bulunur, bunu 380 türle Doğu Anadolu, 280 türle İç Anadolu takip eder.

Türkiye endemik bitkiler açısından çok zengin olmasına rağmen, zenginliği oluşturan bu türlerin bazıları ciddi tehditlerle karşı karşıyadır. Dünya Doğayı Koruma Birliği'nin (IUCN 2001) kriterlerine göre endemik türlerimizin yaklaşık 600 kadarı "Çok tehlikede CR", 700 kadarı da "Tehlikede EN" kategorisinde yer almaktadır. 1992-1997 yılları arasında yapılan ve mülga DPT tarafından desteklenen "Türkiye Endemik Bitki Projesi" sonucunda birçok endemik bitkinin tohumu toplanarak, Ege Tarımsal Araştırmalar Enstitüsünde bulunan Menemen Gen Bankasında koruma altına alınmıştır.

Endemizm oranının oldukça yüksek olduğu Türkiye florası, tıbbi ve aromatik bitkiler açısından da oldukça zengindir. Tıbbi ve aromatik amaçlarla kullanılan bazı önemli cins ve türleri şöyle sıralayabiliriz: Delphinum sp., Digitalis sp., Gypsophila sp., Helichrysum sp., Leucojum aestivum, Linum sp., Liqiudambar orientalis, Malva sp., Matricaria sp., Mentha sp., Nigella sp., Orchis sp., Ophrys sp., Origanum sp., Pimpinella sp., Rosa sp., Salvia sp., Sideritis sp., Teucrium sp. ve Thymus sp.

E.1.2.2. Hayvan TÜrleri

Türkiye, flora açısından zengin ve ilginç olduğu gibi fauna açısından da bulunduğu kuşak itibarıyla zengin ve ilginçtir. Bunun başlıca sebebi Anadolu'nun Avrupa ve Asya kıtaları arasında köprü oluşturması ve dolayısı ile Anadolu'nun göç yolu üzerinde bulunması, farklı iklim ve ekosistem tiplerine sahip olması, florasının zengin olması ve dolayısı ile besin ihtiyacı olan birçok hayvan türünün kendisine uygun yaşam alanı bulabilmesi sayılabilir.

Türkiye Omurgalı faunası üzerine birçok çalışma yapıldığı için fauna büyük oranda ortaya çıkmıştır. Son verilere göre Türkiye'de 481 kuş, 150 memeli, 130 sürüngen, 480 deniz balığı ve 236 tür de tatlı su balığının yaşadığı tespit edilmiştir.

Çizelge 86 – Çeşitli Hayvan Gruplarına Ait Tür ve Türaltı Takson Sayıları, Endemizm Durumu, Nadir ve Tehdit Altındaki Tür Sayıları Nesli Tükenmiş Türler

Hayvan Grupları	Tanımlanmış Türler	Endemik Türler/ Alttürler, Varyete	Nadir ve Tehlike Altındaki Türler	Soyu Tükenmiş Türler
OMURGALILAR				
Sürüngenler Amfibi (Reptilia Ambhibia)	141	16	10	-
Kuşlar (Avez)	460	-	27	-
Memeli (Mammalia)	162	37	23	-
Tatlısu Balıkları (Pisces)	236	70	-	-
Deniz Balıkları (Pizces)	450		-	-
OMURGASIZLAR				
Yumuşakçalar (Molluzca)	322	203	bilinmiyor	bilinmiyor
Kelebekler (Lepideptera)	6.500	59	59	bilinmiyor
Çekirgeler (Orthoptera)	600	270	-	-
Kızböcekleri (Odonata)	114		-	-
Kınkanatlılar (Coleoptera)	10.000	-3.000	-	-
Yarımkanatlılar (Heteroptera)	-1.400	-2.00		-
Eşkanatlılar (Homoptera)	-1.300	-2.00	-	-

Tüm dünyada olduğu gibi böcek (Insecta) grubu Türkiye'de de çok zengindir. Ancak bazı gruplarda hiç çalışma olmaması, bazı gruplardaki çalışmaların yetersiz oluşu gibi sebeplerle Türkiye böcek faunası hakkında tahmini rakamlar vermek mümkündür. Türkiye'de bugüne kadar tespit edilmiş böcek türü yaklaşık 30.000 civarındadır. Ancak tahmin edilen sayı ise 60.000-80.000 arasındadır. Bu rakamlar da böceklerle ilgili çalışmaların ne kadar yetersiz olduğunu göstermektedir. Buna rağmen bazı böcek grupları ile ilgili faunistik liste büyük oranda çıkartılmıştır. Örneğin Türkiye'de kızböcekleri (Odonata) 114, çekirgeler (Orthoptera) 600 (270'i endemik), kınkanatlılar (Coleoptera) 10.000, yumuşakçalar (Mollusca)

522 (203'ü endemik), yarımkanatlılar (Heteroptera) 1.400, eşkanatlılar (Homoptera) 1.500, kelebekler (Lepidoptera) 6.500 (600'ü gündüz diğerleri gece) türle temsil edilmektedir.

Türkiye'deki bazı habitatlar bozulmuş hatta tahrip görmüş olsalar bile Akdeniz ve Ege kıyıları Akdeniz foku (Monachus monachus), deniz kaplumbağası (Caretta caretta) ve yeşil deniz kablumbağası (Chelonia mydas) gibi nesli tehlikede olan türlere barınma ortamı sağlamaktadır.

E.1.2.3. Endemik/Nesli Tehlike Altında Olan Hayvan Türleri

Türkiye floristik açıdan olduğu gibi faunistik açıdan da çok zengin ve ilginçtir. Türkiye omurgalı hayvanları üzerine birçok çalışma yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir. Bu nedenle omurgalı hayvanlara ait endemizm durumu, tehlike sınıfları ve koruma altına alınan türlerle ilgili sağlıklı veriler bulunmaktadır. Buna göre Türkiye'de yayılış gösteren 141 sürüngen ve amfibi türünden 16'sı endemik olup, bunlardan 10'u tehdit altındadır. Kuşlardan Türkiye'ye endemik tür yoktur. Bununla birlikte memelilerden 5 tür, 32 alttür, sürüngenlerden 16 tür ve/veya alttür, tatlı su balıklarından ise 70 tür/alttür balık endemiktir.

Endemik ve nesli tehlike altında olan sürüngen ve amfibi türlerinin bazıları şunlardır;

- Kara semenderi (Mertensiella luschani),
- Benekli semender (Neurergus crocatus crocatus ve N. Strauchii barani),
- Küçük taraklı semender (Triturus vulgaris kosswiigi),
- Bantlı taraklı semender (Triturus vittatus cilicensis),
- Kırmızı kurbağa (Bombina bombina arifiyensis),
- Toros kurbağası (Rana holtzi),
- Kaya kertenkelesi (Lacerta saxicola),
- Kayseri kertenkelesi (Lacerta cappadocica),
- Toros kertenkelesi (Lacerta danfordi anatolica),
- Büyük yeşil kertenkele (Lacerta trilineata),
- Kafkas yılanı (Elaphe hohenackeri),
- Küçük engerek (Vipera ursinii),
- Şeritli engerek (Vipera pontica).

Tespit edilen 481 kuş türünden, sadece bir endemik olmamakla birlikte, 23 tür tehdit altındadır. Tehdit altındaki kuş türlerinin bazıları şunlardır:

- Tepeli pelikan (Pelecanus crispus),
- Ak alınlı büyük kaz (Anser albifrons), Bu tür tehdit altında değil, bunun yerine Anser erythropus (küçük sakarca kazı) VU yazılabilir
- Sibirya kazı (Branta ruficollis),

- Ak göz (Aythya nyroca), Bu tür de tehdit altında değil, bunun yerine Elmabaş Patka (Aythya ferina) VU yazılabilir
- Dikkuyruk (Oxyura leucocephala),
- Büyük bağırtkan kartal (Aquila clanga), Bu türün latinca adı Clanga clanga olarak değişti. Türkçesi de Büyük Orman Kartalı olarak geçiyor. Statüsü VU
- Şah kartal (Aquila heliaca),
- Falco naumanni: Küçük kerkenez, Bıldırcın klavuzu (Crex crex),
- Otis tarda: Toy (büyük toy değil, sadece toy)
- İncegagalı kervan çulluğu (Numenius tenuirostris).

Doğal popülasyonu tükenmiş olan Kelaynak (Geronticus eremita) etkin koruma altındadır. Diğer kuş türlerinin büyük çoğunluğu da koruma gerektiren türler arasında yer almaktadır.

Türkiye'de kaydedilen 161 memeli türünden 37 alttür ve/veya varyete endemiktir. Bu türlerden 23'ü tehdit altında olup koruma altına alınmıştır. Türkiye'de doğal yayılış gösteren ceylan (Gazella subgutturosa), Hatay dağ ceylanı (Gazella gazella), alageyik (Cervus dama) ve yaban koyunu (Ovis orientalis) önemli türler arasında sayılabilir. Buna ilave olarak sırtlan (Hyena hyena) nadir görünen bir türdür. Ayrıca panter (Panthera pardus tulliana), hazar kaplanı (Panthera tigris virgata) ve aslanın (Panthera leo persica) Anadolu'da soyunun tükendiği bilinmektedir.

Deniz balıklarından endemik ve tehdit altında tür yoktur. Ancak tatlı sularda yayılış gösteren 236 türden 70'i endemik olup 4 tür kaybolmuştur. Tatlı sularda yayılış gösteren endemik ve tehdit altında olan bazı türler şunlardır;

- Dişli sazancık (Aphanius asquamatus)
- Gökçe balığı (Alburnus akili)
- İnci balığı (Alburnus timarensis)
- Bıyıklı balık (Barbus plebejus kosswiigi)
- Siraz (Capoeta antalyensis)
- Dere kayası (Gobio gobio insuyanus)
- Tatlısu kefali (Leuciscus kurui)
- Göl alabalığı (Salmo trutta abanticus)

Türkiye omurgasız hayvan faunası, omurgalılar kadar iyi bilinmemekle birlikte, tanımlanan 30.000 tahmin edilen tür sayısının da 60.000-80.000 civarında olduğu bilinmektedir. Omurgasız hayvan gruplarında endemizm oranı da çok yüksektir.

E.1.3.Türkiye'de Genetik Çeşitlilik

Bitki genetik çeşitliliği hem Türkiye, hem de Dünya tarımı için çok önem arz etmektedir. Türkiye bitki genetik kaynakları yönünden çok özel bir konumda bulunmaktadır. Vavilov'un açıklamış olduğu çeşitlilik ve orijin merkezlerinden Akdeniz ve Yakın Doğu Merkezleri, Türkiye'de örtüşmektedir. J. Harlan'a göre

Türkiye'de 100'den fazla türün geniş değişim gösterdiği, 5 mikro-gen merkezi bulunmaktadır ve çok sayıda önemli kültür bitkisi ve diğer bitki türlerinin orijin ya da çeşitlilik merkezidir.

Türkiye, Akdeniz ve Yakın Doğu olmak üzere; iki önemli Vavilovyan gen merkezinin kesiştiği noktada yer almaktadır.

- Trakya-Ege Bölgesi: Ekmeklik buğday, durum buğdayı, Poulard buğdayı, değnek buğdayı, küçük kızıl buğday, mercimek, nohut, kavun, burçak, acıbakla ve yonca.
- Güney - Güneydoğu Anadolu: Çift taneli buğday (Tritucum dicoccum), küçük kızıl buğday, Aegilops speltoides, kabak, karpuz, salatalık, fasulye, mercimek, bakla, üzüm asması ve yem bitkileri.
- Samsun, Tokat, Amasya: Çok sayıda meyve cinsi ve türü, bakla, fasulye, mercimek ve hayvan yemi olarak kullanılan çeşitli baklagiller.
- Kayseri ve çevresi: Badem, elma, bezelye, meyve türleri, üzüm asması, mercimek, nohut, kaba yonca (alfalfa) ve evliyaotu.
- Ağrı ve çevresi: Elma, kayısı, kiraz, vişne, yem baklagilleri ve karpuz.

Bu iki ayrı gen ve çeşitlilik merkezinin örtüştüğü yerde bulunan Türkiye'nin gen ve orijin merkezi olduğu bazı kültür bitkileri şöylece sıralanabilir: Triticum, Hordeum, Secale, Avena, Linum, Allium, Cicer, Lens, Pisum, Medicago ve Vicia. Türkiye'de buğdayın (Triticum ve Aegilops) 25, arpanın (Hordeum) 8, çavdarın (Secale) 5 ve yulafın (Avena) da 8 adet yabani akrabası vardır.

Türkiye yemeklik tane baklagiller ve yem bitkilerini yabani akrabaları bakımından da zengindir. Mercimeğin (Lens) 4, nohutun (Cicer) 10, üçgülün (Trifolium) 11 tanesi endemik olmak üzere 104, yoncanın (Medicago) 34, korunganın (Onobrychis) 42, fiğin (Vicia) 6 tanesi endemik olmak üzere 60 türü ülkemizde bulunmaktadır. Türkiye aynı zamanda Amygdalus spp., Cucumis melo, C. sativus, Cucurbita moshata, C. pepo, Malus spp., Pistachio spp., Prunus spp., Pyrus spp. ve Vitis vinifera türlerinin mikro gen merkezidir (Tan, 1998). Türkiye aynı zamanda başta lale ve kardelen olmak üzere birçok süs bitkisinin de anavatanıdır.

Tarım bitkilerinin öneminin bilinciyle ülkemizde, bu cinslerin her birinden birçok tür ve varyete tohum üretim ve dağıtım programı çerçevesinde yetiştirilmektedir. Tarla bitkileri buğday, arpa, mısır, nohut, mercimek, kuru fasulye, ayçiçeği, patates, soya fasulyesi, yerfıstığı, susam, tütün, pamuk ve şeker pancarını; hayvan yemleri ise süpürge darısı, çavdarotu, düz katırtırnağı ve çayırotunu içerir. Bu programın kapsamına 200'den fazla bitki türü girmektedir. Ayrıca çiftçilerin kendi kaynaklarından yetiştirdikleri binlerce yerel varyete, ekotipler ve geçiş formları da bulunmaktadır.

Türkiye'de son otuz yıl içinde yerel ve ithal soyların kullanımıyla geliştirilen ve kaydedilen toplam tahıl çeşidi sayısı 256'dır ve bunun 95'i buğday, 91'i mısır, 22'si arpa, 19'u pirinç, 16'sı süpürge darısı, 11'i yulaf ve 2'si de çavdar çeşididir. Ulusal Tohum Programı sürekli olarak yeni varyeteler yetiştirmekte ve böylece tarımı yapılan tür sayısı giderek artarken, küçük kızıl buğday (Triticum monococcum), Çift taneli buğday (Triticum dicoccum), acı burçak ve acı bakla gibi tarla bitkileri günümüzde eskisi kadar kullanılmamaktadır. Bu yüzden, bu türler kaybolmaya başlamışlardır.

Bahçe bitkileri ise, üretilmekte olan yaklaşık 50 cinsi ve yetiştirilip dağıtımı yapılmakta olan 100 kadar varyeteyi içerir. Bunların arasında domates, biber, patlıcan, marul, lahana, turp, soğan, kabak, salatalık, kavun, karpuz, fasulye, helvacı kabağı, bezelye, ıspanak, havuç, bakla, pırasa, roka, semizotu, rezene, karnabahar, maydanoz, fasulye ve kornişon salatalığını sayabiliriz. Yerel varyeteler ve diğer kaynaklardan

elde edilen çeşitler de göz önünde bulundurulduğunda, ülkede yetiştirilen toplam varyete sayısının 200'ü bulduğu tahmin edilmektedir.

Varyete zenginliği meyve üretiminde de göze çarpmaktadır. Sayılarının 138 civarında olduğu tahmin edilen meyve türlerinin, 80'i Türkiye'de yetiştirilmektedir. Türkiye'deki meyve ve kabuklu yemiş varyeteleri arasında elma, armut, ayva, kiraz, vişne, kayısı, şeftali, incir, nar, dut, badem, fındık, ceviz ve antep fıstığı sayılabilir. Türkiye tarımında bağcılık da önemli bir yer tutar. Yabani asma türünü (Vitis silvestris) de barındıran Anadolu, üzüm asmasının (Vitis vinifera) da gen merkezidir.

Türkiye, orman gen kaynakları bakımından da oldukça zengindir. Ülkesel ve küresel boyutta önemli yerli orman ağaçları içinden: 5 çam, 4 göknar, 20 meşe, 8 ardıç türleriyle birlikte, Toros sediri, doğu ladini ve doğu kayının değerli gen kaynakları bulunmaktadır. Önemli orman ağaçları şunlardır: Çam türleri (Pinus brutia, P. nigra, P. sylvestris, P. halepensis, ve P.pinea) göknar türleri (Abies nordmanniana subsp. nordmanniana, A. nordmanniana subsp. bornmulleriana, A. nordmanniana subsp. equitrojani, A. cilicica subsp. cilicica, A. cilicica subsp. isaurica), Toros sediri (Cedrus libani), kayın (Fagus orientalis), ladin (Picea orientalis), ıhlamur (Tilia spp.), kızılağaç (Alnus spp. 2 tür toplam 6 takson) ardıç (Juniperus spp. 8 tür) meşe (Quercus yaklaşık 20 tür).

Türkiye çok eski zamanlardan beri bitki ve hayvan yetiştirilen bir tarım ülkesidir. Kuzey Mezopotamya olarak da anılan Güneydoğu Anadolu Bölgesi, insanoğlunun yerleşik tarıma ilk kez başladığı kültür merkezlerinden olduğu kabul edilir. Bu nedenle, gelip geçen uygarlıkların elde ettikleri birçok yerli hayvan ırklarının yetiştirildiği ve buradan dünyanın öteki bölgelerine de yayıldığı kabul edilebilir.

Yerli ırk çiftlik hayvanlarının yabancı kültür ırkları ile melezlenmesi, yerli gen kaynaklarının yitirilmesi tehlikelerini ortaya çıkarmıştır. Karadeniz sahil şeridinde yerli sığırların hemen tümü Jersey ırkına dönüştürülmüştür. Bununla birlikte, yerli ırkların yalnız %25'i kültür ırkları ile melezlenmiş olup, %75'i saflığını korumaktadır. Yine, Trakya Bölgesi'nin 'Kıvırcık' koyunu da Tahirova ırkının geliştirilmesi amacıyla Alman 'Ots-Friz' ırkıyla çaprazlanmış ve bu durum her iki endemik türün de genetik aşınmaya uğramasına yol açmıştır. Kuzey geçiş kuşağında yaşayan 'Karakul' ile Kars yöresinde yaşayan 'Tuj' gibi bazı koyun varyetelerinin soyları tükenme tehlikesi altındadır. Tehdit altındaki diğer bir yerli hayvan ırkı da, tamamen yok olmasının önlenmesi için koruma altına alınan Ankara keçisidir.

Sucul türlerin ve omurgasızların (özellikle böceklerin) genetik çeşitliliği konusunda yeterli çalışma bulunmamaktadır.

E.1.4.Tarımsal Alan ve Step Biyolojik Çeşitliliği

Tarımsal biyolojik çeşitlilik gıda ve tarım ile ilgili ve tarımsal ekosistemleri oluşturan biyolojik çeşitlilik bileşenlerinin tümünü kapsayan geniş bir terimdir. Tarımsal ekosistemlerin anahtar işlevlerini, yapısını ve süreçlerini sürdürmek için gerekli olan, genetik, tür ve ekosistem seviyelerinde bitki, hayvan ve mikro organizmaların çeşitliliğini ve değişkenliğini ifade eder. Daha detaylı bir tanımlama ile tarımsal biyolojik çeşitlilik, mera ve tarım dışı alanlardaki türlerle çiftlik sistemlerinin bütünsel parçaları olan ağaçların genetik kaynakları dahil olmak üzere bitki genetik kaynaklarını, balık ve böcek genetik kaynakları dahil olmak üzere hayvan genetik kaynaklarını, mikrobiyolojik ve mantar genetik kaynaklarını, tarımsal biyolojik çeşitliliğin ekosistem hizmetlerini sağlayan bileşenlerini ve bunları etkileyen abiyotik faktörleri (besin döngüsü, organik maddelerin parçalanması ve toprak verimliliğinin idamesi, zararlı ve hastalık yönetimi, tozlaşma, kendi peyzajları içinde yerel yaban hayatı ve yaşama ortamlarının zenginleştirilmesi ve idamesi, su döngüsünün idamesi, erozyon kontrolü, iklim ve karbon dengesi) ve sosyo-ekonomik ve kültürel faktörleri (geleneksel bilgiler, kültürel faktörler, tarımsal peyzajlar, vb) içerir.

Türkiye'nin tarımsal açıdan ana ekolojik bölgeleri Akdeniz Kıyı Bölgesi, Ege Kıyı Bölgesi, Karadeniz Kıyı Bölgesi, Trakya ve Marmara Bölgesi, Orta Anadolu Bölgesi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi ve Geçit Bölgeleridir (Kuzeybatı Geçit, Batı Geçit, Kuzeydoğu Geçit, Doğu Geçit, Güneydoğu Geçit). Başta yağış ve sıcaklık gibi ana iklim ögelerine dayalı bu bölgeleme sistemi, tarımsal ürün çeşitliliği ile tarımın bölgesel ve fenolojik özelliklerini kapsar.

Kıyı bölgeler, genel olarak Akdeniz iklim kuşağında bulunan tarımsal üretim bölgeleri olarak tanımlanabilir. Orta, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri, sert kara ikliminin başta olduğu bölgelerdir ki; tarımsal ürün karakteristikleri de bu ekolojik bölgelerin etkilerini taşır. Geçit bölgeleri ise her biri; İç Anadolu'nun ortasından öteki bölgelere geçişlerdeki birkaç ili kapsayan, gerek iklim faktörleri gerek genel tarımsal karakterleri bakımından birbirinden az çok değişik tarım bölgeleridir.

Çizelge 87 – Step Ekosisteminin Yerli Hayvan Irkları

YERLİ HAYVAN IRKI	YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGE
SIĞIR IRKLARI	
Yerlikara	Kuzeydoğu ve Trakya dışında her bölge
Doğu kırmızısı	Ankara'ya kadar bütün Doğu Anadolu
Bozırk	Eskişehir, Kütahya
Kutlak sığırı	Çorum yöresi
Güney sarısı	Güney ve Güneydoğu Anadolu
Kilis sığırı	Gaziantep
Yerli mandalar	Afyon, Kütahya, Uşak, Denizli, Kayseri
KOYUN IRKLARI	
Akkaraman	Eskişehir'den Hakkari'ye kadar
Morkaraman	Erzurum, Erzincan, Bingöl
Ulaş-Kangal karamanı	Sivas, Malatya
Güney karamanı	Güney ve Güneydoğu
Karakaş koyunu	Güneydoğu, özellikle Diyarbakır
Ödemiş koyunu	İzmir
Dağlıç	Bilecik, Eskişehir'den Ege'ye kadar
İvesi	Güneydoğu Anadolu
Herik koyunu	Doğu Karadeniz
Hemşin koyunu	Doğu Karadeniz'in doğusu
Tuj koyunu	Kars
Kıvırcık koyunu	Trakya, Güney Marmara
Karakaya koyunu	Doğu Karadeniz
Sakız koyunu	Ege kıyıları
İmroz koyunu	Çanakkale
Türk merinosu	Marmara
Orta Anadolu merinosu	İç Anadolu
Malya koyunu	İç Anadolu

YERLİ HAYVAN IRKI	YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGE
KEÇİ IRKLARI	
Ankara keçisi	Ankara, İç Anadolu
Kıl keçisi	Her bölge
Kilis keçisi	Güneydoğu Anadolu
Akkeçi	İç Anadolu
AT IRKLARI	
Anadolu atı	İç Anadolu
Çukurova atı	Güney ve Güneydoğu
Yerliarap atı	Güneydoğu
Uzunyayla atı	Kayseri, Sivas
Canik atı	Karadeniz Bölgesi
Malakan atı	Kars
Arap atı	Güneydoğu
KÜMES HAYVANLARI	
Yerli tavuklar	Her bölgede
Denizli ırkı	Denizli ve yöreleri
Gerze ırkı	Sinop
Çıplak boyun	Muğla
Zile ırkı	Sivas
Yerli hindiler	Bütün yurtta
Yerli kazlar	Bütün yurtta
Yerli ördekler	Bütün yurtta
Ankara tavşanı	Bütün yurtta

Türkiye'de tarım işletmeleri küçük, parçalı ve dağınık bir yapıdadır. Tarımsal üretim açısından olumsuz sonuçları olan bu yapı, yabani bitki ve hayvan türlerinin yaşamasına olanak sağlayan küçük habitatlar sağladığından biyolojik çeşitlilik açısından avantaj yaratmaktadır. Diğer taraftan, tarım alanlarının genellikle step ekosistemleri içinde kalması, tarımsal biyolojik çeşitlilik ile step biyolojik çeşitliliğinin birbirinden ayrılmasını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle bu iki ekosistem yapısı bir arada ele alınmıştır.

E.1.5. Orman Biyolojik Çeşitliliği

Türkiye'deki orman ekosistemi, (boşluklu kapalı nitelikte 9.656.787 hektar olmak üzere) toplam 22.740.297 (Ülke genelinin %29,2'si) hektar alanı kaplamaktadır. İbreli ağaçlardan oluşan ormanlar Türkiye'de daha yaygındır (%33 yapraklı, %47 ibreli, %20 karışık). İğne yapraklı ağaçlara deniz seviyesinden ormanların bulunduğu en üst sınırına kadar olan tüm yüksekliklerde rastlanır. Ege ve Akdeniz bölgelerinde, çalılık ve makilerin yanı sıra, nemli, yarı-nemli, iğne yapraklı ve kuru ormanlar (meşe, kara ve kızılçam) da bulunur.

Topoğrafik yapısı, iklim ve toprak farklılıkları Türkiye ormanlarını bitki çeşitliliği açısından oldukça zengin kılmıştır. Bu zenginliğin temel nedenlerinden birisi dördüncü jeolojik zamanda meydana gelen iklim değişiklikleridir. Türkiye'deki bitki türlerinin yaklaşık üçte biri eski jeolojik dönemlerden kalmış olup çoğu endemiktir. Endemik türlerin çoğu Akdeniz Bitki Coğrafyası (özellikle de Toros Bolkar ve Nur dağlarında) ile İran-Turan Bitki Coğrafyası Bölgelerinde bulunmaktadır.

Türkiye'de orman habitatlarına ait gerek ekolojik gerekse de floristik kompozisyona dayalı çok sayıda ekosistem mevcuttur ve her ekosistemin işlevi az çok birbirinden farklıdır. Türkiye'nin sahip olduğu bu zengin orman ekosistemleri çok sayıda endemik bitki türüne, önemli kuş türlerine ve birçok yaban hayatı türüne habitat sağlamaktadır. Yine bu ekosistemlerde tarımsal biyolojik çeşitlilik bakımından önemli olan birçok kültür bitkilerinin yabanı akrabaları bulunmaktadır.

Akdeniz Bitki Coğrafya Bölgesi, Akdeniz'e kıyısı olan tüm yöreler ile Trakya'nın batı kısımlarını kaplar. Bu bölgelerde orman ekosistemleri toprak-iklim-bitki ilişkilerine bağlı olarak deniz seviyesinden itibaren dağların en yüksek kısımlarına kadar değişik vejetasyon serileri oluştururlar. Her vejetasyon serisinin içerisinde de diğer ekolojik parametrelere bağlı olarak farklı orman ekosistemleri gelişim gösterir. Türkiye'de Akdeniz ikliminin etkili olduğu Akdeniz ikliminin görüldüğü Akdeniz ve Ege Bölgesinde 0-1.000 metreler arasında "Sıcak Akdeniz ve Asıl Akdeniz Vejetasyon Katı" görülür ve bu katlar içerisinde, Kserofil Maki (meşeler, sandal, sakız, mersin, vb.) ekosistemi, kızılçam (pinus brutia) orman ekosistemi, Halep çamı (pinus halepensis) orman ekosistemi, günlük ağacı (Liquidambar orientalis) orman ekosistemi, servi (cupressus sempervirens) orman ekosistemi, karışık meşe (quercus cerris-Q.infectoria-Q.libani-Q.brantii) ekosistemi ve fıstık çamı (pinus pinea) orman ekosistemleri görülür.

1.000-2.000 metreler arasında da "Üst Akdeniz ve Akdeniz Dağ Vejetasyon Katları" görülür. Bu yükseltiler arasında kara çam (pinus nigra), Toros göknarı (abies cilicica), sedir (cedrus libani), kayın-gürgen (ostrya carpinifolia-carpinus orientalis), karışık meşe (quercus petraea- quercus cerris-qurcus trojana) orman ekosistemleri görülür. Ege Yüksek Dağ Ormanları ise Akdeniz'den farklı olarak kestane, kayın, ıhlamur, fındık, sarıçam, meşe ve kızılçam ağaçlarını içeren çoğu yerde karışık orman ekosistemleri bulunur.

2.000 metreden sonra "Yüksek Dağ Akdeniz Vejetasyon Katı" bulunur. Bu kesimde karışık Ardıç (Juniperus excelsa-Juniperus foetidissima) orman ekosistemi ile yastık formunda yarı çalı ve otsu bitkilerden oluşan Akdeniz Yüksek Dağ Stebi ekosistemi yer alır.

İran-Turan Bölgesi, bitki coğrafya bölgelerinin en genişidir ve Orta Anadolu'dan başlayarak Moğolistan'a kadar uzanır. Bölgede karasal iklim ve step bitkileri baskındır. Bölge çok daha geniş bir alanı kapsamakla beraber, buradaki orman ekosistemleri kurak bölge orman ve yüksek dağ ekosistemlerini içerir. Belli başlıları; step ormanı (ağaç)-İç Anadolu (saçlı ve tüylü meşe, karaçam, ardıç: 800-1.500 m), kurak karaçam, meşe ve ardıç ormanları-İç Anadolu (meşeler: <1.200 m; karaçam: 1.000 - 1.500 m; sarıçam> 1.500 m), kurak ormanlar -Doğu Anadolu meşe ormanlarıdır (Meşe türleri < 850 m).

Avrupa-Sibirya bitki coğrafya bölgesi, Kuzey Anadolu'da boydan boya ve Trakya Bölgesinin Karadeniz'e bakan kısımlarında uzanmaktadır. En yağışlı iklim bölgesidir, geniş kısmı ormanlarla kaplıdır. Bu bölgede; 1.500 m'nin altında kurak meşe ve çam ormanları (meşe, karaçam, kızılçam) ile çalı (maki-yalancı maki) formasyonunda orman ekosistemleri göze çarpmaktadır. 500-1.200 m arasında yapraklı-ibreli ormanlar (kayın-fagus orientalis-, kestane-castanea sativa, gürgen-carpinus orientalis-carpinus betulus, kızılağaç-alnus glutinosa); 1.000-1.500 m arasında Nemli-yarınemli İbreli ormanlar (karaçam, sarıçam-pinus sylvestris, ladin-picea orientalis, göknar-abies nordmanniana-) bulunur. Özellikle doğu Karadeniz'in yüksek bölümlerinde ise karışık orman gülü (rhododendron ponticum, rhododendron luteum, rhododendron ungernii, rhododendron smirnowii), beyaz kumar ve huş (betula pendula) orman ekosistemleri bulunur. Trakya ve Batı Karadeniz bölgelerinde taban suyunun yüksek olduğu düz alüviyal alanlarda longoz karışık orman (fraxinus angustifolius-qurcus robur –fagus orientalis) ekosistemeleri bulunur.

Türkiye'deki büyük memelilerin çoğu orman ekosisteminde yaşar. Örneğin; ormanlar ayı (ursus arctos), tilki (vulpes vulpes), kurt, çakal (canis aureus), vaşak (lynx lynx), sırtlan (hyena hyena), geyik (cervus elaphus), çengel boynuzlu dağ keçisi (rupicapra rupicapra), yaban keçisi (capra aegagrus), yaban domuzu (sus scrofa scrofa), porsuk (meles meles), ağaç sansarı (martes martes), kirpi (erinaceus europea), tavşan (lepus capensis), gelincik (mustela nivalis), sincap (sciurus vulgaris) gibi memeliler; yılan, bukalemun (chameleo chameleon), kertenkele (lacerta agilis, l. armeniaca, l. parvula, l. derjugini, l. princeps, l. trilineata, l. viridis, anguis fragilis), kaplumbağa (testudo graeca) türleri gibi sürüngenler ile sülün (phasianus colchicus), urkeklik (tetraogallus caspius), dağ horozu (tetrao mlokosiewiczi), ağaçkakan (dendrocopus sp.), gündüz yırtıcı kuşları (kartal türleri-aquila sp., pandion sp., atmaca türleri-accipiter sp., tuygun türleri-circus sp., şahin türleri-buteo sp., doğan türleri-falco sp., pernis sp. v.s.), çeşitli gece yırtıcı kuşları (alaca baykuş-strix aluco, kulaklı orman baykuşu-asio otus, paçalı baykuş-aegolius funereus v.s.) ile çok sayıda ötücü kuş türüne yaşama ortamı oluşturmaktadır. Bu türlerden çengel boynuzlu dağ keçisi (rupicapra rupicapra), yaban kedisi (felis silvestris), kara akbaba (aegypius monachus), şah kartal (aquila heliaca), büyük orman kartalı (aquila clanga) ve küçük orman kartalı (aquila pomarina) gibi türler uluslararası sözleşmelerle koruma altına alınmış orman faunası türlerindendir.

E.1.6. Dağ Biyolojik Çeşitliliği

Dağ ekosistemleri, ülkemizin topoğrafik yapısındaki değişkenlik ve denize olan uzaklıklar gibi etmenlere bağlı olarak hem farklı orman florasını ve hem de pek çok hayvan türüne yaşam ortamı sağlamaktadır. Ekosistem çeşitliliği açısından ise dağlar; alpin çayırlar, sub-alpin çayırlar, hareketli yamaç, dikenli yastık formasyonu stepi gibi alt ekosistemlere ayrılırlar ve her ekosistemin floristik kompozisyonu birbirinden farklıdır. Dağ steplerindeki tür zenginliği ile ilgili bilgiler "E.1.4. Tarımsal Alan ve Step Biyoçeşitliliği" başlığı altında verilmiştir. Yukarıda orman biyolojik çeşitliliği altında verilen fauna türleri bir çok dağ ekosistemi için de geçerlidir.

Akdeniz Bölgesi yüksek dağ ekosistemi özelliği gösteren 25'in üstünde önemli dağ içermektedir. Bunu 19 dağ ile İran-Turan biyocoğrafik bölgesi izlemektedir. Avrupa-Sibirya biyocoğrafik bölgesinde ise 11 önemli dağ ekosistemi bulunmaktadır. Dağlar; kuşlar, bitkiler, ekonomik öneme sahip türler ve yaban hayatı yönünden önemli yaşam ortamlarını içermektedir. Bu dağ ekosistemlerinin çoğunda var olan toplam tür ve endemik sayısı bilinmemektedir. Bilinenler içinde, Bolkarlar, Amanos (Nur) Dağları, Munzur Dağları, Sultan Dağları ve Tecer Dağları en çok endemik bitki türü içeren dağ ekosistemleridir.

Dağ ekosistemleri bünyesinde sulak alan, step, çayır-mera, orman gibi farklı ekosistemler bulunduğundan, bu ekosistemlerdeki kurumsal sorumluluk tek merkezli değildir. Örneğin, orman içi meraların yönetimi Orman Genel Müdürlüğü tarafından, diğer meraların yönetimi Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. Dolayısıyla biyolojik çeşitlilik ile ilgili doğrudan veya dolaylı olarak yetki sahibi pek çok kurum dağ ekosistemleri üzerinde de yetki sahibidir.

E.1.7. İç Su Biyolojik Çeşitliliği

Türkiye, yaklaşık olarak 10.000 km^2'lik (Türkiye alanının %1,6'sı) bir alan kaplayan akarsuları ve gölleriyle biyolojik çeşitlilik açısından önemli iç su ekosistemlerine sahiptir. Türkiye'de 25 nehir havzasını içeren 7 drenaj havzası vardır ve yer altı sularının da 94 milyar km^3 olduğu tahmin edilmektedir. Yıllık ortalama yağış seviyesi yaklaşık 640 mm'dir ve bu miktarın yaklaşık üçte biri su rezervlerine ulaşarak sulak alanların varlığını sürdürmesine katkıda bulunmaktadır. Ancak, kişi başına düşen yıllık su miktarına göre, Türkiye su azlığı yaşayan bir ülke konumundadır. Kişi başına düşen yıllık kullanılabilir su miktarı 1.500 m^3 civarındadır.

Türkiye'nin iç su potansiyeli: 33 adet nehir (177.714 km), 200 adet doğal göl (906.118 hektar), 159 adet baraj gölü (342.377 hektar) ve 750 adet (15.500 hektar) göletten oluşmaktadır. Türkiye'de uzunluğu 500 km'den daha fazla olan dokuz nehir vardır: Kızılırmak, Fırat, Sakarya, Murat, Aras, Seyhan, Dicle, Yeşilırmak ve Ceyhan.

Özellikle göller iç su ekosistemlerinde ayrı bir öneme sahiptir. Çünkü birçok gölümüzün etrafı dağlarla çevrili olup bulundukları çevrenin etkisi altında kaldıklarından suları az çok birbirinden farklı özellikler gösterirler. Kapalı havza göllerinin suları tatlı, tuzlu ya da sodalıdır. Çoğu birbirinden izole olan bu göllerin sucul fauna elemanları da gen akışının engellenmesi sonucu farklılaşmıştır. Birçok gölde kendine özgü nadir balık türleri yaşamaktadır. Doğal göllerin en büyüğü Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki, 374.000 hektar alanı olan ve yüksek tuzluluğa sahip Van Gölü'dür. Orta Anadolu Platosu'nda bazı tuzlu sığ göller bulunur, bunların en büyüğü Tuz Gölü'dür (128.000 hektar). Tuz Gölü yazın hemen hemen tamamen kurur ve gölün üstü 30 cm kalınlığında tuz tabakası ile kaplanır. Göl çevresinde sadece tuza dayanıklı bitki örtüsü gelişmektedir.

Akarsular da doğal habitatları birbirinden ayıran hassas ekosistemlerdir. Akarsuların oluşturdukları vadiler, mağaralar, adacıklar ve taşkın ovaları çoğu zaman su canlıların yayılması için bir yol bazen de sığınmak için bir araçtır. Anadolu'daki bazı nehirler fiziksel izolasyonun etkisi ile sucul faunanın zenginleşmesine sebep olmuştur.

Göller, bataklıklar, deltalar, sazlıklar ve çamur düzlükleri başta kuşlar olmak üzere yaban yaşamı için oldukça önemlidir. Türkiye'deki kuş türlerinin yarıdan fazlası göçmendir. Sulak alanlar su kuşları için önemli dinlenme ve kışlama ortamı oluşturmaktadır. Ege Denizi'ne dökülen nehirlerin oluşturduğu Meriç, Gediz, Büyük Menderes ve Küçük Menderes Deltaları ile Akdeniz'e dökülen nehirlerin oluşturduğu Göksu, Seyhan ve Ceyhan Deltaları özellikle kışın Anadolu'daki göllerin donması sonucu çok sayıda ve türde su kuşuna uygun habitatlar oluşturmaktadırlar. Karadeniz'e dökülen Kızılırmak nehrinin oluşturduğu delta ise özellikle Karadeniz'i doğrudan geçen göçmen kuşlar için büyük önem taşımaktadır.

E.1.8. Türkiye Denizel Biyolojik Çeşitliliği

Türkiye iki yarımadadan (Anadolu ve Trakya) oluşan bir ülkedir ve Türk Boğazlar Sistemi (İstanbul ve Çanakkale Boğazı, Marmara Denizi) dâhil kıyı uzunluğu adalar hariç yaklaşık 8.592 km'dir. 2.083 km'lik kıyı şeridi koruma altındadır (%24). Türkiye'yi çevreleyen denizlerin farklı özelliklere sahip olması içinde bulundurduğu biyoçeşitliliğin de farklılaşmasını sağlamıştır. Kıyı şeridinde yaklaşık, 3 bin bitki ve hayvan türü yaşamaktadır. Türkiye denizlerinde toplam 472 tür balık yaşamaktadır. Toplam deniz koruma alanlarımız ise 1.495.513 ha'dır.

E.1.8.1. Türkiye Denizlerinde Bulunan Deniz Memelileri

Türkiye sularında deniz memelileri önemli deniz canlıları gruplarından biridir. Türkiye sularında 11 tane deniz memelileri türü bulunmaktadır. Akdeniz'de düzenli veya ara sıra Akdeniz'e giren 21 tane deniz memeli türü yaşamasına karşın, Karadeniz'de ise sadece 3 tanesi yaşamaktadır. Akdeniz fokunun (*monachus monachus*) ise 1994 yılından beri Karadeniz'de görülmediği belirtilmektedir. Bütün deniz memelilerinin avcılığı 1983 yılından beri yasaklanmıştır.

E.1.9. Türkiye Adaları ve Ada Biyoçeşitliliği

Ülkemiz sınırları içinde yaklaşık 500 ada ve adacık bulunmaktadır. 212 adet ada ve adacık en çok ada Ege Denizi'nde yer almaktadır. Adaların bir kısmı zengin biyolojik çeşitliliğe ve endemik türlere sahip, bazıları insan müdahalesinden uzak izole edilmiş alanlar olduğundan dolayı birçok türe yaşama ve üreme ortamı sağlayarak hem denizel hem de karasal biyoçeşitliliğinin korunmasına yardımcı olmakta ve Akdeniz Foku gibi dünyada tehdit altındaki deniz memelilerine, deniz kuşlarına ve iki yaşamlılara ev sahipliği yapmaktadır.

Adalar ayrıca, kuş göçlerinde kuşların konaklama yerleri olarak da önemli bir role sahiptir. Her yıl binlerce kuş buralarda konaklarlar. Küresel ölçekte nesli tehlike altında olan ada martısı (larus audouinii) nın yaşama ve üreme ortamı Ege Adalarıdır. Yelkovan kuşları (puffinus yelkouan), ada martısı (larus audouinii), ada doğanı (falco eleonorae) ve balık kartalı (pandion haliaetus) gibi birçok kuşun yuvalama ve yaşama alanıdır. Bu nedenlerden dolayı küçük adalar koruma öncelikli alanlar olarak değerlendirilmektedir.

E.2. Biyolojik Çeşitliliği Koruma Çalışmaları

E.2.1. Ex-situ Koruma

Türkiye üç biyocoğrafik bölgeye ve bunların geçiş zonlarına sahip olması ve iki kıta arasındaki köprü konumu nedeniyle iklimsel ve coğrafik özelliklerin kısa aralıklarla değişmesi sonucu biyolojik çeşitlilik açısından dünyanın önde gelen ülkelerinden olup, dünya da üretimi ve yetiştirilmesi yapılan birçok bitki ve hayvan türünün yabanı atasının kaynağı konumundadır. Bunlara ek olarak, Türkiye'nin bitki örtüsünde ekonomik açıdan da önemli olabilecek birçok ağaç türü, tıbbi ve aromatik bitkiler ile sanayi ve süs bitkileri de yer almaktadır. Bu anlamda Türkiye, biyolojik çeşitlilik ve bitki genetik kaynakları bakımından oldukça zengindir.

Türkiye'nin bitki genetik kaynaklarının korunması, uzun süreli muhafazası, sürdürülebilirliği, bilimsel araştırmalarda kullanımı ve gelecek kuşaklara aktarılabilmesi amacıyla ülkemizde ex-situ koruma çalışmaları, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü'ne bağlı Ege Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü bünyesinde 1972 yılında Ulusal Tohum Gen Bankası ile başlamış, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü bünyesinde 2010 yılında açılışı yapılan Türkiye Tohum Gen Bankası ve vegetatif materyalin muhafaza edildiği Arazi Gen Bankaları ile de sürdürülmektedir.

Tohum gen bankalarında uzun süreli (temel koleksiyonlar) ve kısa ve orta süreli (aktif koleksiyonlar) koruma şeklinde gerçekleştirilmektedir. Temel koleksiyonlar -18/-20 °C'de uzun süreli, aktif koleksiyon örnekleri ise 0°C'de orta süreli olmak üzere iki set halinde saklanmaktadır. Bu koleksiyonlar arazi ırklarını, yabani ve otsu akrabaları (hem tohum hem de canlı bitki koleksiyonlarında), ekonomik öneme sahip diğer yabani bitki türlerini (tıbbi, aromatik ve süs bitkileri gibi) ve endemik bitki türlerini içermektedir. Gen Bankalarında baz koleksiyonu oluşturan tohum örnekleri 100 yıl, aktif koleksiyonu oluşturan tohum örnekleri 30 yıl canlılıklarını korumaktadır.

Tohum gen bankalarında yaklaşık 3.400 türe ait 107.477 tohum örneği muhafaza altındadır. Ayrıca Ulusal Gen Bankası Herbaryumunda 145 familya ve 5.107 türe ait 36.000 adet bitki örneği saklanmakta olup, bu örnekler kademeli olarak TAGEM Dijital herbaryumuna aktarılmaktadır. Ulusal Gen Bankası Fungaryumda ise 1.305 adet makro mantar örneği spor ve misel kültürleri ile saklanmaktadır.

Tohum olarak saklanması mümkün olmayan meyve, asma ve süs bitkisi gen kaynakları, arazi gen bankalarında ağırlıklı olarak meyve türlerine ait koleksiyonlar vegetatif olarak muhafaza edilmektedir.

Araştırma Enstitülerimiz bünyesinde yer alan 18 adet Arazi Gen Bankasında 107 türe ait yaklaşık 9.500 canlı örnek mevcut olup, 6 Araştırma Enstitümüzde de 900 türde 100.000 soğanlı ve yumrulu doğal süs bitkisi (geofit) muhafaza ve kayıt altına alınmıştır.

Ayrıca Ulusal Tohum Gen Bankası bünyesinde 2007 tarihinde kurulan ultra soğuk muhafaza (Kriyomuhafaza) laboratuvarıyla birlikte, bitki türlerinin aşırı düşük sıcaklıklarda uzun süreyle muhafaza edilmesi uygulamasına başlanmıştır. Burada, tohumların depolanmasında sorunlarla ve tarla gen bankalarında uzun vadeli muhafazada zorluklarla karşılaşılan nane ve sarımsak gibi koleksiyonlara öncelik verilmiştir.

Orman ağaçları için ex -situ koruma çalışmaları (tohum bahçesi, orijin denemeleri, döl denemeleri) Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığına bağlı kuruluşlarca, özelliklede Orman Ağaçları ve Tohumları Islah Araştırma Müdürlüğü'nce yapılmaktadır. Bugüne kadar 11 türden toplam 182 adet tohum bahçesi, 16 türden toplam 20 adet tohum plantasyonu ve 6 türden toplam 23 adet klon parkı tesis edilmiştir.

Evcil Hayvan Genetik Kaynaklarının Korunması ve Sürdürülebilir Kullanımı Projesi kapsamında ex situ koruma; 1995 yılında yok olma riski taşıyan sığır ırklarımızın koruma altına alınmasıyla başlatılmış olup, günümüzde 4 sığır, 4 koyun, 1 keçi, 2 tavuk ve 1 arı ırkı olmak üzere 12 ırk ve 2 ipek böceği hattı 7 araştırma enstitümüzde koruma altında bulunmaktadır.

Evcil Hayvan Genetik Kaynaklarının Korunması ve Sürdürülebilir Kullanımı Projesi kapsamında in situ koruma; 2005 yılında başlatılmış olup, 25 ilimizde sığır, koyun, keçi, arı ırklarımızı ve ipek böceği hatlarımızı saf olarak yetiştirmeyi taahhüt eden yetiştiricilerimize ait toplam 21 yerli ırk ve 1 ipek böceği hattı halk elinde koruma altındadır.

Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Ülkesel Projesi 2005 yılında başlatılmış olup, bugün itibarıyla 56 ilimizde 171 alt proje ile devam etmektedir. Proje; 21 koyun, 6 keçi ırkında, 1 milyon 100 bin baş küçükbaş hayvan materyalinde uygulanmaktadır.

Halk Elinde Anadolu Mandası Islahı Ülkesel Projesi 2011 yılında başlatılmış olup, 18 ilimizde 27.400 baş Anadolu Mandasında uygulanmaktadır.

Su ürünleri genetik kaynaklarının korunması amacıyla Trabzon'da Su Ürünleri Gen Bankası ve Biyoteknoloji Merkezi kurulmaktadır.

Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü bünyesinde mevcut mikroorganizma gen kaynaklarımızın tespit edilmesi, muhafazası ve sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla Bursa Gıda ve Yem Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü bünyesinde uluslararası normlarda Ulusal Gıda Starter Kültür Gen Bankası kurulmuştur. Öncelikli olarak süt ve süt ürünlerinde çalışmalara başlanmış olup daha sonra diğer fermente ürünlerde çalışılacaktır.

Gen bankalarında hayvan genetik kaynaklarının korunması kapsamında, korunacak olan hayvanın semen, hücre, DNA, yumurta veya embriyoların uygun yöntemlerle dondurularak saklanmaktadır. Koruma altına alınacak tür, ırk veya bireye ait gen veya genlerin DNA segmentleri şeklindeki kan veya diğer hayvan dokularının da dondurularak saklanması mümkün olmaktadır.

Bu kapsamda Yerli Evcil Hayvan Genetik kaynaklarımızın korunması için Lalahan HMAEM ve TÜBİTAK-MAM GMBE'de olmak üzere 2 Gen Bankası kurulmuştur. Bu gen bankalarında 18 küçükbaş, 7 büyükbaş ve 5 at ırkına ait 3.272 adet DNA, 29.240 vial Hücre, 2.226 adet Embriyo, 53.746 payet Sperma olmak üzere toplam 88.484 adet genetik materyal koruma altına alınmıştır.

E.2.2. In-situ Koruma

Türlerin kendi ekosistemlerinde korunmaları, yaşamlarını sürdürebilmek için doğal çevreye bağımlı olduklarını kabul eden bir yaklaşımdır. Türkiye'de 1950'li yıllarından beri Millî Parklar, Tabiatı Koruma Alanları, Tabiat Parkları, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Doğal Sitler, Doğal Varlıklar, Gen Koruma ve Yönetim alanları (GEKYA) gibi in-situ programları yürütülmektedir. Çeşitli statülerde korunan alanların ülke yüzölçümüne oranı 2000 yılından sonra %4'den yaklaşık %6'ya yükselmiştir.

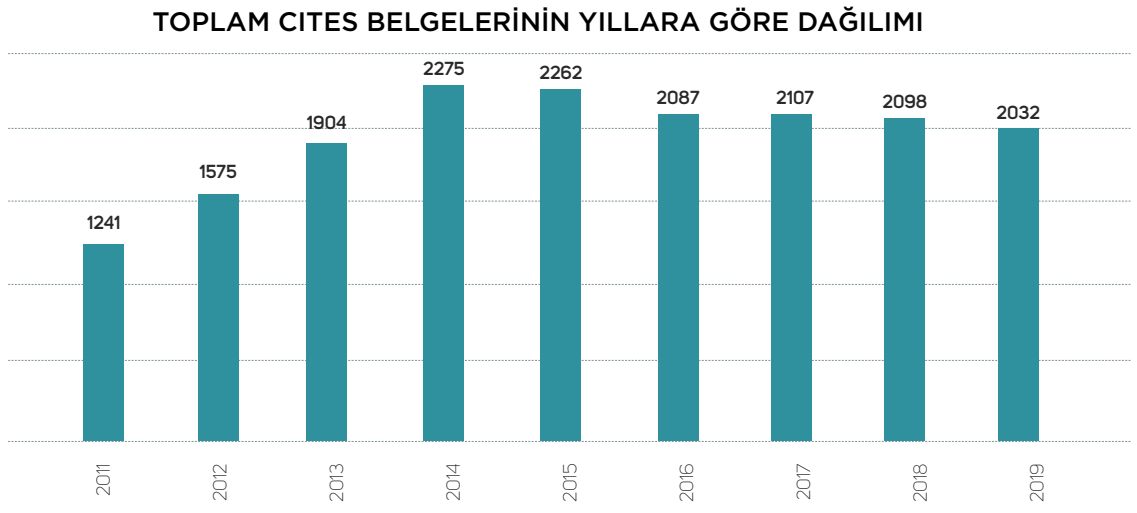
E.2.3. CITES Kapsamında Yapılan Çalışmalar

01 Mart 1975 tarihinde yürürlüğe giren Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşmesine (CITES) Türkiye bu sözleşmeye 22 Aralık 1996 tarihinde taraf olmuştur. Sözleşmeye imza atan 183 ülke, sözleşmenin EK-I, EK-II, EK-III listelerinde yer alan bitki ve hayvan türlerinin uluslararası ticaretinde (ithalat, ihracat, yeniden ihracat, denizden giriş) bu sözleşme ile belirlenen yükümlülüklere uyacaklarını taahhüt etmişlerdir. Bu sözleşme kapsamında ülkemizde mevzuat alanında da düzenlemeler yapılarak Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme'nin Uygulanmasına Dair Yönetmelik, 27 Aralık 2001 tarih ve 24623 Sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiş ve bahse konu Yönetmelik, 20.07.2019 tarihli ve 30837 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak revizesi yapılmıştır.

CITES Yönetim Mercii izin belgesi düzenleyen kurumlardır. Türkiye'de CITES Yönetim Mercii; Tarım ve Orman Bakanlığıdır. Doğa Koruma Millî Parklar Genel Müdürlüğü; CITES Sözleşmesinin Odak Noktasıdır ve Sözleşme Sekretaryası ve ilgili kurumlar arasındaki koordinasyonu sağlamaktadır. Ayrıca; raporlama ve eğitim gibi görevleri de sürdürmektedir.

Ülkemiz Sözleşme hükümleri gereği; taraf olduğu yıldan itibaren 5 yıl içinde Sözleşme ile uyumlu olarak CITES Ulusal Uygulama Yönetmeliği'ni hazırladığı, Yönetim ve Bilimsel Otoritesi olduğu, CITES Eklerinde Listelenen türler ve bunların parça ve türevleri için CITES İzin Belgesi düzenleyerek ticaretin kontrolünü yaptığı, Ülke adına yıllık ve iki yıllık raporları düzenli olarak Sekretaryaya ilettiği ve Sözleşme şartlarına uygun olarak uygulamalarını yürüttüğü için A Kategorisinde yer almaktadır.

Grafik 43 - Yıllar İtibarıyla Düzenlenen CITES Belge Sayılarının Dağılımı
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)



Kaçırılan türlerimizin bazıları, sadece ülkemizde yetişen endemik türlerdir ve bu nedenle daha da önem taşımaktadır. Türlerin kaçırılmasını önlemek için CITES uygulamaları ve türler konusundaki bilinci arttırmak amacıyla; Ticaret Bakanlığı Muayene ve Muhafaza memurlarına yılda birkaç kez Ankara'da düzenli olarak eğitim verilerek konunun önemi anlatılmaktadır.

CITES Veri Tabanı Sistemi, 1 Ocak 2016 tarihinden itibaren kullanılmaya başlanmıştır. Bu veri tabanı üzerinden, CITES İzin Belgeleri elektronik olarak çok daha hızlı bir şekilde düzenlenmektedir. (citesbasvuru.tarimorman.gov.tr) Bahse konu sisteme; e-devlet üzerinden ulaşılabilmektedir. CITES Veri Tabanı, Ticaret Bakanlığının TPS (Tek Pencere Sistemi) ne de entegre edilmiştir.

E.2.4. Avrupa Peyzaj Sözleşmesi Kapsamında Yapılan Çalışmalar

Avrupa Peyzaj Sözleşmesi; ekolojik planlama ve doğa koruma çalışmalarında; biyolojik çeşitliliğin, biyotopların, habitatların, peyzaj özelliklerini temsil eden ekolojik verilerin tanımlanması ve değerlendirilmesi yanında; çevrenin durumu ve çevreyi etkileyen olumsuz faktörlerin ortaya konmasını, ileriye dönük izleme ve değerlendirme çalışmalarının yapılmasını mümkün kılmaktadır.

Sözleşme kapsamında peyzajın korunması, planlanması ve yönetilmesi amacıyla hazırlanan Peyzaj Atlasları tüm karar vericilere rehberlik edecek ve ekolojik temelli bir altlık oluşturacak olması sebebiyle oldukça önemlidir.

2000 yılından itibaren taraf olduğumuz ve yürüttüğümüz Avrupa Peyzaj Sözleşmesi, Avrupa Konseyi'ne bağlı "Kültür, Miras ve Peyzaj Komitesi (CDCPP)" tarafından yürütülmekte olup, bugüne kadar 39 ülke taraf olmuştur. Sözleşme, Avrupa'da peyzajları bütün özellikleri ile ele alan ilk uluslararası antlaşmadır. Özellikleriyle öne çıktıkları düşünülen peyzajlar kadar, sıradan ya da bozulmuş peyzajları da kapsamaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı sözleşme'nin odak noktası olup, hazırladığı ulusal raporu iki yılda bir güncelleyerek Avrupa Konseyi Sekretaryasına iletmektedir.

Sözleşme yükümlülüklerinin yerine getirilmesi ve ülkemizin sahip olduğu zengin doğal ve kültürel peyzaj çeşitliliği ve miras değerlerinin koruma-kullanma dengesi gözetilerek, gelecek nesillere aktarılması için, ulusal peyzaj envanterinin çıkarılması, peyzajın tanımlanması ve sınıflandırılması, koruma ve gelişim stratejilerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla Konya'da yerel ölçekte başlatılan, Malatya'da İl ölçeğine geçilen proje çalışmaları, peyzaj atlas hazırlama çalışmaları ile havza ölçeğine taşınmıştır. Bu kapsamda 2018-2021 yılları arasında "Büyük Menderes Havzası Peyzaj Atlası" Projesi yürütülmektedir.

"Havza Peyzaj Atlası" projelerinin diğer havzalarda da yaygınlaştırılması kapsamında başlatılmıştır. Yeşilırmak Havzası peyzaj atlasının hazırlanmasında kullanılan yöntem bu projede de kullanılmaktadır.

Proje; 1/100.000 ölçekli peyzaj atlasının (CBS) ortamında hazırlanması, bu amaçla hazırlanan her türlü bilgi ve verinin ilişkisel veri tabanı üzerinde yönetimi için yapılacak işleri ve peyzaj bilgi sisteminin kurulmasını kapsamaktadır.

Proje ile havzanın peyzaj karakter tipleri ve peyzaj karakter alanları, peyzaj çeşitliliği ve biyolojik çeşitliliği ve peyzaj kalitesi belirlenecek, ekolojik yönden hassas alanlar, korunması- onarılması gerekli alanlar, ekolojik koridorlar, bağlantı koridorları tespit edilecek, her bir sektör için ekolojik hassasiyet gösteren mikrohavzaların tanımlanması yapılacaktır. Peyzaj koruma ve gelişim stratejileri belirlenerek, mikrohavzalar için mekânsal hedefler, peyzaj kalite hedefleri, peyzaj yönetimi hedefleri ortaya konacak ve sektörel peyzaj rehberleri hazırlanacaktır.

Yapılan peyzaj atlası çalışmalarında; havzada yer alan deşarj (evsel ve endüstriyel) noktaları açısından sorunlu mikrohavzalar, katı atık deponi alanları açısından sorunlu mikrohavzalar, mikrohavzalarda ki su kirliliği ve baskı durumu vb. ortaya konmakta, akarsulara iletilen azot ve fosfor miktarlarından hareketle mikrohavzaların yayılı kirleticiler bakımından değerlendirmesi yapılmakta, HES'lerin mikrohavzalar üzerindeki baskı durumu, tarım arazileri üzerinde yapılaşma baskısı olan alanlar, taş, kum ve maden ocaklarının vb yarattığı çevresel sorunlar belirlenerek önerilerde bulunulmaktadır.

2024 hedefleri, Havza Peyzaj Atlaslarının her bir coğrafi bölgeyi temsil eden diğer havzalarda da yaygınlaştırılmasıdır. Yaygınlaştırma projeleri tamamlandıktan sonra "Ulusal Peyzaj Stratejisi ve Eylem Planı" hazırlama çalışmaları başlatılacaktır. Ulusal peyzaj politikalarının en kısa sürede oluşturulması, Avrupa Peyzaj Sözleşmesinin uygulanmasına yönelik yayınlanan kılavuzda da belirtildiği üzere yatay ve dikey entegrasyonun sağlanması gerekmektedir.

E.2.5. Tür Koruma Konusunda Yapılan Çalışmalar

Tarım ve Orman Bakanlığınca 2013-2017 yılları arasındaki stratejik hedefleri kapsamında 2013 yılından itibaren her yıl en az 10 adet Tür Eylem Planı hazırlanması planlanarak 2023 yılına kadar 100 Tür Eylem Planının tamamlanması hedeflenmiştir. Bu çerçevede Eylem Planının oluşturulması süreci 2013'te başlamış olup, 2019 yılı sonunda 98 türün eylem planı tamamlanmış ve kalan 2 tür için çalışmalar devam etmektedir. Tür eylem planları tamamlanan türlerin plan çerçevesinde 5 yıllık izleme çalışmaları devam etmektedir.

Türlerin korunması için önceliklendirilmesi yapılırken memeliler, kuşlar, sürüngenler ve çift yaşamlılar, bitkiler gibi canlı grupları dikkate alınmıştır. Bu kapsamda nesli tehlike altındaki türler üç farklı ölçekte değerlendirilmiştir. Bunlar ulusal, bölgesel (veya ekosistem ölçekli) ve il ölçeğinde koruma çalışmalarıdır. Ayrıca IUCN kırmızı liste statüsü, Bern Sözleşmesi ek listeleri, ulusal koruma statüsü, populasyon durumları, populasyon eğilimleri, avcılık – balıkçılık - toplama baskısı, sanayileşme baskısı, tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan baskılar, turizm baskısı, kurumsal teknik kapasite, bütçe, farkındalık düzeyi, türün korunmasındaki mevcut durum, kurumlar arası koordinasyon gibi konu başlıkları da türlerin koruma önceliklendirilmesinde kullanılan kriterlerdendir.

E.2.6. Diğer Çalışmalar

E.2.6.1. Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Koordinasyon Kurulu

Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ülkemiz tarafından 03/09/1996 tarih ve 22746 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan 4177 sayılı Kanun ile onaylanarak uygun bulunmuş olup, Sözleşmenin odak noktalığı ve ulusal koordinasyon hizmetleri Tarım ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Millî Parklar Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir.

Sözleşme'nin 16. Taraflar Konferansı ve ilgili toplantı ve etkinliklerden müteşekkil "BM Biyolojik Çeşitlilik Konferansı" 2022 yılının son çeyreğinde ülkemizde düzenlenecek ve 2022-2024 yılları arasında Sözleşme dönem başkanlığı ülkemiz tarafından yürütülecektir.

2 Ağustos 2019 tarihli 30850 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan 2019/15 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi ile Tarım ve Orman Bakanı Başkanlığında küresel biyoçeşitlilik gündemindeki gelişmelerin takibi, biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilir bir şekilde ekonomiye kazandırılması, Sözleşmenin ve dönem başkanlığının etkin olarak yürütülmesi amacıyla Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Koordinasyon Kurulu kurulmuştur.

Anılan Cumhurbaşkanlığı Genelgesi'nin uygulanmasına yönelik olarak hazırlanan 22 Ağustos 2019 tarih ve 2019/7 sayılı Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Koordinasyon Kurulu Sekretarya Hizmetlerinin Yürütülmesine Dair Bakanlık Genelgesi ile Kurul Sekretaryası, Doğa Koruma ve Millî Parklar Genel Müdürlüğü olarak belirlenmiştir.

Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Koordinasyon Kurulu 1. Toplantısı 26.02.2020 tarihinde Tarım ve Orman Bakanı Başkanlığında gerçekleştirilmiş olup bu Kurul sayesinde kurumlar arası koordinasyon eksikliği giderilerek, mükerrer çalışmaların sebep olduğu kaynak israfı önlenecek ve biyolojik çeşitliliğin hem ülke ekonomisine büyük katma değer sağlamasının önü açılacak hem de uluslararası arenada etkin temsil imkânı sağlanacaktır.

E.2.6.2. Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi

Sahip olduğumuz biyolojik çeşitliliğimizin ortaya konulması ve korunması maksadıyla Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından ''Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi'' (UBENİS) hazırlanmış ve 2013-2019 yılları arasında yürütülmüştür. 81 ilde biyolojik çeşitlilik envanter çalışmaları tamamlanarak, ülkemizin Biyolojik Çeşitlilik Haritası ortaya çıkarılmıştır.

- Proje kapsamında ülkemizin biyolojik çeşitlilik envanter çalışmaları;
- Damarlı bitkiler,
- Memeli hayvanlar,
- Kuşlar,
- Balıklar,
- Sürüngenler,
- ·Çift yaşamlılar için literatür ve arazi çalışılmaları
- Tohumsuz bitkiler Omurgasız hayvanlar için de sadece literatür derlemesi yapılmıştır.

Ülkemizin tüm illerinden elde edilen biyolojik çeşitlilik envanter verileri Nuh'un Gemisi Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Veri tabanına girilerek depolanmıştır. Böylece ülkemizin biyolojik çeşitlilik verileri bir veri tabanı aracılığıyla tablo, grafik ve harita bazında sorgulanabilecek olup, biyolojik çeşitliliğimizin korunması ve sürdürülebilirliği adına meydana gelecek değişimler gözlenebilmektedir.

UBENİS'in önemi;

- Ülkemizde P.H. Davis tarafından yapılan çalışmayla elde edilen Flora of Turkey eserinden bu yana ülke çapında alan ve nokta bazlı bu denli bir flora (bitki varlığı) tespit çalışması yapılmamıştır.
- Ülkemizde damarlı bitkiler, kuşlar, iç su balıkları, memeliler, sürüngenler ve iki yaşamlılar canlı gruplarında ülke bazında arazi ve literatür çalışmalarının birlikte yapıldığı tek çalışmadır.
- İlk defa ülke çapında EUNIS (Avrupa Doğa Koruma Sistemi) Habitat Tipleri kullanılarak ülkemiz Avrupa Habitat sınıflama sistemine entegre edilebilecektir. Avrupa Birliği'ne giriş sürecinde entegre habitat tipleri büyük önem arz etmektedir.
- Ülkemizdeki damarlı bitkiler, kuşlar, iç su balıkları, memeliler, sürüngenler ve iki yaşamlılar canlı gruplarının tür listelerinin tamamı elde edilecektir.

Proje kapsamında her bir çalışma konusu takson ve bulunduğu habitat için izleme göstergeleri tespit edilmiş ve her bir izleme göstergesi için izleme planı oluşturulmuştur. Bu planlar doğrultusunda göstergelerin izlenmesi ile türün popülasyon durumu, türün bulunduğu ve temsil ettiği ekosistemin durumundaki değişimler takip edilmektedir.

2020 itibarıyla proje çalışması tamamlanan 81 ilde tür ve özellikli alan bazında izleme çalışmaları gerek ilgili Bölge Müdürlüklerinde çalışan personel gerekse üniversiteler ile yapılan protokol aracılığı ile akademisyenler tarafından yürütülmektedir.

E.2.6.3. Biyokaçakçılıkla Mücadele Projesi

Ülkemiz gibi biyolojik çeşitliliği zengin ülkeler özellikle genetik kaynaklar açısından biyokaçakçılığa maruz kalmaktadır. Buradaki en önemli husus, biyokaçakçılık vakalarına konu olan biyolojik kaynaklarımızın "genetik kaynak" olma özellikleridir.

Biyokaçakçılık vakaları özellikle Doğu Karadeniz, Güneydoğu ve Doğu Anadolu ile Akdeniz bölgelerimizde yoğunlaşmaktadır. Son beş yılda karşılaşılan biyokaçakçılık vakalarında başta orkide (salep) türleri olmak üzere yumrulu ve soğanlı bitki türleri, yabani buğday, kelebekler ve diğer böcek türleri, engerek türleri ve semender türleri tespit edilmiştir.

"Biyolojik kaynakların izinsiz ve kontrolsüz olarak toplanması ve yurt dışına çıkarılmasının (biyokaçakçılığın) önlenmesine yönelik tedbirlerin belirlenmesi ve uygulanması" Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planında (UBSEP, 2008) 3'üncü amacı 2'nci hedefi altında stratejik eylem olarak yer almaktadır.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 2013 yılında "Biyokaçakçılıkla Mücadele Projesi" başlatılmış, 2015 yılında 81 ile yaygınlaştırılmıştır. Bu projenin yansımaları halen devam etmekte ve genetik kaynaklarımızın korunması amacıyla biyokaçakçılık ile mücadeleye ilişkin eğitim çalışmaları sürdürülmektedir.

Tarım ve Orman Bakanlığının ve ilgili kurumların yetki alanları kapsamında biyokaçakçılıkla mücadeleye hizmet eden çeşitli yasal düzenlemeler bulunmakla birlikte, özellikle yabancılara yönelik yaptırımların yetersiz olması nedeniyle, "Tabiatı ve Biyolojik Çeşitliliği Koruma Kanunu" Tasarısında biyokaçakçılık vakalarında uygulanacak adli cezalara ilişkin hukuki düzenlenmelere yer verilmiştir.

E.2.6.4. Baraj Göl Aynası (Göl Alanında) Altında Kalacak Bitki Türlerinin Tespiti Projesi

Baraj Göl Aynası (Göl Alanında) Altında Kalacak Bitki Türlerinin Tespiti Projesi 2013-2015 yılları arasında yürütülmüştür. Proje ile Doğa Koruma ve Millî Parklar Genel Müdürlüğü, Orman Genel Müdürlüğü, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü arasında yapılan protokol çerçevesinde ülke genelinde baraj suları altında kalacak özellikli bitkilerin tespit edilerek üretiminin yapılması ve su tutma öncesinde uygun habitatlara taşınarak kurtarılması amaçlanmıştır.

Proje sonucunda toplam 4.280 bitki türü tespit edilmiştir. Bunlardan 62 tür üretimi, taşınması/nakledilmesi uygun görülen özellikli bitki türü olarak belirlenmiştir.

Proje faaliyetleri sonucunda; baraj göl aynasının su tutulması akabinde su altında kalacak tespiti yapılmış özellikli bitki türlerinin uygun habitatlara doğrudan taşınmış/nakledilmiştir. Ayrıca özellikli bitkilerin arazi çalışmasında toplanan üretim materyallerinden üretilen fidelerin uygun habitata dikimleri gerçekleştirilmiştir.

Yeni habitatında yaşam belirtisi zayıf olan türler için üretilen fidelerin dikimleri ile yerinde koruma (in-situ) çalışmaları desteklenmektedir. Özellikli bitkilerin ex-situ (yeri dışında koruma) çalışmalarının desteklenmesi amacıyla projenin arazi çalışmalarında özellikli bitkilere ait toplanan tohumlar, Türkiye Tohum Gen Bankası'na teslim edilerek koruma altına alınmıştır. Özellikli bitki olarak belirlenen türlerin yeni habitatlarında uyum sağlama başarısı izlenerek sonuçlarının yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

E.2.6.5. Biyolojik Çeşitliliğe Dayalı Geleneksel Bilginin Kayıt Altına Alınması Projesi

Ülkemizin genetik kaynak sağlayıcı bir ülke olarak, genetik kaynaklarla bağlantılı geleneksel bilgiler üzerindeki ekonomik ve sosyal haklarının korunması için genetik kaynağa dayalı geleneksel bilgilerin derlenerek kayıt altına alınması gerekmektedir. Bu kapsamda Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 2017 yılında başlatılan "Biyolojik Çeşitliliğe Dayalı Geleneksel Bilginin Kayıt Altına Alınması Projesi" ile halkın tabii biyolojik kaynaklardan faydalanarak geliştirdiği ilaç, maya, boya gibi geleneksel ürünlere ilişkin bilgilerin derlenmesi ve ulusal geleneksel bilgi bankası oluşturulması hedeflenmiştir.

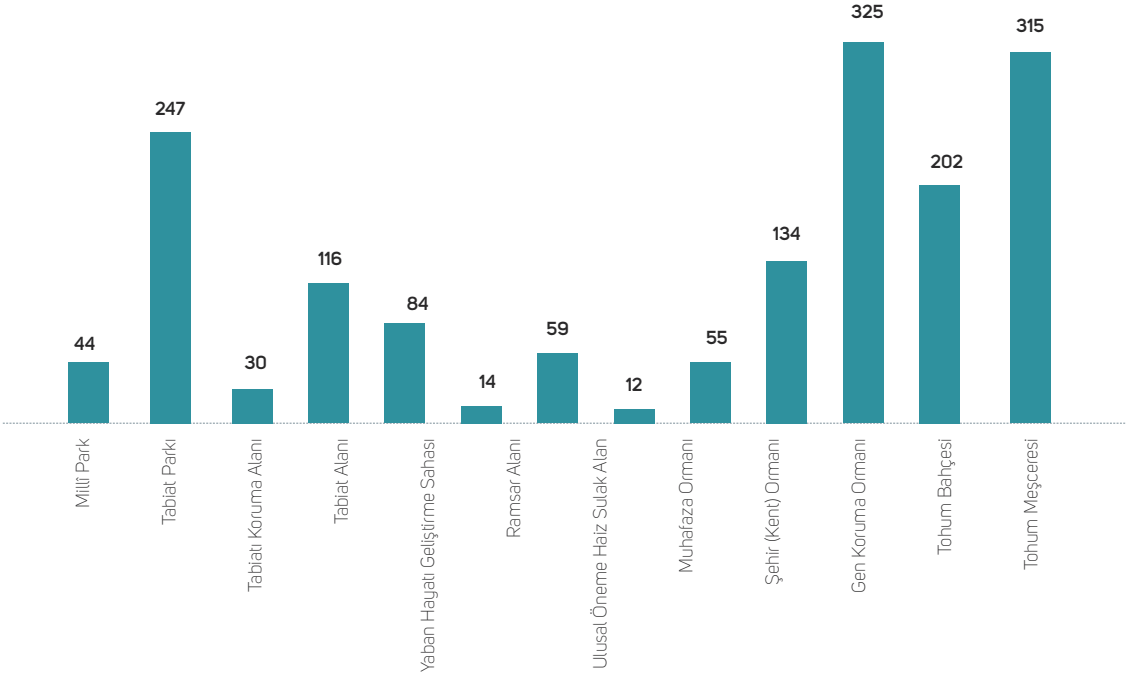
Proje sonucunda geleneksel bilgi veri tabanı uluslararası patent uzmanlarına açılarak ülkemize ait biyolojik çeşitliliğe dayalı geleneksel bilgiler kullanılarak geliştirilen ürünlere yabancılar tarafından patent alınması önlenmiş olacaktır. Diğer taraftan veri tabanında yer alan bu bilgiler araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde kullanılmak üzere akademisyenlere ve araştırmacılara sağlanmış olacaktır. Projenin 2017-2019 döneminde 12 ilde saha çalışmaları tamamlanmış olup, 2023 yılına kadar tüm illerde çalışmanın tamamlanması planlanmaktadır.

E.3. Korunan Alanlar

Korunan alan; biyolojik çeşitliliğin, doğal ve bununla ilişkili kültürel kaynakların korunması ve devamlılığın sağlanması amacıyla ilgili mevzuata göre yönetilen koruma statüsü bulunan kara, su ya da deniz alanlarıdır.

Türkiye'de koruma faaliyetleri; özel çevre koruma bölgesi, millî park, tabiat parkı, tabiatı koruma alanı, tabiat anıtı, yaban hayatı geliştirme sahası, muhafaza ormanları, tohum meşcereleri, tohum bahçeleri ve gen koruma alanları, tarım işletmeleri, doğal ve arkeolojik sit alanları, sulak alanlar ve biyosfer rezerv alanları gibi farklı statülere sahip alanlarda yürütülmektedir.

Grafik 44 – Tarım ve Orman Bakanlığı Sorumluluğunda Olan Korunan Alan Sayıları (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)



Dünya ve ülke ölçeğinde doğal, tarihi ve kültürel değerlere sahip ancak kentleşme, turizm ve tarım baskısı altındaki korunan alanlarda bütünleşik alan yönetimi yaklaşımı ve çok yönlü bakış açısı ile sektörler arası eşgüdümü sağlayarak biyolojik çeşitliliğin korunması ve alanların sürdürülebilirlik anlayışıyla yönetilmesi önem arz etmektedir.

Korunan alanlardaki biyolojik çeşitliliğin önemli bileşenlerinden olan tür ve habitatların korunması ve izlenmesi mevcut popülasyonlarının korunarak ekosistem hizmetlerinin devamlılığının sağlanması, tabiatın korunması açısından olduğu kadar korunan alanların yönetimi açısından da önemlidir.

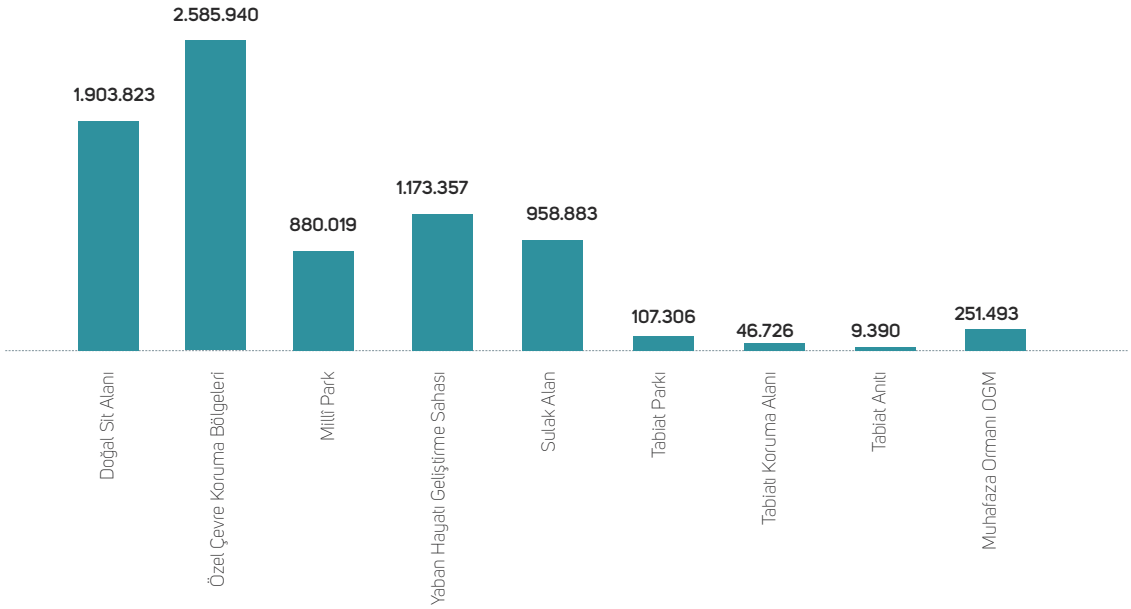
Türkiye'de koruma faaliyetleri; özel çevre koruma bölgesi, millî park, tabiat parkı, tabiatı koruma alanı, tabiat anıtı, yaban hayatı geliştirme sahası, muhafaza ormanları, tohum meşcereleri, tohum bahçeleri ve gen koruma alanları, tarım işletmeleri, doğal ve arkeolojik sit alanları, sulak alanlar ve biyosfer rezerv alanları gibi farklı statülere sahip alanlarda yürütülmektedir.

Doğal Sit Alanı, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Millî Park, Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Sulak Alan, Tabiat Parkı, Tabiatı Koruma Alanı, Muhafaza Ormanı ve Tabiat Anıtı Türkiye'de Korunan Alanları oluşturmaktadır. Türkiye'de Korunan Alanların toplam yüzölçümü 7.916.937 hektardır (Çizelge 88).

Çizelge 88 – Türkiye'de Bulunan Korunan Alanların Yüzölçümleri
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

KORUNAN ALAN	YÜZÖLÇÜMÜ (ha)
Doğal Sit Alanı	1.903.823
Özel Çevre Koruma Bölgeleri	2.585.940
Millî Park	880.019
Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	1.173.357
Sulak Alan	958.883
Tabiat Parkı	107.306
Tabiatı Koruma Alanı	46.726
Tabiat Anıtı	9.390
Muhafaza Ormanı	251.493
TOPLAM	7.916.937

Grafik 45 - Türkiye'de Bulunan Korunan Alanların Yüzölçümleri (ha)
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)



Türkiye'de 18 adet Özel Çevre Koruma Bölgesi bulunmakta ve bu bölgelerin yüzölçümü 2.585.940 hektardır. Türkiye'de 2.554 adet doğal sit alanı bulunmakta ve bu alanların yüzölçümü ise 1.895.439 hektardır. Özel Çevre Koruma Bölgelerinin toplam alanı Türkiye'nin %3'üne, Doğal Sit Alanlarının toplam alanı ise Türkiye'nin %2'sine karşılık gelmektedir.

E.3.1 Özel Çevre Koruma Bölgeleri

Bölgesel düzeyde koruma alanları konusunda uluslararası iş birliğini amaçlayan, Akdeniz'de biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik çalışmalar, 16.2.1976 tarihinde Barselona'da imzalanan ve 12.06.1981 tarih ve 17368 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi"nin eklerinden "Akdeniz'de Özel Koruma Alanlarına İlişkin Protokol" çerçevesinde başlatılmıştır.

Halen 1 nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 109. Maddesi, Çevre Kanunu'nun 9. Maddesi, 383 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ve Korunan Alanların Tespit, Tescil ve Onayına İlişkin Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik doğrultusunda Özel Çevre Koruma Bölgeleri ilan edilmektedir. Türkiye'de 18 adet Özel Çevre Koruma Bölgesi bulunmakta ve bu bölgelerin yüzölçümü 2.585.940 hektardır.

2015 yılı itibarıyla Türkiye'de 16 adet Özel Çevre Koruma Bölgesi bulunmakta ve bu bölgelerin yüzölçümü 2.458.749 hektar iken 2020 yılı itibarıyla Özel Çevre Koruma Bölgesi 18'e bu bölgelerin yüzölçümü ise 2.585.940 hektara yükselmiştir.

E.3.1.1. Belek Özel Çevre Koruma Bölgesi

Belek Özel Çevre Koruma Bölgesi, kıyı kumulların biçimlendirdiği 29 km kıyısal alana sahiptir. Bölgesel özelliklere sahip geniş kumul ve orman alanları biyoçeşitlilik zenginliği açısından alanı oldukça zengin kılmaktadır. Endemik balık türü Aphanius anatoliae, endemik Serik armudu (Pyrus serikensis), Caretta caretta ve Chelonia mydas deniz kaplumbağası türleri bölgenin zenginlikleri arasında yer almaktadır. 2019 yılında tamamlanan Belek Özel Çevre Koruma Bölgesi Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi ile; 556 adet tohumlu bitki taksonu ile 53 adet tohumsuz bitki taksonu, 57 adet büyük ve küçük memeli taksonu, 245 adet kuş türü, 273 adet denizel/içsu flora ve fauna taksonu, 25 adet sürüngen, 4 adet çift yaşar türü ve 248 adet omurgasız hayvan taksonu, yeni kayıt niteliği taşıyan 50 adet tohumlu bitki ve 90 adet omurgasız hayvan taksonu tespit edilmiştir

E.3.1.2. Datça- Bozburun Özel Çevre Koruma Bölgesi

Datça Bozburun Özel Çevre Koruma Bölgesi özellikle bitki örtüsü bakımından oldukça zengindir. Zeytin ağaçları, Kızılçam toplulukları, endemik Datça Hurması (Phoenis theophrast), badem, yerel kekik, zakkum, defne ve keçiboynuzu tipik Akdeniz bitki örtüsü özelliklerini yansıtmaktadır. Bu bölgede denizel fauna ve floraya ait 807 tür, floraya ait toplam 1.047 takson, 167 karasal omurgasız, 110 balık, 4 iki yaşamlı, 27 sürüngen, 123 kuş ve memeli türü tespit edilmiştir.

Yarımada, tarihten günümüze kadar çeşitli medeniyetlerin ürünü, yaşadıkları devirlerin sosyal, ekonomik, mimari ve benzeri özelliklerini temsil eden arkeolojik, kentsel, doğal, tarihi, vb. açılardan korunması gerekli alanlar, sit alanı olarak tanımlanmaktadır. Bu alanlar yarımada üzerinde dağınık olarak yer almaktadır.

E.3.1.3. Foça Özel Çevre Koruma Bölgesi

Foça doğal ve tarihi zenginliklerin korunması amacıyla Özel Çevre Koruma Bölgesi olarak ilan edilmiştir. Foça barındırdığı nesli tehlike altında olan türler arasında bulunan Akdeniz Foku (Monachus monachus) açısından iyi bilinen bir bölgedir. Çam ormanları ve makiler bitki örtüsünü şekillendirir ve kurt, tilki, çakal, sansar keklik, güvercin ve bıldırcın gibi canlılara yaşam alanları oluşturmuştur. Foça ÖÇKB içerisinde yer alan Gediz Deltası balık türleri açısından oldukça zengindir ve göçmen kuşların uğrak yeridir.

Foça kıyılarını oluşturan ve üzerinde yerleşme bulunmayan yarımadalar (İngiliz ve Fener Burnu vb.) denize açılan doğal uzantılar olarak Foça silueti ve çevresel değerler açısından korunmuş alanlardır. İncir, Fener, Eşşek, Hayırsız, Orak Adaları ve Siren Kayalıkları da bu koyları süslemektedir.

E.3.1.4. Gökova Özel Çevre Koruma Bölgesi

Gökova Özel Çevre Koruma Bölgesi zengin flora ve faunası ile ekolojik yönden öneme sahip bir bölge olup, Ege Bölgesi ve Akdeniz Bölgesi bitki örtüsü özelliklerini birlikte göstermektedir. Boncuk koyu, kum köpek balığı (carcharinus plumbeus) üreme alanı, Akyaka Kadın Azmağı ise su samuru (lutra lutra) üreme ve beslenme alanı özelliğindedir. Ayrıca bölge, ada martısı (larus audoinii), Akdeniz foku (monachus monachus) ve tepeli karabatak (phalacrocorax aristotelis) türlerinin yaşam alanıdır.

Bölgede önemli alanlardan birisi de Ketra, Setra, Sedir veya Şehirlioğlu Adası olarak bilinen Sedir Adası'dır. Ada, Gökova Körfezi'nin güney kesiminde yer almakta olup, Helenistik ve Roma devrine ait yazıtlar ihtiva etmektedir.

Bölge fauna açısından da oldukça zengindir. Bölgenin hemen hemen her kesiminde rastlanan kanatlı hayvanlardan üveyik, bıldırcın, tahtalı keklik, karabatak, balıkçıl, çobanaldatan, kırlangıç, ağaçkakan, sığırcık, karatavuk, bataklık, karga, çaylak, çil, yaban ördeği, yaban kazı, dağ serçesi, kartal, şahin, atmaca ve baykuş bulunmaktadır.

E.3.1.5. Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi

Mogan-Eymir Gölleri ve sulak alanları kuşlar tarafından barınma, üreme, konaklama amaçlı kullanılan ve ülkemizde Ramsar'a aday gösterilen önemli kuş alanlarından birisidir. 83 farklı kuş türü tespit edilmiştir. Ayrıca 3 tane iki yaşamlı türü, 25 tane memeli, 12 tane sürüngen, 13 tane balık ve 493 tane bitki türü bölgede yaşamakta olup bitki türlerinden 47 tanesi endemiktir. Bölgeyi karakterize eden bitki türlerinden Yanar döner veya Peygamber çiçeği (Centaurea tchihatcheffii) sınırlı bir alanda yayılış göstermektedir.

Bölgedeki "Sulak-Bataklık Alanlar" sayısız bitki ve hayvan türünün yaşayabilmesi için, bağımlı olduğu suyu ve birincil üretimi sağlayan, canlı tür ve çeşitliliğinin beşiğidir. Bu nedenle birçok canlı türünün yaşamını devam ettirebilmesi için stratejik öneme sahiptirler. Mogan- Eymir Gölleri ve sulak-bataklık alanları; 227 kuş türü tarafından barınma, üreme, konaklama amaçlı kullanılan ve ülkemizde Ramsar'a aday gösterilen önemli kuş alanlarındandır. Bu kuş türlerinin 40'ı bölgede üremekte, 30'u bütün yıl gözlenmekte diğerleri göç zamanı veya sadece göl çevresinde görülmektedir.

E.3.1.6. Fethiye- Göcek Özel Çevre Koruma Bölgesi

Bern Sözleşmesi ve CITES ile koruma altına alınan caretta caretta ve chelonia mydas türlerinin üreme alanlarından bir tanesi de Fethiye Kumsalıdır. Fethiye-Göcek ÖÇKB dere içlerinde, deltalarda ve taban suyunun yüksek olduğu yerlerde yetişen günlük ağacı (liquidambar orientalis) endemik bitki türü arasında yer alır. Günlük ağacından elde edilen sığla yağı kozmetik ve ilaç sanayide kullanılmaktadır.

Bölgenin önemli ot türleri ise tırtıl, deve dikeni, efek, kanyaşı, ayrık, topalak, sirken, yabani yulaf, yabani çulluk, narpız, tuzluk, ada çayı, salep, bağdibi, kara diken, sakız dikeni, çakır dikenidir.

Muğla İlindeki tarıma elverişli toprakların büyük bölümü Fethiye ilçesindedir. İlçe merkezinin çevresi son derece verimli 1. sınıf sulu tarıma elverişli topraklar ile çevrilidir.

E.3.1.7. Kaş- Kekova Özel Çevre Koruma Bölgesi

Bölgeye adını veren Kekova, bölge içinde yer alan en büyük adadır. Kekova Adası, Anadolu yakasına yapışık bir boğaz oluşturarak uzanır. Bölgesi içerisinde 51 familyaya ait 187 cins ve bu cinslere ait 272 tür ve tür altı taksondan bitki türleri bulunmakta ve bu türlerden 26 tanesi endemiktir. Ayrıca, 20 memeli türü, 96 kuş türü, 16 sürüngen ve 4 tane iki yaşamlı türü bulunmaktadır. Bitki türlerinden Daucus conchitae

W. Greuter (Yabani Havuç-Endemik) ve Onopordum rhodense Türkiye için yeni kayıt olarak ilk kez tespit edilmiştir.

Kaş-Kekova Özel Çevre Koruma Bölgesi Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi ile 447 adet tohumlu bitki taksonu ile 116 adet tohumsuz bitki taksonu, 70 adet büyük ve küçük memeli taksonu, 141 adet kuş türü, 968 adet denizel/içsu flora ve fauna taksonu, 23 adet sürüngen türü-5 adet çift yaşar türü ve 229 adet omurgasız hayvan taksonu ,yeni kayıt niteliği taşıyan 289 takson tespit edilmiştir. Bunlardan 163'ü bitki, 43'ü kuş, 2'si denizel fauna, 81'i omurgasız hayvan taksonudur.

Proje kapsamında 15 adet EUNIS habitat tipi tespit edilen Kaş-Kekova ÖÇKB'nde yapılan literatür taramaları ve arazi çalışmaları sonucunda elde edilen bilgiler ışığında 1'i öneri alan olmak üzere 11 hassas habitat belirlenmiştir. Bununla birlikte Habitat Direktifi kapsamında yapılan değerlendirmelere göre Kaş-Kekova Özel Çevre Koruma Bölgesi'nde tespit edilen habitatlardan 15 tanesinin Habitat Direktifi EK-I listesinde bulunan ve korunması/sürdürülebilirliğinin sağlanması gereken habitatlar arasına girdiği tespit edilmiştir. Kuş Direktifi kapsamında yapılan değerlendirmeler neticesinde de 59 adet kuş türünün Kuş Direktifinin ek listelerinde bulunduğu tespit edilmiştir.

İç Ada, Toprak Adası, Aşırlı Ada ve Kişneli Ada önemli diğer adalardır. Kıyıya paralel uzanan Sıcak Yarımadası ve Kekova Adası bir iç deniz niteliği taşıyan Ölüdeniz'i oluşturur.

Doğal güzelliklerin yanısıra antik ve tarihi eserlerin zenginliği de bölgeyi arkeoloji turizmi yönünden çekici kılmaktadır.

E.3.1.8. Göksu Deltası Özel Çevre Koruma Bölgesi

Göksu Deltası aynı zamanda bir Ramsar alanıdır ve birçok göçmen kuş açısından önemli bir sulak alandır. Göksu Deltası deniz kaplumbağaları "caretta caretta" ve "chelonia mydas" ın yumurtalarını bıraktığı, Akdeniz'deki en önemli ana yuvalama bölgelerinden birisini oluşturur. Ayrıca yumuşak kabuklu Nil Kaplumbağası (Trionyx triunguis)'nın da yuvalama alanlarından birisidir. Göksu Deltası Özel Çevre Koruma Bölgesinde 507 bitki taksonu bulunmakta olup bunlardan 10 tanesi endemik taksondur.

Göksu Deltası'na daha çok tuzcul bitkilerle, kumul vejetasyonun, hakim olduğu görülmektedir. Özellikle de Salicornia ve Euphorbiacinslerine ait türlerin Deltanın batısıyla, Akgöl ve Paradeniz çevresinde yoğunlaştığı görülmektedir. Göksu Deltası'nda yer alan su bitkilerinin göllerdeki varlığı, lagünlerin su rejimine ve tuzluluğa bağlıdır.

Göksu Deltası'nı kışlama ve kuluçka alanı olarak kullanan çok sayıda kuş türü, yılın hemen her mevsiminde, ilginç ve canlı bir peyzajın oluşumuna katkı sağlar.

E.3.1.9. Pamukkale Özel Çevre Koruma Bölgesi

Bölgedeki önemli doğal kaynaklardan olan ve Pamukkale Travertenlerini oluşturan termal su kaynakları geniş bir bölgeyi etkilemiş olup bu kapsamda sıcaklıkları 35-100°C arasında değişen 17 sıcak su kaynağı bulunmaktadır.

Harita 18 – Türkiye'de Bulunan Özel Çevre Koruma Bölgeleri
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Bölgede, kahverengi orman toprağı ile koluviyal toprak olmak üzere iki ana toprak grubu yer almakta olup, doğal bitki örtüsüne daha çok; dere kenarları, tarım alanları arasında kalan sınır çizgileri ile koru, otlak ve tarıma uygun olmayan tepelerde rastlanır. Hierapolis plato düzlüğünde, gözle görülebilir doğal kitle yeşillikleri Nerium oleander (zakkum) ile Ficus Inur ve Vitex Agnus Castus grupları vardır. Otsu bitkilerden bazı türler, mevsimlere bağlı olarak ve geçici yaprak-çiçek renk etkileriyle kendilerini belli etmektedir.

E.3.1.10. Ihlara Özel Çevre Koruma Bölgesi

Ihlara Özel Çevre Koruma Bölgesi biyolojik çeşitlilik yönünden oldukça zengin bir bölgedir. Ihlara Vadisi'nde yapılan araştırmalarda 54 familya ve 218 cinsten oluşan 364 takson tespit edilmiştir. Vadi içinin yoğun otlatma altında olmaması ve gölge alanların fazla olması, tür sayısının yüksek olmasını sağlamıştır. Bu türlerden 43'ünün endemik bitki türü olması, bölgenin doğal bitki örtüsünün önemini açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Bunların dışında bölge, sıcak termal su kaynakları ve tarihi kalıntılar bakımından da zengindir.

Yapılan gözlem ve araştırma sonuçlarına göre, bölgede 21 familyaya dahil 35 kuş türü saptanmıştır. Bu kuşlardan 11'i bölgede kuluçkaya yatmaktadır. Ayrıca, bölgenin en önemli akarsuyu niteliğinde olan Melendiz Irmağı'nda 4 balık türü saptanmıştır. Ekonomik değere sahip ve en çok yakalanan tür, yöresel adı Pullu olan Tatlısu Kefali (Leuciscus cephalus) tur.

E.3.1.11. Köyceğiz- Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgesi

Bölgede yer alan İztuzu kumsal alanı Akdeniz'deki deniz kaplumbağalarının (caretta caretta ve chelonia mydas) ve Nil kaplumbağasının (Trionyx triunguis) en önemli üreme alanlarından birisidir. Ayrıca bölge, su samuru türünün (lutra lutra) üreme ve yaşama alanıdır. Bölgede 126 kuş türü, 282 denizel fauna ve flora türü tespit edilmiştir.

Köyceğiz Özel Çevre Koruma Bölgesindeki en yaygın vejetasyon kızıl çam ve günlük ormanları ile maki ve frigana'ya ait ağaççık ve çalı bitkileri, ayrıca Köyceğiz Gölü etrafındaki sulak ve çorak bataklıklarda gelişen otsu bitkilerden oluşmaktadır.

Göl çevresi, kanallar ve ormanlar çeşitli hayvanların üreme ve barınma yeri olarak zengin bir potansiyele sahiptir.

Sakarmeke, leylek, İzmir yalıçapkını, kırlangıç, saz bülbülü, gülen sumru, yılan kartalı, arı kuşu, martı, çeltikçi, küçük beyaz balıkçıl ve diğer diğer çeşitli kuş türleri bölgeyi kışlama ve kuluçka alanı olarak kullanmaktadır.

E.3.1.12. Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi

Göl, Türkiye' deki en büyük ikinci ve dünyanın en tuzlu 2. gölüdür. Dünya Doğal Miras Alanları Geçici Listesi'nde yer almaktadır.

Tuz Gölü havzası ülkemizde biyolojik çeşitliliğin korunması açısından büyük önem taşıyan ve uluslararası kriterlere göre A sınıfı bir sulak alandır. Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi'nde dünyanın başka bölgelerinde görülmeyen endemik bitki türü tespit edilmiştir. Tuz Gölü'nün endemik bitkileri diğer bölgelerden farklı olarak tuza ve kuraklığa dayanıklı ırklar içerir.

Bu alanlar hızla kuraklaşan ve çoraklaşan dünyamızda paha biçilmez bir genetik kaynaktır. Alanda birçok yeni kayıt bitki türü tespit edilmiştir. Bunlar IUCN kategorilerine göre VU (Hassas) tür olup, ayrıca Bern Sözleşmesi ile de koruma altına alınmıştır.

- Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi kapsamında gerçekleştirilen çalışmalarda Tuz Gölü'nün biyolojik çeşitlilik bakımından çok özel ve önemli habitatlara sahip olduğu belirlendi.
- Bu proje ile alanda dünyanın başka bölgelerinde görülmeyen 71 adet endemik bitki türü tespit edilmiştir. Tuz Gölü'nün endemik bitkileri diğer bölgelerden farklı olarak tuza ve kuraklığa dayanıklı ırklar içerir. Bu türler hızla kuraklaşan ve çoraklaşan dünyamızda paha biçilmez bir genetik kaynaktır.
- Alanda tespit edilen 226 bitki türünün sekizi yeni kayıttır. Bu sekiz türün ikisi IUCN kategorilerine göre VU (Hassas) tür olup, bir tür de Bern Sözleşmesi ile koruma altındadır.
- Aynı alanda; 41 adet omurgasız hayvan, üç adet sucul bentik makroomurgasız, bir adet balık, bir adet sürüngen ve iki adet de memeli hayvan olmak üzere toplam 48 fauna türü ilk kez kaydedilmiştir.

Resim 2 – Tuz Gölü

E.3.1.13. Uzungöl Özel Çevre Koruma Bölgesi

Uzungöl Özel Çevre Koruma Bölgesi, yaban hayatı bakımından dağlarda ayı, kurt, yaban keçisi, tilki, Kafkas dağ horozu gibi çeşitli hayvan türleri barınmaktadır. Bölgede; 125 alt tür 68 varyete olmak üzere 311 cinse ait 658 bitki taksonu, 90 memeli türü, 8 amfibi (iki yaşamlı) türü, 7 sürüngen türü, 250 kuş türü bulunmaktadır. Bitki türlerinden çuha çiçeği (primula x uzungolensis) ilk kez bölge içerisinde tespit edilmiştir.

Yaban hayatı bakımından uzungöl çevresindeki dağlarda ayı, kurt, yaban keçisi, tilki, kafkas dağ horozu gibi çeşitli hayvan türleri barınmaktadır.

Gölün su sathı, mevsiminde gelen su miktarı ile bağımlı olarak cüzi farklılıklar gösterir ise de, genelde boyu 1.000 metre, eni 500 metre, derinliği ise 15 metre civarındadır. Gölde alabalık yaşamaktadır.

Güneye doğru uzayıp giden Haldizen deresi vadisi büyük doğa zenginliklerine sahiptir. Uzungöl'e yaklaşık 10 ile 20 km mesafede dağların yüksekliklerinde yer alan 10 kadar ufak göl yöredeki aktivite zenginliğini arttırmaktadır.

E.3.1.14. Saros Körfezi Özel Çevre Koruma Bölgesi

Saros Körfezi, içinde barındırdığı zengin balık çeşitleri nedeniyle deniz biyologları ve dalış meraklıları arasında büyük ve doğal bir akvaryum olarak nitelendirilir. Kaptan Cousteau 1970'li yıllarda gemisi "*Calipso*" ile Türkiye'yi ziyareti sırasında bu körfezde dalış yapmış "Kızıl Denizin Kuzey versiyonu olarak" nitelendirmiştir.

Saros Körfezi ve kıyıları jeomorfolojik, peyzaj, ekolojik, floristik, biyogenetik ve turistik özelliklerinin bozulmadan korunması amacıyla Özel Çevre Koruma Bölgesi olarak ilan edilmiştir.

Körfez Bölgesinde Akdeniz tipi iklim hakimdir. Havzada en yüksek nokta Körfezin kuzey-kuzey doğu uç kısmında yer alan Koru Dağıdır (385 m). Havzayı besleyen tek akarsu Kavak Deresidir.

Ege Denizi'nin en tuzlu kesimlerinden birini oluşturan Saros Körfezi'nde karmaşık girdaplar çizen akıntılar görülür. Bu akıntılar nedeniyle de kendi kendini temizleyen bir körfez konumundadır.

E.3.1.15. Patara Özel Çevre Koruma Bölgesi

Patara Özel Çevre Koruma Bölgesi; Muğla ve Antalya illeri Fethiye ve Kaş ilçeleri ve bunlara bağlı 5 belde 4 köyden oluşmaktadır. Antalya ili Kaş ilçesi–Gelemiş köyü sınırları içerisinde yer alan, Likya Uygarlığı dönemine ait Patara antik kenttir. Ayrıca bölge deniz kaplumbağalarının önemli bir yuvalama alanıdır.

Bölge ekonomisi genelde tarım dayalı olup son yıllarda turizm gelişmeye başlamıştır. Ova Gölü çevresinde modern yöntemlerle tarım yapılmaya başlanmış olup seracılık yaygındır ve turfanda sebze meyve üretimi yapılmaktadır.

Patara Kumsalı'nda, Eşen Çayı ağzından doğuya doğru 7 km uzunluğunda ortalama 25 m genişliğindeki ıslak şerit çok ince boyutlu temiz kumlardan oluşmaktadır. Bu alan caretta caretta ve chelonia mydas türü Akdeniz kaplumbağalarının 1. derece yumurtlama alanıdır. Bu alan da Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı ve Dokuz Eylül Üniversitesi iş birliği ile 1992 yılında yürütülen, "Deniz Kaplumbağaları Araştırma Projesi" sonuçlarına göre, kaplumbağa yuvalarının sıklığı 2-19 yuva/km arasında belirlenmiştir.

İdari anlamda Patara Özel Çevre Bölgesi'nin büyük bir kısmı Antalya-Kaş ilçesi, diğer kısmı ise Muğla-Fethiye ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Bölge içerisinde yapılan arkeolojik araştırmalara göre,

Likya Uygarlığı'nın en eski kentlerinden olan Patara İ.Ö. 9. yüzyılda dönemin ana limanı durumunda olup tarih boyunca Kalkan Erendağı'nın batısında üçgen şekilli bir ova üzerinde kurulmuştur.

- Patara Özel Çevre Koruma Bölgesi Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi kapsamında gerçekleştirilen çalışmalarda; 74 familyaya ait tür ve tür altı kategorilerde toplam 373 tohumlu bitki türü tespit edilmiştir. 373 tohumlu bitki türünden 343 tür yeni kayıt olup, bölgede ilk kez bu çalışma ile tespit edilmiştir. Bölgede, 16 adet endemik tür tespit edilmiştir.
- Alanda 107 adet karasal omurgasız, 11 adet sucul bentik makroomurgasız, 13 adet balık, 29 adet amfibi ve sürüngen, 76 adet kuş ve 25 adet memeli hayvan olmak üzere toplam 261 adet fauna türü tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerden altı tanesi endemiktir.
- Alanda 81 adet karasal omurgasız hayvan, dört adet sucul bentik makroomurgasız, dokuz adet balık, 23 adet sürüngen ve sekiz adet de memeli hayvan olmak üzere toplam 125 fauna türü ilk kez kaydedilmiştir.

E.3.1.16. Finike Denizaltı Dağları Özel Çevre Koruma Bölgesi

Bakanlar Kurulu Kararı ile 16 Ağustos 2013 tarihli ve 28737 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak ilan edilen Finike Denizaltı Dağları Özel Çevre Koruma Bölgesi ülkemizin deniz alanında ilan edilen ilk koruma alanı olma özelliğini taşımaktadır.

Türkiye'nin Ege ve Akdeniz kıyıları ile Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde yer alan toplam 15 adet özel çevre koruma bölgesine eklenen ve 1.124.173 ha'lık deniz koruma alanını ihtiva eden Finike Denizaltı Dağları Özel Çevre Koruma Bölgesi; derin deniz biyolojik çeşitliliği, ender bulunan banklar, denizaltı dağları gibi özel ekosistemler, nesli azalan türler ve nadir ekosistemler açısından önem arz etmektedir.

Harita 19 - Finike Denizaltı Dağları Özel Çevre Koruma Bölgesi
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Ayrıca söz konusu alan; Akdeniz Deniz Koruma Alanlarının durumunu geliştirmek ve yönetiminin sağlanması amacıyla, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi altında belirlenmiş olan Aichi Hedeflerinin gerçekleştirilmesine, Barselona Sözleşmesi, GFCM (Akdeniz Balıkçılığı Genel Komisyonu) ile Bern sözleşmelerinden kaynaklanan ülke yükümlülüklerinin yerine getirilmesine yardımcı olması beklenmektedir.

E.3.1.17. Karaburun-Ildır Körfezi Özel Çevre Koruma Bölgesi

Karaburun-Ildır Körfezi Özel Çevre Koruma Bölgesi 14.03.2019 tarih ve 823 sayılı Cumhurbaşkanı Kararı ile Özel Çevre Koruma Bölgesi olarak tespit ve ilan edilmiş, 15.03.2019 tarih ve 30715 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanmıştır.

Karaburun-Ildır Körfezi Özel Çevre Koruma Bölgesi, İzmir ili, Karaburun Yarım Adası, Ildır Körfezi denizel alanı ve adaları kapsamaktadır. Karaburun-Ildır Körfezi Özel Çevre Koruma Bölgesi karasal alan (göller dahil) 435,93 km^2 ve denizel alan 510,64 km^2 olmak üzere toplam alan 946,57 km^2 dir.

Karaburun Yarımadası kızılçam topluluklarının tahribi maki formasyonunu, bu formasyonun tahribi ise frigana formasyonunu meydana getirmiştir. Karaburun Yarımadası'nda bitki örtüsünü genellikle makiler oluşturur. Orman vejetasyonunun hakim ağaç türünü Kızılcam (Pinus brutia) (yaklaşık 27.000 ha kızılçam ormanı mevcuttur), maki formasyonunun her alanda rastlanabilecek olan ağaç türünü Kermez meşesi (Quercus coccifera), garig formasyonunun hemen her alanda rastlanabilecek türlerini ise abdest bozan (sarcopoterium spinosum) ve çeşitli ladenler (cistus sp.) meydana getirmektedir.

Harita 20 - Karaburun-Ildır Körfezi Özel Çevre Koruma Bölgesi
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Bölgesel bazı değişiklikler göstermekle birlikte bitki örtüsünü oluşturan türler çoğunlukla delice, kocayemiş, sandal, menengiç, kermez meşesi, tesbih, akça ağaç, sakız, dağ çileği, harnup, defne, sabırlık, kapari, katırtırnağı, güneş çiçeği, tosbağa otu, emzik otu, parşen, üçgül, tırtıl, yabani soğan, dede derneği, çevrince, misk soğanı, alçak esme gibi bitkilerdir. Buna karşılık en çok karşılaşılan frigana türleri ise abdestbozan, çeşitli ladenler, ağaç fundası, pembe çiçekli fundadır.

Yarımada florasında; 15 adet endemik tür, 4 adet nadir tür ve CITES kapsamında 5 adet tür tespit edilmiştir. Yine bu türlere ve bu türlerin dışında olmasına karşın IUCN kategorisinde bulunan 21 adet tür belirlenmiştir. Ayrıca 76 tür tıbbi, 38 tür arıcılık, 30 tür gıda, 39 tür ticari, 34 tür peyzaj ve 19 tür yem değerine sahip ve ekonomik değeri olan tür belirlenmiştir. Karaburun Yarımadası'nda Bozdağ kütlesi ve ormanlarla kaplı alanlar, yaban hayatı açısından zengin alanlardır.

Resim 3 - Orkide (Orchidaceae)

Resim 4 - Katır tırnağı (Spartium junceum)

Kıyı ve deniz alanı, nesli tükenmekte olan ve uluslararası düzeyde koruma altına alınan Akdeniz foklarının (monachus monachus) üreme ve yaşam alanı olan karaburun, yine ulusal/uluslararası ölçekte koruma altında olan ada martısı, yılan kartalı, küçük kerkenez, ada doğanı gibi kuş türlerine de sahiptir. Su samuru (lutra lutra) ve karakulak (caracal caracal), adi tosbağa, Akdeniz nalburlu yarasası da Yarımada'da yaşayan nesli tehlike altındaki türlerdendir.

E.3.1.18. Salda Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi

Salda Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi, coğrafik olarak Akdeniz Bölgesi'nde Burdur ili, Yeşilova İlçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. 43,7 km² karasal alan olmak üzere toplam ÖÇKB alanı 295,65 km²' dir. Alan sulak alan olması nedeniyle de biyolojik çeşitliliğin yüksek olduğu bir alandır. Bu kapsamda, bölgede 61 familyaya ait 301 sucul ve karasal bitki türü ile bu türler içinde tehlike sınıfı ve endemizm açısından 20 tür bulunmaktadır.

Harita 21 - Salda Gölü
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Jeolojik ve kimyasal özellikleri, barındırmış olduğu endemik türler ile önemli doğa alanı ve önemli kuş alanı kriterlerini sağlayan Uluslararası Doğayı Koruma Birliği (IUCN) tarafından koruma altına alınan kritik türlere ev sahipliği yapan Uluslararası ve Ulusal düzeyde öneme sahip bir alandır. Bölgede yapılan çalışmalar dünyada Mars gezegeninin yüzey özelliklerini (magnezyum yüklü beyaz kayalar) taşıyan dünyadaki iki bölgeden birinin Salda Gölü olduğunu göstermektedir.

E.3.2. Sulak Alanlar

Türkiye, sulak alanlar bakımından Avrupa ve Ortadoğu'nun en önemli ülkelerinden biri kabul edilmektedir. Bunun temel olarak iki nedeni bulunmaktadır; birincisi Türkiye'nin farklı ekolojik karakterdeki zengin ve çeşitli sulak alan habitatlarına sahip olması, ikincisi ise batı palearktik bölgedeki 4 önemli kuş göç yolundan ikisinin Türkiye üzerinden geçmesidir.

Türkiye, 1994 yılında Özellikle Su Kuşları Yaşam Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında (RAMSAR) Sözleşmesine taraf olmuştur ve taraf olma aşamasında 5 sulak alanını (Manyas Gölü, Seyfe Gölü, Burdur Gölü, Sultan Sazlığı ve Göksu Deltası) sözleşme listesine kaydettirmiştir. 1998 yılında ise daha önce bir kısmı sözleşme listesine dahil edilen Manyas (Kuş) Gölü ile Burdur Gölü'nün tamamı ile Gediz Deltası, Akyatan Lagünü, Uluabat Gölü ve Kızılırmak Deltası da Sözleşme Listesine dahil edilmiştir. Şu anda RAMSAR kapsamında 14 sulak alan bulunmakta olup toplam 184.487 ha'lık bir alana yayılmıştır (Çizelge 89).

Çizelge 89 - Türkiye'nin RAMSAR Alanları
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

	SULAK ALAN ADI	ALANI (ha)	İLİ	TESCİL STATÜSÜ	TESCİL TARİHİ
1	**Akyatan Gölü**	14.700	Adana	Ramsar	15.04.1998
2	**Burdur Gölü**	24.800	Burdur	Ramsar	28.05.1994
3	**Gediz Deltası**	14.900	İzmir	Ramsar	15.04.1998
4	**Göksu Deltası**	15.000	Mersin	Ramsar	28.05.1994
5	**Kızılırmak Deltası**	21.700	Samsun	Ramsar	15.04.1998
6	**Kızören Obruğu**	127	Konya	Ramsar	02.05.2006
7	**Kuyucuk Gölü**	416	Kars	Ramsar	28.08.2009
8	**Manyas (Kuş) Gölü**	20.400	Balıkesir	Ramsar	28.05.1994
9	**Meke Maarı**	202	Konya	Ramsar	21.07.2005
10	**Nemrut Gölü**	4.589	Bitlis	Ramsar	17.04.2013
11	**Seyfe Gölü**	10.700	Kırşehir	Ramsar	28.05.1994
12	**Sultansazlığı**	17.200	Kayseri	Ramsar	28.05.1994
13	**Uluabat Gölü**	19.900	Bursa	Ramsar	15.04.1998
14	**Yumurtalık Lagünü**	19.853	Adana	Ramsar	21.07.2005
	TOPLAM	**184.487**			

04/04/2014 tarih ve 28962 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği kapsamında bugüne kadar 59 sulak alan Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan olarak, 13 adet sulak alan Mahalli Öneme Haiz Sulak Alan olarak tescil edilmiştir.

Çizelge 90 – Türkiye'de Ulusal Öneme Haiz Sulak Alanlar
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

	Sulak Alan Adı	Alanı (ha)	İli	Tescil Statüsü	Tescil Tarihi
1	**Karakuyu Sazlıkları**	12.625	Afyonkarahisar	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	7.02.2019
2	**Akşehir ve Eber Gölleri**	117.779	Afyonkarahisar; Konya	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	19.04.2017
3	**Acıgöl**	55.095	Afyonkarahisar-Denizli	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
4	**Doğubeyazıt Sazlıkları**	22179	Ağrı	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
5	**Sarısu Ovası Sulak Alanları**	10092	Ağrı	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
6	**Tol Gölü**	1414	Ankara	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	19.04.2017
7	**Avlan Gölü**	10062	Antalya	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
8	**Aktaş Gölü**	5847	Ardahan	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
9	**Çıldır Gölü**	27058	Ardahan	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
10	**Putka Gölü**	4181	Ardahan	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
11	**Azap Gölü**	2183	Aydın	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	7.02.2019
12	**Gönen Deltası**	9770	Balıkesir	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
13	**Ahlat Sazlığı**	243	Bitlis	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
14	**Arin (Sodalı) Gölü**	4322	Bitlis	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
15	**Heybeli (Norşin) Gölü**	53	Bitlis	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
16	**Nazik Gölü**	11164	Bitlis	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
17	**İron Sazlığı**	13746	Bitlis; Muş	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
18	**Yeniçağa Gölü**	8224	Bolu	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	9.04.2015
19	**Çorak Gölü**	7892	Burdur	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
20	**Gölhisar Gölü**	5877	Burdur	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
21	**Yarışlı Gölü**	13219	Burdur	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
22	**Yazır Gölü**	2705	Burdur	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
23	**Kocaçay Deltası**	17025	Bursa	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	13.08.2018
24	**İznik Gölü**	61606	Bursa	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	13.08.2018
25	**Gökçeada Lagünü**	3491	Çanakkale	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	7.02.2019
26	**Işıklı Gökgöl**	33693	Denizli	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
27	**Efteni Gölü**	8314	Düzce	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	30.05.2018
28	**Güney Keban Barajı**	41424	Elazığ	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
29	**Hazar Gölü**	28846	Elazığ	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
30	**Ekşisu Sazlıkları**	8736	Erzincan	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	12.06.2017
31	**Tortum Gölü**	2709	Erzurum	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	19.04.2017
32	**Balıkdamı Gölü**	14147	Eskişehir	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	7.02.2019

	Sulak Alan Adı	Alanı (ha)	İli	Tescil Statüsü	Tescil Tarihi
33	**Karkamış Taşkın Ovası**	27396	Gaziantep; Şanlıurfa	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
34	**Yüksekova(Nehil) Sazlıkları**	21533	Hakkâri	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	9.04.2015
35	**Gölbaşı Gölü**	792	Hatay	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	19.04.2017
36	**Aras Karasu Taşkınları**	9090	Iğdır	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
37	**Aygır Gölü**	1034	Kars	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
38	**Çalı Gölü**	391	Kars	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
39	**Hürmetçi Sazlığı**	15713	Kayseri	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
40	**Gölmarmara Gölü**	24893	Manisa	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	12.06.2017
41	**Dipsiz Lagünü**	1035	Mersin	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	12.06.2017
42	**Bulanık Ovası Sulak Alanları**	3496	Muş	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
43	**Acarlar Longoz Ormanı**	17528	Sakarya	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	7.02.2019
44	**Ladik Gölü**	1836	Samsun	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
45	**Tödürge Gölü**	4340	Sivas	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
46	**Ulaş Gölü**	7994	Sivas	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
47	**Akgöl**	1203	Van	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
48	**Bendimahi Deltası**	27177	Van	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
49	**Çelebibağ Sazlıkları**	1337	Van	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
50	**Dönemeç Deltası**	5945	Van	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
51	**Erçek Gölü**	22269	Van	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	10.06.2016
52	**Karasu Deltası**	339	Van	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
53	**Turna (Keşiş) Gölü**	3045	Van	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	8.04.2015
54	**Karamuk Sazlıkları**	15785	Afyonkarahisar	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	31.07.2019
55	**Metruk Tuzlası**	3376	Muğla	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	31.07.2019
56	**Tuzla Palas Gölü**	17320	Kayseri	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	31.07.2019
57	**Meriç Deltası**	29046	Edirne	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	19.03.2020
58	**Yeşilırmak Deltası**	34340	Samsun	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	19.03.2020
59	**Kozanlı Gökgöl**	5723	Konya	Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan	19.03.2020
	Toplam	**869.697**			

Çizelge 91 – Türkiye'de Mahalli Öneme Haiz Sulak Alanlar
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

	Sulak Alan Adı	Alanı (ha)	İl	Tescil Statüsü	Tescil/ Yenileme Tarihi
1	**Aksaz Gölü**	133	Sinop	Mahalli Öneme Haiz	23.02.2016
2	**Bakkal Gölü**	25	Çankırı	Mahalli Öneme Haiz	23.02.2016
3	**Çiğ gölü**	129	Ordu	Mahalli Öneme Haiz	11.08.2019
4	**Hersek Lagünü**	167	Yalova	Mahalli Öneme Haiz	23.02.2016
5	**Samsam Gölü**	931	Konya	Mahalli Öneme Haiz	23.02.2016
6	**Büyük Akgöl**	2.957	Sakarya	Mahalli Öneme Haiz	11.08.2019
7	**Şeyatan sofrası Sulak Alanı**	17	Balıkesir	Mahalli Öneme Haiz	24.01.2017
8	**Karakoç Deresi Sulak Alanı**	38	Balıkesir	Mahalli Öneme Haiz	24.01.2017
9	**Erzurum Bataklıkları**	8.632	Erzurum	Mahalli Öneme Haiz	18.05.2018
10	**Küçük Akgöl**	187	Sakarya	Mahalli Öneme Haiz	11.08.2019
11	**Keremali Gölü**	188	Sakarya	Mahalli Öneme Haiz	11.08.2019
12	**Kaz Gölü**	315	Sivas	Mahalli Öneme Haiz	19.11.2019
13	**Haydarlar Gölü**	794	Hatay	Mahalli Öneme Haiz	25.05.2019
	TOPLAM	14.513			

E.3.3. Doğal Sit Alanları

Doğal Sit Alanları; jeolojik devirlere ait olup, ender bulunmaları nedeniyle olağanüstü özelliklere sahip yer üstünde, yer altında veya su altında bulunan korunması gerekli alanlardır.

Bu alanlar daha önce 1. derece, 2. derece ve 3.derece doğal sit alanı şeklinde derecelendirilirken, 644 sayılı KHK'ye dayanılarak çıkarılan "Korunan Alanların Tespit, Tescil, Onayına İlişkin Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik" ile yeni statüler belirlenmiş olup, yeni doğal sit alanı tescilleri ve yeniden değerlendirme sonucu yapılan tesciller Çizelge 92'de verilen statülere göre tescil edilmektedir.

Çizelge 92 - Doğal Sit Alanlarının Sayısı
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

KORUMA STATÜSÜ (ha)	TOPLAM SAYI	TOPLAM ALAN
1.Derece Doğal Sit Alanı	898	958.114,75
2.Derece Doğal Sit Alanı	283	44.686,35
3.Derece Doğal Sit Alanı	533	143.591,41
Derecesi Belirsiz	81	24.668,32
Kesin Korunacak Hassas Alan	162	179.237,12
Nitelikli Doğal Koruma Alanı	391	412.146,68
Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	403	141.377,87
TOPLAM	**2.751**	**1.903.822,5**

Kesin Korunacak Hassas Alanlar; Bakanlar Kurulu kararı ile ilan edilerek yapı yasağı getirilen mutlak korunması gereken, bölgesel, ulusal veya dünya ölçeğinde olağanüstü ekosistem ve türlerin olduğu,

jeolojik ve jeomorfolojik açıdan istisnai özelliklere sahip, özgün ekosistem yapısına sahip, biyoçeşitliliğin korunduğu alanlardır.

Nitelikli doğal koruma alanları tarım hariç tarım uygulamaları, tıbbi ve aromatik bitki uygulamaları, hayvancılık, balıkçı barınağı, iskele, doğal kaynak suyu kullanımına yönelik uygulamalar, içme suyu amaçlı baraj ve göletler, doğal göl ve denizler hariç kültür balıkçılığı faaliyetleri, zorunlu teknik altyapı uygulamaları ve alanın doğal yapısıyla uyumlu, beton, asfalt gibi malzemelerin kullanılmadığı çadırlı kamp, karavan ve günübirlik faaliyetlerin yapılabildiği alanlardır.

Sürdürülebilir koruma ve kontrollü kullanım alanları; barındırdığı siluet, jeolojik ve ekolojik değerlerin korunması ve geliştirilmesi amacıyla alanın potansiyeli ve kullanım özellikleri göz önünde bulundurularak, kesin korunacak hassas alan ve nitelikli doğal koruma alanlarında izin verilen faaliyetlere ek olarak doğal ve kültürel bakımdan uyumlu düşük yoğunlukta faaliyetler, entegre tesis, turizm ve yerleşimlere izin veren alanlardır.

E.3.4. Millî Parklar, Tabiatı Koruma Alanları, Tabiat Parkları ve Tabiat Anıtları

2873 sayılı Millî Parklar Kanunu çerçevesinde Millî Park, Tabiatı Koruma Alanı, Tabiat Parkı ve Tabiat Anıtı statülerinde koruma alanları ilan edilmektedir.

Millî Park, "bilimsel ve estetik bakımından, milli ve uluslararası ender bulunan tabii ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip tabiat parçaları" olarak tanımlanmıştır. 2020 yılı itibarıyla Türkiye'de 44 Millî Park bulunmaktadır (Çizelge 93). Millî Parklar orman, step, sulak alan ve kıyı ekosistemlerindeki biyolojik çeşitliliğin korunması açısından büyük öneme sahiptirler.

"Millî Parklar Kanunu" 1983'te yürürlüğe girdiğinde, "ormanlar" teriminin yanı sıra "doğa parçaları" teriminin de kullanılmasıyla, bu yasanın ormanlar dışında kalan ve koruma gerektiren alanlara da uygulanabilmesine imkân tanınmıştır. Temel amaç doğanın korunması olduğundan, "Tabiatı Koruma Alanı" ifadesi de yasalara eklenmiştir. Tabiatı Koruma Alanları, "bilim ve eğitim bakımından önem taşıyan nadir, tehlikeye maruz veya kaybolmaya yüz tutmuş ekosistemler, türler ve tabii olayların meydana getirdiği seçkin örnekleri ihtiva eden ve mutlak korunması gerekli olup sadece bilim ve eğitim amaçlarıyla kullanılmak üzere ayrılmış tabiat parçaları" olarak tanımlanmıştır. 2020 yılı itibarıyla 30 adet Tabiatı Koruma Alanı bulunmaktadır.

Tabiat parkları; bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliğine sahip, manzara bütünlüğü içinde halkın dinlenme ve eğlenmesine uygun tabiat parçaları olarak tanımlanmıştır. Ülkemizde bu amaçla ilan edilmiş 2015 yılı itibarıyla 204 adet, 2016 yılı itibarıyla 208 ve 2020 yılı itibarıyla 247 adet Tabiat Parkı bulunmaktadır.

Çizelge 93 – Türkiye'nin Millî Parkları
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

No	İli	Millî Park Adı	Alanı (dekar)	İlan Yılı
1	**Yozgat**	Yozgat Çamlığı	266,902248	5.02.1958
2	**Osmaniye**	Karatepe - Aslantaş	4142,90863	29.05.1958
3	**Ankara**	Soğuksu	1186,262189	19.02.1959
4	**Balıkesir**	Kuşcenneti	17058,36511	27.07.1959
5	**Bursa**	Uludağ	13024,06625	20.09.1961
6	**Bolu**	Yedigöller	1623,06934	29.04.1965

No	İli	Millî Park Adı	Alanı (dekar)	İlan Yılı
7	Aydın	Dilek Y. – B. Menderes D.	27598,16218	19.05.1966
8	Manisa	Spil Dağı	6801,026208	22.04.1968
9	Isparta	Kızıldağ	80200,4197	9.05.1969
10	Antalya	Güllük Dağı - Termessos	6699,977344	3.11.1970
11	Isparta	Kovada Gölü	6550,708833	3.11.1970
12	Tunceli	Munzur Vadisi	42674,48596	21.12.1971
13	Antalya	Beydağları Sahil	31165,87678	16.03.1972
14	Antalya	Köprülü Kanyon	47473	12.12.1973
15	Kastamonu	Ilgaz Dağı	1117,696365	2.06.1976
16	Afyon	Başkomutan TMP	34833,60424	8.11.1981
17	Trabzon	Altındere Vadisi	4467,714133	9.09.1987
18	Çorum	Boğazköy – Alacahöyük	2600,43768	21.09.1988
19	Adıyaman	Nemrut Dağı	13827,27676	7.12.1988
20	Konya	Beyşehir Gölü	82156,8951	11.01.1993
21	Balıkesir	Kazdağı	20934,8334	17.04.1994
22	Antalya	Altınbeşik Mağarası	1146,647581	31.08.1994
23	Artvin	Hatila Vadisi	16943,77941	31.08.1994
24	Artvin	Karagöl – Sahara	3250,971849	31.08.1994
25	Rize	Kaçkar Dağları	52970,0776	31.08.1994
26	Niğde	Aladağlar	55064,40812	21.04.1995
27	Muğla	Marmaris	29206,02199	8.03.1996
28	Muğla	Saklıkent	1643,29524	6.06.1996
29	Çanakkale	Troya TMP	13517,18737	7.11.1996
30	Denizli	Honaz Dağı	9428,975644	21.04.1998
31	Kastamonu	Küre Dağları	37753,3752	7.07.2000
32	Kars	Sarıkamış-Allahuekber Dağları	22519,88539	19.10.2004
33	Ağrı	Ağrı Dağı	88014,80365	17.11.2004
34	Edirne	Gala Gölü	5923,49	5.03.2005
35	Kayseri	Sultan Sazlığı	24357,69914	17.03.2006
36	Şanlıurfa	Tek Tek Dağları	19335,24053	29.05.2007
37	Kırklareli	İğneada Longoz Ormanları	3155,001931	13.11.2007
38	Adana	Yumurtalık Lagünü	16979,94153	6.12.2008
39	Erzurum	Nene Hatun TMP	387,4231548	6.06.2009
40	Ankara	Sakarya Meydan Muharebesi TMP	13850,46392	8.02.2015
41	Bayburt	Kop Dağı Müdafaası TMP	6335,100131	15.11.2016
42	Muş	Malazgirt Meydan Muharebesi TMP	238,3281702	17.03.2018
43	Kastamonu	İstiklal Yolu TMP	235,7	2.11.2018
44	Siirt	Botan Vadisi	11358,28392	15.08.2019
TOPLAM ALAN			**880.019,7899**	

Tabiat Anıtı, tabiat ve tabiat olaylarının meydana getirdiği özelliklere ve bilimsel değere sahip ve millî park esasları dahilinde korunan tabiat parçaları olarak tanımlanmaktadır. Ülkemizde 2020 yılı itibarıyla 116 alan "Tabiat Anıtı" olarak koruma altına alınmıştır.

E.3.5. Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ve Üretme İstasyonları

4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu çerçevesinde nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan yaban hayvanlarının doğal olarak bulunduğu alanlar, ekosistem özellikleri bozulmadan bu türlerin habitatları ile birlikte korunması amacıyla koruma altına alınmaktadır. Bazı alanlarda türlerin üretimi de gerçekleştirilmektedir. Türkiye'de 84 adet Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ilan edilmiştir. Nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalan Anadolu yaban koyunu, kara akbaba, toy, dağhorozu, ceylan, sırtlan, alageyik ve kelaynak gibi türler için proje bazında koruma çalışmaları yürütülmektedir. Konya Bozdağ'da yaban koyunu (*ovis gmelinii anatolica*), Urfa Kızılkuyu'da ceylan (*gazella subgutturosa*), Urfa Birecik'te kelaynak (*geronticus eremita*) popülasyonları koruma altına alınmış ve bu türlerin yok olması kısmen önlenmiştir. Yaban hayvanlarının doğal popülasyonlarını üretip doğaya salma yoluyla desteklemek için İstanbul Bahçeköy, Eskişehir-Mihalıççık, İstanbul-Polenezköy ve Samsun-Vezirköprü'de kızıl geyik (*cervus elaphus*), Antalya Eşenadası'nda alageyik (*dama dama*), Hatay Kırıkhan'da dağ ceylanı (*gazella gazella*), Ankara Nallıhan'da (*ovis gmelinii anatolica*) Gaziantep Erikçe'de (*gazella subgutturosa*) üretme istasyonları kurulmuştur.

Yurdumuzdaki yaban hayvanı tür sayısı 761 olarak tespit edilmiştir. Bunlardan 150 türün memeli, 481 türün kuş ve 130 türün sürüngen olduğu kayıt altına alınmıştır. Yaban hayvanı türleri içinde yer alan memelilerden 121, kuşlardan 378 ve sürüngenlerden 130 olmak üzere toplam 629 tür koruma altına alınmış, 10 memeli ve 103 kuş olmak üzere toplam 113 tür av hayvanı olarak belirlenmiştir.

E.3.6. Tabiat Varlıkları

Jeolojik devirlerle, tarih öncesi ve tarihi devirlere ait olup ender bulunmaları veya özellikleri ve güzellikleri bakımından korunması gerekli, yer üstünde, yer altında veya su altında bulunan değerler olup, "anıt ağaç" ve "mağaralar" tabiat varlığı olarak koruma altına alınmaktadır.

Çizelge 94 – Türkiye'de Tescilli Anıt Ağaç Sayısı
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Tescilli toplam ağaç sayısı	9.092
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü) tarafından tescillenen anıt ağaç sayısı	1.020

Çizelge 95 – Türkiye'de Tescilli Mağara Sayısı
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Tescilli toplam mağara sayısı	231
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü) tarafından tescillenen mağara sayısı	30

E.4. Biyo-Güvenlik Çalışmaları

Ülkemiz flora zenginliğini korumak için Tarım ve Orman Bakanlığınca tür eylem planları hazırlanmakta ve bu planlar doğrultusunda uygulanan projeler çerçevesinde izleme çalışmaları yürütülmektedir. Bugün itibarıyla 65 bitki tür eylem planı yapılmış olup, hedeflenen faaliyet çalışmaları devam etmektedir.

E.5. Türkiye'deki İstilacı Yabancı Türler (Türkiye'deki En Tehlikeli İstilacı Yabancı Türler)

Dünya Koruma Birliği (IUCN) tarafından yayınlayan dünyanın en kötü 100 istilacı yabancı türlerinden 14 tanesi Türkiye'de bulunmaktadır. Bunlar; Akdeniz sivrisinek balığı (gambusia holbrooki), taraklı medüz, kaykay (mnemiopsis leidyi), deniz salyangozu (rapana venosa), İsrail sazanı veya gümüşi havuz balığı (carassius gibelio), zebra midye (dreissena polymorpha), su sümbülü (eichornia crassipes), katil yosun (caulerpa taxifolia), gökkuşağı alabalığı (oncorhyncihus mykiss), kahverengi havuz balığı (carassius carassius), Mozambik tilapiyası (oreochromis mossambicus), su maymunu (myocastor coypus), Singapur kaplumbağası (trachemysscripta elegans), sıçan (rattus rattus) ve karabalık (clarias gariepinus) tır.

IUCN listesinde yer almayan fakat Türkiye için tehlikeli olan türler ise: Baraj otu (diplachne fusca), persicaria perfoliat, Çukurova fener otu (Physalis angulata L), physalis philadelphica lam. var. immaculata waterf, Singapur kaplumbağası (trachemysscripta elegans,), it dolanbacı (sicyos angulatus), yalancı akasya (robinia pseudoacacia), kazayağı, makas otu (carpobrotus acinaciformis), kokar ağaç, aylandız (ailanthus altissima), arsız zaylan (ambrosia artemisiifoli, çöl çekirgesi (schistacerca gregaria), yeşil papağan (psittacula krameri) Türkiye'ye girmiş bulunmaktadır.

E.5.1. Türkiye Denizlerindeki İstilacı Yabancı Türler

Küresel ısınmaya bağlı iklim değişiklikleri sonucu deniz suyu sıcaklığındaki ve su parametrelerindeki değişiklikler ve gemi balast suları nedeniyle İndo-Pasifik kökenli birçok tür denizlerimize geçiş yapmıştır. Denizlerimizdeki ekosistemlere, biyolojik çeşitliliğe, balıkçılık ekonomisine ve insan sağlığına zarar vereceği öngörülen türler; "Balon balığı (lagocephalus sceleratus), beyaz sokar balığı (siganus luridus), esmer sokar balığı (siganus rivulatus), göçmen denizanası (rhopilema nomadica), aslan balığı (pterois miles) ve deniz kestanesi" türleri belirlenmiştir.

Süveyş Kanalı'nın açılmasıyla 790 balık türü Akdeniz'e gelmiştir. Türkiye denizlerindeki yabancı türlerin sayısı 2005 yılında 263 tür iken, Doğu Akdeniz'in ülkemiz sularında ise istilacı yabancı tür sayısı 450'ye yaklaşmıştır. Akdeniz'de 160, Doğu Akdeniz'de 330, Ege Denizi'nde 165, Marmara Denizi'nde 69, Karadeniz'de 21 istilacı yabancı tür yerleşmiş durumdadır. Akdeniz'de bulunan istilacı yabancı türlerin %66'sı Süveyş Kanalı'ndan gelmesine karşın, Karadeniz'de bulunan istilacı yabancı türlerin %80'i gemilerin balast sularıyla gelmiştir.

Resim 5 - Katil yosun (Caulerpa taxifolia)

Ülkemiz denizlerinde tespit edilen istilacı yabancı türlere örnek olarak, *Mnemiopsis leidyi* (taraklı medüz, kaykay), rapana venosa (deniz salyangozu), *lagocephalus sceleratus* (balon balığı), *caulerpa taxifolia*, (katil yosun) sayılabilir. İzleme amacıyla Nuh'un Gemisi Biyolojik Çeşitlilik Veri Tabanı altında "İstilacı Yabancı Türler Arayüzü" oluşturulmuştur.

Resim 6 - Deniz Salyongozu (Rapana venosa)
(Prof. Dr. Bayram ÖZTÜRK)

E.5.2. Türkiye İç Sularındaki İstilacı Yabancı Balık Türleri

İç sularımızda 370'ye yakın balık türü bulunmakta olup, bazı istilacı balık türlerinin iç sularımıza izinsiz, yasa dışı olarak bırakıldığı ve bunun sonucunda da birçok tatlı su balık türleri tehdit altında kalmaktadır. Birçok göl ve akarsu, Türkiye faunasına ait olmayan sivrisinek balığı, sudak, havuz balığı (*carasius gibelio*) gümüş balığı, yeşil sazan, güneş balığı, çakıl balığı ve zebra midyesi istilası altındadır. İstilacı türlerle mücadele kapsamında 4/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığının Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ ile istilacı türlerin avcılığına istihsal alanı dikkate alınarak zaman ve istihsal vasıtası açısından getirilen yasak ve kısıtlamalar dikkate alınmadan istisnai olarak izin verilir (Örnek: havuz balığı/carasius gibelio). Ayrıca gümüş balığı (atherina boyeri) için avcılık kısıtlaması bulunmamaktadır. Diğer taraftan 1380 sayılı Su Ürünleri Kanununda yapılan değişiklik ile izinsiz su kaynaklarına balıklandırma yapanlara idari yaptırımlar getirilmiştir.

E.6. Türkiye'de Erozyona ve Çölleşmeye Duyarlı Alanlar

E.6.1. Erozyonla Mücadele

21. yüzyılda insanlığın karşı karşıya kaldığı en büyük sorunların başında gelen "iklim değişikliği ve küresel ısınma" beraberinde başlıca arazi bozulum sebepleri olan çölleşme, su ve rüzgâr erozyonu, çoraklaşma arasında zincirleme bir reaksiyonu da getirmektedir.

Artan nüfusla birlikte orman ürünleri ile tarımsal ve hayvansal ürünlere olan talebin her geçen gün artmasına bağlı olarak bu ürünlerin asıl üretim kaynağı olan toprak üzerindeki baskı da aynı ölçüde artmaktadır. Nüfus ve talep yapısındaki bu tür değişimler gıda güvencesi ve ilgili ekosistem hizmetlerini doğrudan etkilemektedir. Ayrıca iklim değişikliğinin, sosyal ve ekonomik sorunları tetiklemesine bağlı olarak tarım üzerinde ki baskı beklenenden daha hızlı artmaktadır.

Türkiye'nin artan nüfus eğilimi ve bu nüfusu besleyecek tarım arazilerinin azalan varlığı göz önüne alındığında, toprak varlığının doğal veya yapay yollarla kaybını ve niteliklerini yitirmesinin bir an evvel önüne geçilmelidir. Bunun için çevre öncelikli sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak, planlı arazi kullanımını sağlayacak tedbirlerin uygulamaya geçirilmesi elzem görülmektedir.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından ülkemizde meydana gelen erozyonun dinamik olarak izlenmesi ve buna bağlı gerekli önlemlerin alınmasına yönelik politikaların belirlenebilmesi için Dinamik Erozyon Modeli ve İzleme Sistemi (DEMİS) yazılımı geliştirilmiştir. Geliştirilen bu yazılım ile birlikte ülkemizde su erozyonu sonucu yerinden oynayan sediment miktarlarına yönelik istatistikler ile bu kayıplara hangi etmenlerin sebep olduğu 25 ana su havzası ve 81 il ölçeğinde ortaya konulmuştur. Böylece Türkiye ana su havzalarında ki yıllık ortalama toprak kayıplarının belirlenerek Türkiye Su Erozyonu Haritası (https://www.tarimorman.gov.tr/CEM/Belgeler/yay%C4%B1nlar/yay%C4%B1nlar%202019/T%C3%BCrkiye%20Su%20Erozyonu%20Atlas%C4%B1.pdf) üretilmiştir (Harita 22).

Bununla birlikte toprak kaynaklarının izlenmesi, etkili ve verimli bir şekilde değerlendirilmesi bakımından Türkiye Su Erozyonu Haritası'nın doğal kaynak planlama aracı olarak kullanılması hususunda 2020/7 nolu Cumhurbaşkanlığı Genelgesi yayınlanmıştır.

Su erozyonu ile birlikte rüzgâr erozyonu ile mücadelede edebilmek ve etkili gelecek planlaması ile oluşabilecek zararları en aza indirmek amacıyla olası erozyon tehditlerinin doğru senaryolar altında tahmin edilmesi ve değerlendirmelerin üst ölçekte gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Rüzgâr erozyonu potansiyeline sahip alanlar ile rüzgâr erozyonuna maruz kalan alanları tespit etmek amacıyla Ulusal Dinamik Rüzgâr Erozyonu Modeli ve İzleme Sistemi (UDREMİS) yazılımı geliştirilmiştir. Böylece Türkiye ölçeğinde rüzgâr erozyonu potansiyeline sahip alanlara yönelik duyarlılık haritası üretilmiştir. Yapılacak ölçümleme ve validasyon çalışmalarından sonra Türkiye Rüzgâr Erozyonu Haritası da kullanıcı ve planlayıcıların hizmetine sunulacaktır.

2008-2012 yıllarını kapsayan "Millî Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberliği Eylem Planı" hazırlanmış, beş yılda 2 milyon 429 bin hektar alanda ağaçlandırma, erozyonla mücadele ve ormanların iyileştirilmesi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Ayrıca ülkemizde 2019 yılı sonuna kadar 9.800.000 ha alanda ağaçlandırma, erozyon kontrolü, bozuk orman alanlarının rehabilitasyonu, mera ıslahı, enerji ormanı tesisi, suni gençleştirme ve özel ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmaların 1.550.000 ha erozyon kontrolü çalışması olup, diğer çalışmalar ise dolaylı olarak erozyonu önlemeye katkı sağlamıştır.

1970'li yıllarda erozyonla denizlere, göllere ve barajlara taşınan toprak miktarı yılda 500 milyon ton iken, günümüzde yapılan ölçümlere göre bu miktar yılda 154 milyon tona düşmüştür. Tarım ve Orman Bakanlığının hedefi 2023 yılında erozyonla kaybolan toprak miktarını yıllık 130 milyon tona düşürmektir.

Yıllar sonra yapılan yeni değerlendirmelerle erozyon sonucu taşınan toprak miktarının mekânsal ve alansal analizlerinin yapılması sağlanmıştır. Türkiye Su Erozyonu Haritasında yer alan erozyon şiddeti sınıfları, farklı arazi kullanım türleri ve farklı eğim grupları açısından çözümlenmiş ve neticesinde mücadelede mekânsal önceliği olan erozyon alanlarına uygun tekniklerle koruma yöntemlerinin uygulanması mümkün hale gelmiştir. Yapılacak olan bu çalışmalarla birlikte 2023 yılına kadar erozyonla taşınan ve kayıp-edilen toprak miktarının 154 milyon tondan 130 milyon tona indirilmesi için çalışmalara hız verilmiştir.

Harita 22 – Türkiye Su Erozyonu Haritası
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

Tarım ve Orman Bakanlığı Strateji Eylem Planı (2019-2023) da yer alan hedef "İklim Değişikliği ve Erozyonla Mücadele" başlığı kapsamında TAGEM tarımsal faaliyetlerin yürütüldüğü tarım toprakları ve meralarda Konya- Karapınar Bölgesinde tarım ve mera topraklarında rüzgâr erozyonu, Akdeniz, Ege ve İç Anadolu ile Karadeniz Geçit Bölgelerinde tarım topraklarında arazi korunumu ve erozyonu önleyici toprak işleme ve koruyucu örtü projeleri ile farklı arazi kullanımlarında arazi bozulumu eğilimleri-bitki örtüsü değişimleri, rüzgâr erozyonun etkileri ve bu etkilere karşı tedbir ve alınacak önlemleri içeren projeler yürütmektedir. Projelerde o bölgedeki çiftçiler için toprağını su ve rüzgâr erozyonundan korumak için nasıl bir tarımsal faaliyetlerini gerçekleştirebilecekleri ne yönelik çalışmalar hem üreticilere rehber olacak nitelikte hem de Bakanlığımız Çölleşme ile Mücadele Ulusal Strateji ve Eylem Planın (2015-2023) da yer alan hedeflere hizmet edecek şekilde sürdürülmektedir.

E.6.1.1. Baraj Havzaları Yeşil Kuşak Ağaçlandırma Projeleri

Barajlarımızın ekonomik ömrünün artırılması, baraj göllerine gelen rusubatın azaltılması, baraj ve su havzalarının korunması, aynı zamanda yapılacak ağaçlandırma erozyon kontrolü ve rehabilitasyon çalışmaları su kalitesinin ve veriminin artması, yeni rekreasyon ve turizm alanlarının oluşturulması, yaban hayatı için yeni yaşam alanları meydana getirilmesi, gayesi 2013–2019 yıllarını kapsayan "Baraj Havzaları Yeşil Kuşak Ağaçlandırma Eylem Planı" hazırlanmıştır. Eylem Planı ile 568 adet Baraj ve Gölet Havzasında çalışılması planlanmıştır. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından eylem planı kapsamında 2019 yılı sonu itibarıyla 85 adet ağaçlandırma ve erozyon kontrolü projesi üretilerek proje desteği sağlanmıştır.

E.6.1.2. Tarla ve Yol Kenarı Ağaçlandırmaları

Tarım alanlarındaki bölünmüş, parçalanmış ve kullanıma imkân vermeyen parsellerin bir araya getirilmesi ve verimli tarımsal faaliyet yürütülmesi maksadı ile Tarım ve Orman Bakanlığınca tarım alanlarında arazi toplulaştırma çalışmaları gerçekleştirilmektedir.

Tarla ve Yol Kenarı Ağaçlandırma projeleri ile toplulaştırma çalışması yapılmış tarım alanlarında çölleşme ve erozyonun sebep olduğu verim kaybının önlenmesi, yöre halkı için alternatif gelir kaynaklarının oluşturulması, yeni rekreasyon alanlarının tesis edilmesi, yaban hayvanları için korunaklı alanlar oluşturulması, bitki zararlıları ile biyolojik mücadelenin sağlanması hedeflenmektedir.

2019 sonu itibarıyla rüzgâr erozyonunun oldukça fazla yaşandığı Konya, Karaman ve Niğde illerinde toplam 34 adet proje hazırlanmıştır.

E.6.1.3. Yukarı Havza Sel Kontrol Projeleri

Toprağın, tabii kaynakların korunması ve sel zararlarının sebebiyet verdiği zararların azaltılması gayesi ile 2013–2019 yıllarını kapsayan "Yukarı Havza Sel Kontrolü Eylem Planı" uygulamaya konulmuştur.

Eylem Planı ile 25 ana nehir havzasında, öncelik arz eden 360 adet sel havzasında çalışılması hedeflenmiştir. Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü'nce eylem planı kapsamında 2019 yılı sonu itibarıyla 132 adet sel kontrol projesi üretilerek proje desteği sağlanmıştır.

E.6.1.4. Heyelan Kontrol Projeleri

Ülkemiz sahip olduğu jeolojik, jeomorfolojik, klimatik ve topoğrafik özelliklerinden dolayı tabii afetlerin sıkça yaşandığı ülkeler arasında yer almaktadır. Bu afetler arasında yer alan heyelanlar depremlerden sonra en yıkıcı etkiye sahip olanıdır. Yurdumuzda özellikle Doğu Karadeniz Bölgemizde sel ve heyelanlar iç içe geçmiş durumdadır. Seller heyelanları tetiklemekte, heyelanlarda sellerin tahrip gücünü arttırmaktadır.

Heyelanların sebebiyet verdiği zararların asgariye düşürülmesini sağlamak için Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından tarım, orman, mera ve yerleşim alanlarının korunması amacıyla projeler üretilmiştir.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 2019 yılı sonu itibarıyla 18 adet Heyelan Kontrol Uygulama Projesi tanzim edilmiştir. Uygulamacı birimlere gönderilmiştir.

E.6.1.5. Çığ Kontrol Projeleri

Dağlık alanlarda artan insan aktiviteleri (turizm tesisleri, avcılık, dağcılık vb) sonucunda çığların sebep olduğu can kayıpları ve hasarlarda artış yaşanmaktadır. Çığların sebebiyet verdiği zararların azaltılması amacıyla aktif ve pasif çığ önleme teknikleri göz önünde bulundurularak uygulama projeleri üretilmektedir.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 2019 yılı sonu itibarıyla 20 adet Çığ Kontrol Uygulama Projesi tanzim edilmiştir. Uygulamacı birimlere gönderilmiştir.

E.6.1.6. Maden Sahaları Rehabilitasyon Projeleri

"Maden Sahaları Rehabilitasyon Eylem Planı" ile orman alanları içerisinde bulunan işletilmesi tamamlanmış maden sahalarının rehabilitasyonu suretiyle tabiata kazandırılması hedeflenmektedir. 2014-2018 yıllarını kapsayan eylem planı kapsamında 5.805 hektar sahada rehabilitasyon hedeflenmiştir.

Eylem Planı kapsamındaki çalışmalar Tarım ve Orman Bakanlığı bünyesinde Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Orman Genel Müdürlüğü, Doğa Koruma ve Millî Parklar Genel Müdürlüğü iş birliğinde yürütülmüştür.

Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü'nce Eylem Planı kapsamında 2018 sonu itibarıyla 8 adet proje Orman Genel Müdürlüğü tarafından uygulanmak üzere hazırlanmıştır.

E.6.2. Çölleşme

Türkiye'de çölleşme sahalarının oluşumunda; toprak erozyonu özellikle, yarı kurak iklim şartlarının etkili olduğu alanlarda hatalı arazi kullanımı ve hatalı tarım uygulamaları, yanlış sulama teknikleri sonucu tuzlanma, bitkilerin yetişmesini engelleyen tuzlu, jipsli ve aşırı alkali reaksiyon gösteren ana materyaller, ormansızlaşma, aşırı otlatma ve üst toprağın kirlenmesi sayılabilir. Fakat asıl sebep, her geçen gün çoğalan nüfusun tabii kaynaklara gittikçe artan talebi ve baskısıdır. Genel olarak bakıldığında ülkemiz topraklarının %65'i kurak, yarı kurak ve yarı nemli iklim özelliklerine sahiptir. Ekolojik olarak hassas olan bu alanlarda başta bitki örtüsünün tahribi ile tabii dengenin bozulması, toprak ve bilahare ana materyalin aşınmasına yol açmaktadır.

E.6.2.1. Türkiye'de Çölleşme ile Mücadele

Türkiye 1998 yılında BM Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesine resmen taraf olmuş 9 Mart 2005 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanan genelge ile yürürlüğe giren "Çölleşme ile Mücadele Ulusal Eylem Programı"nın hazırlanması ile çölleşme konusundaki çalışmalarını hızlandırmıştır.

2005 yılından bu yana yürürlükte olan "Çölleşme ile Mücadele Türkiye Ulusal Eylem Planı" Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele 10 Yıllık Stratejisi ile uyumlu olarak yenilenmiştir. İlgili tüm kurum, kuruluş, STK ve üniversitelerin katılımıyla Ulusal Eylem Planı hazırlanmış ve 2012 yılında hazırlıklarına başlanmış olan Çölleşme ile Mücadele Ulusal Stratejisi ile birlikte güncellenerek "Çölleşme ile Mücadele Ulusal Stratejisi ve Eylem Planı (2015-2023)" adı altında tek bir doküman haline getirilmiştir. Eylem planı kapsamında kurum/kuruluşların yapmış oldukları faaliyetlerin etkin şekilde çevrimiçi toplanması ve raporlanabilmesi için web tabanlı izleme, değerlendirme ve raporlama sistemi hazırlamış ve hayata geçirilmiştir. **(http://cmusep.cem.gov.tr)**

Devam eden süreçte; "BMÇMS 2015-2023 Strateji Çerçevesi", Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarıyla uyumlu olarak, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi 15.3 "Arazi Tahribatının dengelendiği bir dünyaya ulaşma" hedefi doğrultusunda "Çölleşmeyle Mücadele Ulusal Stratejisi ve Eylem Planı (ÇMUSEP)" 2019-2030 yıllarını kapsayacak şekilde güncellenmiştir. ÇMUSEP, Türkiye'de çölleşme/arazi tahribatıyla mücadele kapsamında 2019-2030 yılları arasındaki stratejik yaklaşımı ve yapılması planlanan çalışmaları özetlemekte, farklı kurumlar tarafından planlanan çalışmaların etkin ve iş birliği içerisinde gerçekleştirilmesine altlık oluşturmayı hedeflemektedir.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Strateji Eylem Planı (2019-2023) ve Çölleşme ile Mücadele Ulusal Strateji ve Eylem Planı (2015-2023) kapsamında tarım ve mera topraklarında toprağın korunması, çölleşme ve erozyonla mücadele etmek, arazi tahribatını dengelemek (ATD) ve ilgili politika ve stratejiler geliştirmek üzere planlarda yer alan hedef ve amaçlar doğrultusunda bölgesel ve ülkesel projeler yürütülmektedir.

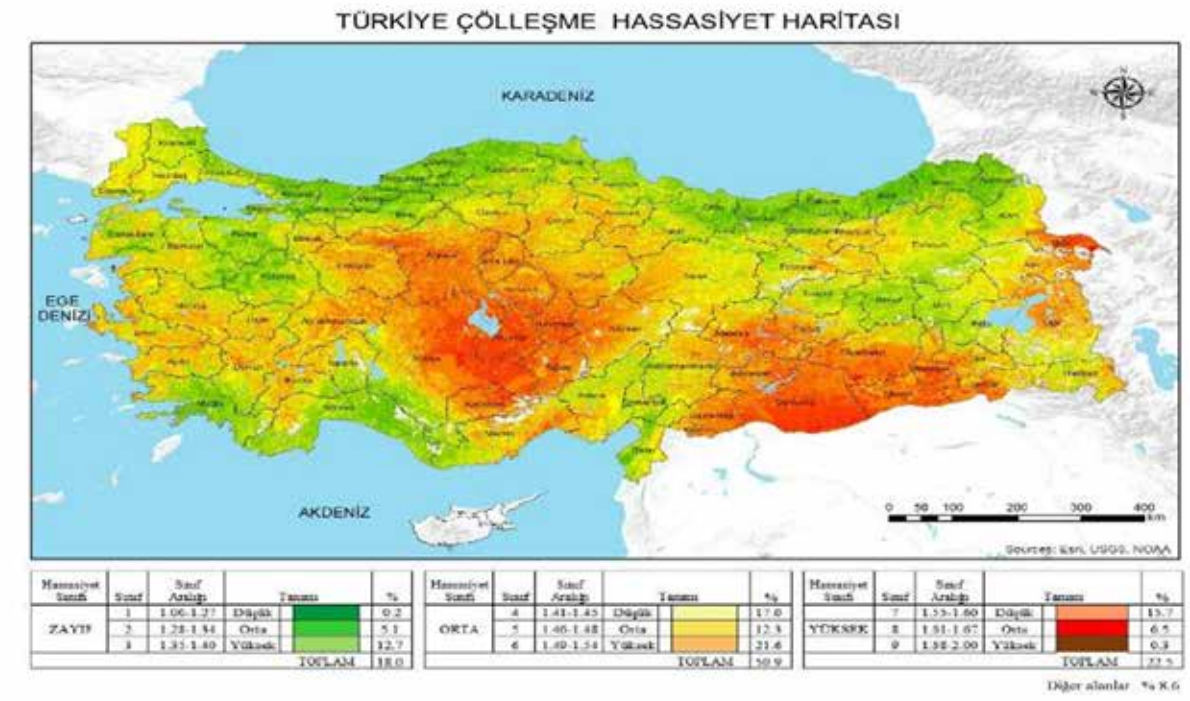
Türkiye Topraklarının Organik Karbon Bilgi Sistemi ve Haritası FAO ile birlikte gerçekleştirilmiştir. Ayrıca ATD çalışmalarına ilk örnek olabilecek "Rüzgâr Erozyonu Etkisindeki Manisa Akselendi Ovası'nda Arazi Bozulumunun Değişimi, Etkileri ve Çevresel Değerlendirilmesi" projesi ile arazi değişim ve bozulum haritaları, kumul alanlarındaki zamansal değişim ve bunların çevresel etkileri, rüzgâr erozyonu nedeniyle kaybedilen alanlar ile süreç içinde tarımsal açıdan elde edilen kazanımlar ayrıntılı bir şekilde ortaya konulmuştur.

E.6.2.2. Çölleşmeye Duyarlı Alanlar

Tarım ve Orman Bakanlığı ve TÜBİTAK-BİLGEM iş birliği ile yürütülen Havza İzleme ve Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi Projesi (HIDS) kapsamında üretilen Türkiye Çölleşme Modeli, Türkiye'ye özgü,

coğrafi tabanlı, iklim, su, toprak, arazi örtüsü ve kullanımı, topografya ve jeomorfoloji ve insan kaynaklı süreçlerin arazi bozulumu ve çölleşme üzerine interaktif etkileri dinamik bir yapıda matematiksel olarak tanımlaması açısından büyük önem teşkil etmektedir. Türkiye'ye özgü coğrafi tabanlı matematiksel bir model olarak geliştirilen Türkiye Çölleşme Modeli, arazi bozulumu ve çölleşme hassasiyetinin tespit edilmesi, havza ölçeğinde hassasiyet haritalarının üretilmesi ve dinamik yapısıyla çölleşme ve arazi bozulumu riskinin izlenmesini sağlayabilecek önemli bir çalışma olarak planlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Proje kapsamında Türkiye çölleşme kriter ve ağırlıkları aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Harita 23 - Türkiye Çölleşme Hassasiyet Haritası
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)



Türkiye'de çölleşmeye neden olan en önemli 7 ana kriter ve ağırlıkları

No	Kriter	Ağırlığı (%)
1	İklim	35.6
2	Su	18.4
3	Toprak	17.2
4	Arazi Örtüsü ve Arazi Kullanımı	11.6
5	Topografya ve Jeomorfoloji	6.3
6	Sosyo Ekonomi	6.2
7	Yönetim	4.7

Yapılan doğrulama ve kalibrasyon çalışmaları sonucunda Türkiye alansal varlığının %22,5'u çölleşmeye yüksek derecede hassasiyet gösterirken, %50,9'u orta, ve %18'i de düşük düzeyde çölleşme hassasiyetine sahiptir. Konya Kapalı Havzası, Sakarya ve Kızılırmak havzalarının orta ve güney bölümleri, Fırat-Dicle

Havzasının önemli bir kısmı, Trakya Bölgesinin Karadeniz kıyısı dışında kalan bölümü ve Aras Havzası'nın Iğdır-Aralık bölümünde çölleşme hassasiyetinin yüksek derecede olduğu tespit edilmiştir. Çölleşme hassasiyeti yüksek alanlar için ilgili kurum ve kuruluşlar ile yönetim stratejileri ve yatırım öncelikleri geliştirilmesi Tarım ve Orman Bakanlığının eylem planları kapsamındadır.

E.6.2.3. Arazi Tahribatının Dengelenmesi Hedefi ve Arazi Tahribatının Dengelenmesi Yukarı Sakarya Havzası Projesi

BM'nin Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri içinde yer alan 15.3 No'lu "Arazi Tahribatının Dengelendiği bir Dünya" hedefi çerçevesinde Ankara İnisiyatifi vasıtasıyla diğer ülkelere destek sağlanmıştır. Devam eden süreçte, ATD hedeflerinin eyleme dönüştürülmesi adına, sonuçları kalıcı bir proje ihtiyacı oluşmuştur. GEF 6 Döneminde bu doğrultuda, "Arazi Tahribatının Dengelenmesi, Yukarı Sakarya Havzası Projesi (2019-2022)" başlatılmıştır.

Proje ile amaç;

- Sakarya Havzasında orman, mera ve tarım alanlarında yürütülecek Sürdürülebilir Arazi Yönetimi (SAY) ve Sürdürülebilir Orman Yönetimi (SOY) faaliyetleri ile ATD'nin üç göstergesi olan arazi örtüsünü, toprak organik karbonunu ve arazi verimliliğini iyileştirmek,
- ATD hedeflerinin başarıya ulaşmasına yönelik yol haritasının oluşturulmasına katkı sağlamak,
- ATD'nin uygulanması, izlenmesi ve değerlendirilmesi için metot ve araçların geliştirilmesi ve eksiklerin tamamlanmasına katkı sağlamak,
- ATD raporlama kapasitesini geliştirmek,
- Ülkemizin arazi tahribatı/çölleşme ve erozyonla mücadele kapsamında şimdiye kadar edinmiş olduğu tecrübe ve geliştirmiş olduğu izleme ve değerlendirme sistemlerinin (HIDS, Türkiye Çölleşme Modeli ve Risk Haritası, Dinamik Erozyon izleme Sistemi, Toprak Organik Karbonu, UAİS, POS,.. vb. gibi) proje sahasında doğrulama ve kalibrasyonu, boşlukların saptanması ve ülke geneline yaygınlaştırılması ve bu sistemleri esas alan bir Karar Destek Sistemi'nin kurulmasını, sağlamaktır.

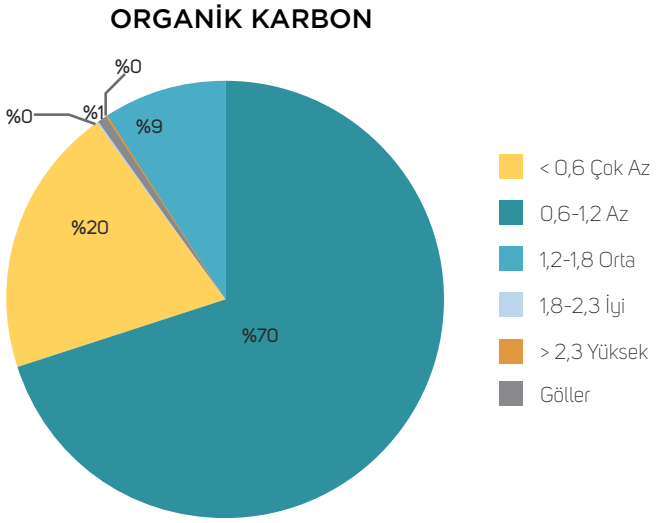
E.6.2.4 Toprak Organik Karbon Stoklarının İzlenmesi

Topraklarımızda en önemli karbon kaynağı organik maddedir ve tarım topraklarının verimliliğinde de en önemli kriterdir. Türkiye üst tarım topraklarının organik madde durumu ile fiziksel ve kimyasal özelliklerini ortaya koyan ilk çalışma 2010 yılında başlatılmıştır. Toprak özellikleri belirlenmesi, coğrafi veri tabanının oluşturulması ve haritalandırılması çiftçilerimize, arazi kullanım planlamalarına, toprak temelinde yapılan araştırma çalışmalarında eksik olan önemli bir ön bilgi sağlaması açısında önem arz etmektedir. Ayrıca detaylı bölgesel kırsal kalkınma çalışmaları ile biyoçeşitlilik araştırmalarında önemli bir alt bilgi olarak kullanılabilecektir. Bu proje toprak ve su kaynakları araştırmalarında, toprak degredasyonu, iklim değişikliğine adaptasyon bölgesel eylem planlamalarında, toprak özelliği ve bitki biyoçeşitliliği ilişkisi çalışmalarında gerekli olduğu düşünülen toprak özellikleri ile ilgili önemli alt coğrafik veri bankasının oluşmasını ve diğer araştırmaların hizmetine sunulmasını sağlayacaktır.

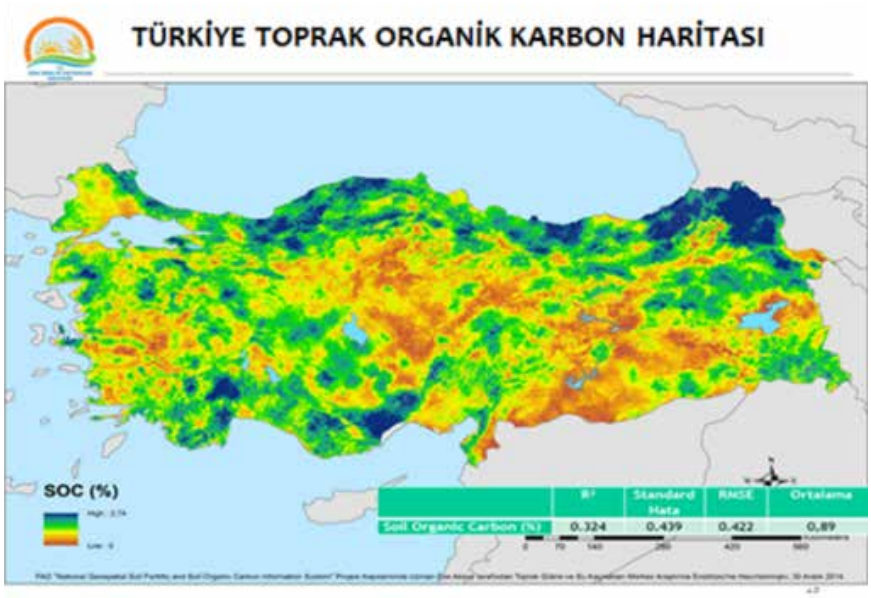
Türkiye'de ilk organik karbon belirleme çalışması, Tarım ve Orman Bakanlığı - FAO iş birliği ile FAO-Türkiye Ortaklık Programı (FTPP–I) kapsamında gerçekleştirilmiştir. Ülke çapında 2010-2015 yılları arasında, 8.000 örnekle temsil edilen tarım toprakları, Organik karbona ilaveten, karbon stok haritası, makro ve mikro bitki besin elementleri bakımından da haritalanmış ve coğrafi veri tabanında, "Türkiye Topraklarının Karbon Haritası" oluşturulmuştur. Bu veriler daha sonra FAO tarafından Türkiye adına Dünya Organik

Karbon Haritasına (Harita 24) işlenmiş ve "Dünya Toprak Organik Karbon Haritası"nda (Harita 25) yer almıştır.

Grafik 46 - Türkiye Tarım Toprakları Organik Karbon Dağılımı
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

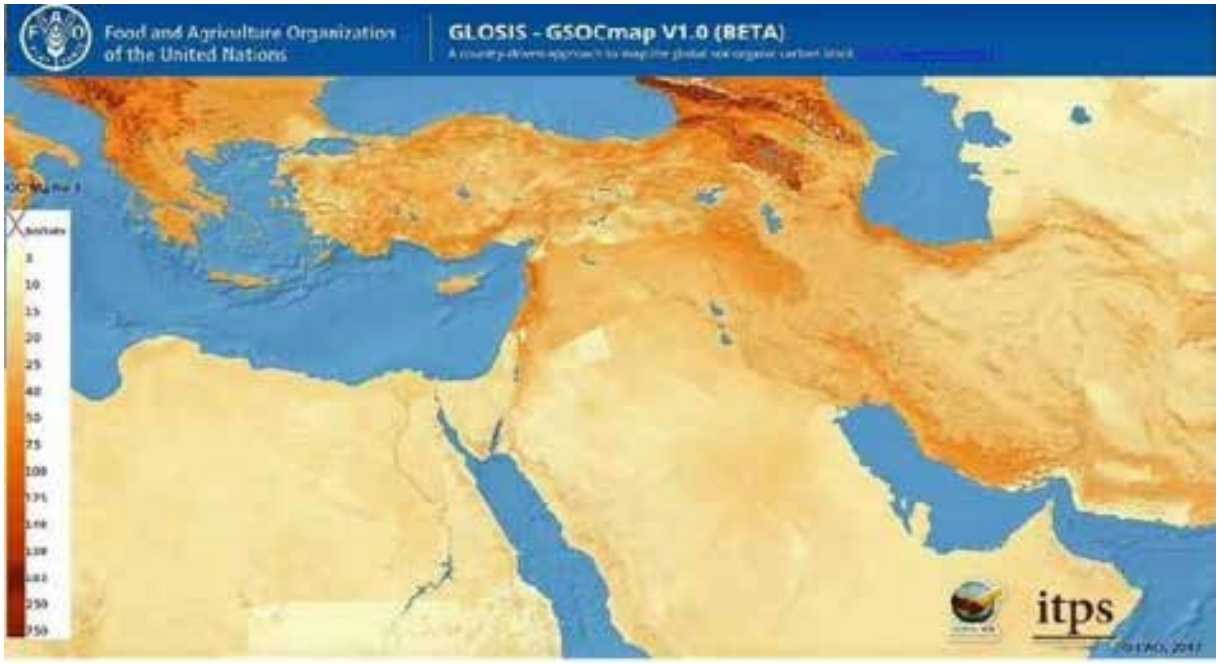


Harita 24 - Türkiye Organik Karbon Haritası
(Tarım ve Orman Bakanlığı TAGEM, 2015)



Tarım ve Orman Bakanlığının TÜBİTAK-BİLGEM ile iş birliğinde yürüttüğü proje kapsamında ulusal ölçekte coğrafi tabanlı toprak organik karbon modeli geliştirilerek, öncelikli olarak 0-20 cm derinliğindeki Türkiye toprak organik karbonu (TOK) stok haritası üretilmiştir (Harita 25). Yaklaşık olarak 78 milyon ha yüzölçümüne sahip Türkiye'de toplam TOK stokunun 3 milyar 516 milyon ton olduğu hesaplanmıştır.

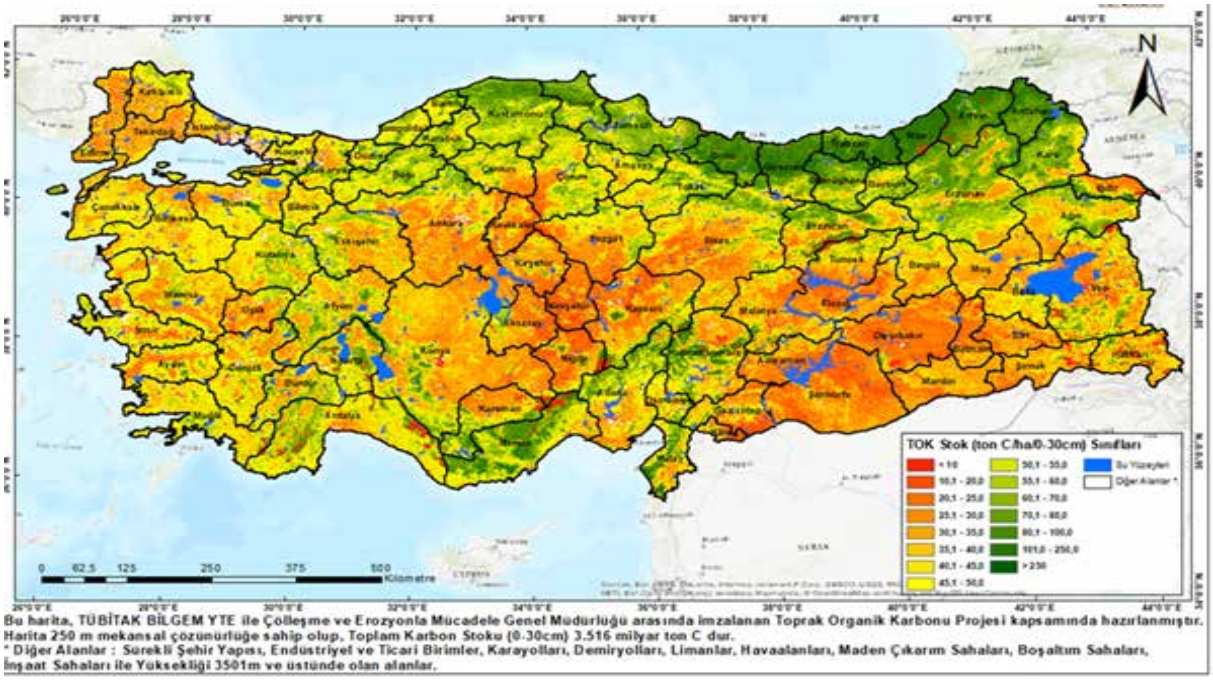
Harita 25 - Dünya Organik Karbon Haritası
(FAO, 2020)



Arazi kullanım sınıfı (Orman, tarım, mera, sulak alanlar ve su yüzeyleri, yapay alanlar ve diğer alanlar) için belirlenen ve referans değerler olarak kabul edilebilecek birim alandaki (ton C ha -1) TOK stoklarının en fazla orman alanlarında olduğu, bunu mera alanlarının izlediği ve en az ise çıplak alanlarda olduğu belirlenmiştir.

Proje kapsamında ele alınan ve AKAKDO kapsamındaki 6 arazi kullanım sınıfı için ülke, il ve ilçe, havza için toplam ve birim alandaki TOK stok değerleri üretilebilmektedir. Üretilen haritadan elde edilen veriler ATD Ulusal Raporunun hazırlanmasına, yapılacak iyileştirme çalışmalarının etkilerinin değerlendirilmesinde kullanılabilecektir. Ayrıca Türkiye tarafından imzalanan ve bildirim yükümlülüğümüz bulunan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü kapsamında hazırlanan sera gazları envanterleri için de önemli bir altlık oluşturacaktır. Arazi kullanım değişikliği kararları verilen yatırım projeleri ile bozulmuş orman, mera ve tarım arazilerinde yapılan ıslah çalışmalarının TOK stoklarına etkileri konusunda da karar vericilere yol gösterebilecektir.

Harita 26 - Toplam Organik Karbon Stok Sınıfları
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)



E.6.3. Havza Rehabilitasyonu Genel Değerlendirmesi

Havza Rehabilitasyonu; toprak, su ve bitki örtüsü arasında tabii dengeyi sağlamaya yönelik; teknik, kültürel ve idari tedbirlerin alınmasıyla havzada yaşayan halkın sosyal, kültürel ve ekonomik refahının geliştirilmesi için yapılan çalışmalardır.

Ülkemiz su havzalarında yapılan çalışmalar birçok devlet kuruluşunun görev ve yetki alanında kalmaktadır. Ayrıca, havza rehabilitasyon çalışmalarında yerel halk ve sivil toplum kuruluşları gibi diğer ilgi gruplarının katılımının sürdürülebilir bir tabii kaynak yönetimi için büyük öneme sahip olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple, 1990'lı yıllardan bu yana su havzası bazında, bütün sektörlerin ve alandaki bütün ilgi gruplarının katılımı ile; ekolojik, sosyal, kültürel ve ekonomik boyutları içeren "Entegre Havza Rehabilitasyonu Plan ve Projeleri" gerçekleştirilmektedir. Uluslararası kuruluşlar tarafından sağlanan dış finansmanla hazırlanan 4 adet ve millî kaynaklarımızla hazırlanan 17 adet entegre havza projeleri aşağıda sıralanmaktadır.

- Doğu Anadolu Su Havzaları Rehabilitasyon Projesi (1993-2001)
- Anadolu Su Havzaları Rehabilitasyon Projesi (2005-2011)
- Çoruh Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi (2012-2021)
- Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi (2013-2022)
- Şanlıurfa; Tektek Dağları Mikrohavzası Entegre Sel Kontrolü Projesi (2014-2016)

- Konya-Hadim ve Taşkent; Yukarı Göksu Havzası, Gökdere Entegre Mikrohavza Rehabilitasyon Projesi (2014-2017)
- Konya-Taşkent; Yukarı Göksu Havzası, Sazak-Avşar Entegre Mikrohavza Rehabilitasyon Projesi (2015-2019)
- Karaman-Ayrancı; Konya Kapalı Havzası, Başlamışlı-Kocadere Entegre Mikrohavza Rehabilitasyon Projesi (2015-2019)
- Afyonkarahisar-Şuhut; Akarçay Havzası, Hüseyinli-Belenyurdu Entegre Mikrohavza Rehabilitasyon Projesi (2014-2018)
- Afyonkarahisar-Şuhut; Akarçay Havzası, Şuhutçayı Entegre Mikrohavza Rehabilitasyon Projesi (2015-2019)
- Konya-Bozkır-Hadim; Yukarı Göksu Havzası, Bağbaşı Barajı Entegre Mikrohavza Rehabilitasyon Projesi (2015-2019)
- Denizli-Çameli; Batı Akdeniz Havzası, Karanfilli Çayı Entegre Mikrohavza Rehabilitasyon Projesi (2017-2021)
- Manisa-Selendi; Gediz Havzası, Selendi Çayı Entegre Mikrohavza Rehabilitasyon Projesi. (2017-2021)
- Denizli-Çameli; Batı Akdeniz Havzası; Akdere Çayı Entegre Mikrohavza Rehabilitasyon Projesi (2018-2022)
- Manisa-Selendi; Gediz Havzası; İlke Çayı Entegre Mikrohavza Rehabilitasyon Projesi (2018-2022)
- Burdur -Çavdır; Batı Akdeniz Havzası; Çavdır Barajı Entegre Mikrohavza Rehabilitasyon Projesi (2019-2023)
- Kütahya-Merkez; Sakarya Havzası; Porsuk Barajı-1 Entegre Mikrohavza Rehabilitasyon Projesi (2019-2023)
- Eskişehir-Sivrihisar; Yukarı Sakarya Havzası; Porsuk Çayı Entegre Mikrohavza Rehabilitasyon Projesi (2019-2023)
- Iğdır-Aralık Entegre Sel ve Erozyon Kontrol Projesi (2019-2023)
- Ankara ili Beypazarı İlçesi; Yukarı Sakarya Havzası Kargı Barajı Entegre Mikrohavza Rehabilitasyon Projesi (2020-2024)
- Eskişehir-Sivrihisar; Yukarı Sakarya Havzası; Nasrettin Hoca Entegre Mikrohavza Rehabilitasyon Projesi (2020-2024)

Resim 7 - Denizli-Çameli; Karanfilli Çayı Mikro Havzası Önce ve Sonra

ÖNCESİ

SONRASI

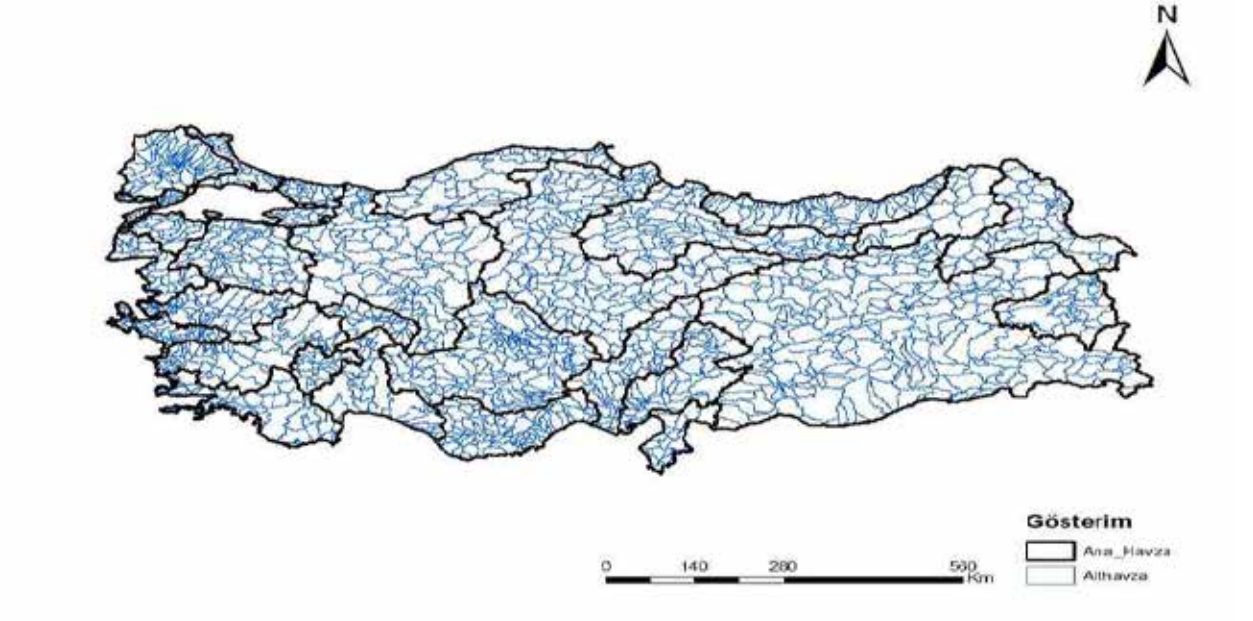
E.6.3.1. Ulusal Havza Yönetim Stratejisi (2014-2023)

Ulusal Havza Yönetim Stratejisi, su havzalarının; ekolojik, ekonomik, sosyal fayda ile hizmetlerinin yeterli düzeyde ve sürdürülebilir olarak sağlanması için yapılacak çalışmalara ortak bir yol göstermek amacıyla, Tarım ve Orman Bakanlığı koordinatörlüğünde ilgili kurum ve kuruluşların katkılarıyla hazırlanmış, 13.06.2014 Yüksek Planlama Kurulu tarafından onaylanmış ve 04.07.2014 tarih ve 29050 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

E.6.3.2. Havza İzleme ve Değerlendirme Sistemi

"Havza İzleme ve Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi Projesi" kapsamında fizibilite raporları hazırlanmış, bu raporlar ışığında "toprak erozyonu ve kütle hareketleri", "çölleşme", "toprak organik karbonu" temalarında izlemenin yapılabilmesi için gerekli kriter ve göstergeler tespit edilerek modeller kurulmuştur. Ayrıca 2018 yılı sonunda başlatılan Ulusal Arazi Örtüsü/Kullanımı Sınıflama ve İzleme Sistemi projesi ile "arazi kullanımı" teması çalışmaları devam etmektedir.

Harita 27 – Türkiye'de Havza ve Althavzaları
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)



Şekil 2 - Havza İzleme ve Değerlendirme Sistemi arayüzü
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

E.7. Orman ve Doğa Koruma Politikaları, Gelişmeler

E.7.1. Orman Koruma

Ülke genelinde 21 bin personel, 776 yangın gözetleme kulesi ve 1.140 orman yangını ilk müdahale ekibi ile yangınlara müdahale edilmektedir. 2010-2019 yıllarını kapsayan son 10 yılda ülkemizde, yılda ortalama 2.477 adet orman yangını meydana gelmiş ve bu yangınlarda yılda ortalama 7.330 hektar orman zarar görmüş; orman yangınlarının %88'i Mayıs - Kasım aylarını kapsayan yangın mevsiminde, %12'si ise Aralık- Nisan döneminde çıkmıştır.

28 Eylül 2020 tarihi itibari ile 2.662 orman yangını meydana gelmiştir. Bu yangınlarda 11.989 hektar orman alanı zarar görmüştür. Aynı dönem içinde 28 Eylül 2019 tarihi itibari ile 1.989 adet orman yangını meydana gelmiş, bu yangınlarda 9.371 hektar orman alanı alan zarar görmüştür. Bu yıl yangınlarda sayı ve alan olarak geçen yıla göre yangın sayısında yaklaşık %34, yanan alanda %28 'lik bir artış görülmektedir.

Ülkemizle benzer iklim kuşağında bulunan ve benzer orman yapısına sahip Akdeniz ülkeleri ile karşılaştırıldığında, yangın verilerini raporlayan Avrupa Orman Yangınları Bilgi Sistemi (The European Forest Fire Information System- EFFIS) rakamlarına göre orman yangınlarıyla mücadelede en başarılı ülke arasında olduğu görülmektedir.

Çizelge 96 - Avrupa Orman Yangınları Bilgi Sistemi Bilgileri Karşılaştırması (Orman Genel Müdürlüğü, 2020)

AVRUPA ÜLKELERİ EFFİS BİLGİLERİ KARŞILAŞTIRMA

ÜLKE	Portekiz		İspanya		Fransa		İtalya		Yunanistan		Türkiye	
Yıllar	Alan / Ha	Adet	Alan / Ha	Adet	Alan / Ha	Adet	Alan / Ha	Adet	Alan / Ha	Adet	Alan / Ha	Adet
2009	87.416	26.119	110.783	15.643	17.000	4.800	73.355	5.422	35.342	1.063	4.679	1.793
2010	133.090	22.026	54.770	11.721	10.300	3.900	46.537	4.884	8.967	1.052	3.317	1.861
2011	73.813	25.221	84.490	16.414	9.400	4.500	72.004	8.181	29.144	1.653	3.612	1.954
2012	110.231	21.176	209.855	17.503	8.600	4.105	130.814	8.252	59.924	1.559	10.455	2.450
2013	152.756	19.291	54.170	10.626	3.608	2.223	29.076	2.936	46.676	862	11.456	3.755
2014	19.929	7.067	19.929	9.771	7.493	2.778	36.125	3.257	25.846	552	3.117	2.149
2015	64.443	15.851	103.200	11.928	11.160	4.440	41.511	5.442	7.096	510	3.219	2.150
2016	161.522	13.261	65.817	8.817	16.093	4.285	47.926	5.818	26.540	777	9.156	3.188
2017	540.630	21.002	178.234	13.793	26.378	4.403	137.103	7.855	13.393	1.083	11.993	2.411
2018	44.578	12.273	25.162	7.143	5.124	3.005	19.481	3.220	15.464	793	5.644	2.167
10 yıl Toplamı Ha	1388408	183287	906410	123359	115156	38439	633932	55267	268392	9904	66648	23878
10 yıllık Ortalama Ha	138840,8	18328,7	90641	12335,9	11515,6	3843,9	63393,2	5526,7	26839,2	990,4	6664,8	2387,8
Yangın Başına Alan Ha	7,58		7,35		3,00		11,47		27,10		2,79	
ORMAN ALANI Ha	4,9 Milyon		27,6 milyon		17,6 milyon		11,1 milyon		6,5 milyon		22,7 milyon	
10 yılda yanan alan / ülke orman alanı (%)	28,33		3,28		0,65		5,71		4,13		0,29	

NOT 1: Yanan alan bilgileri EFFİS 2018 (*The European Forest Fire Information System*) Avrupa Orman Yangınları Bilgi Sistemi raporundan alınmıştır.

NOT 2: Ülke orman alanları FRA 2015 (*Forest Resources Assessment 2015 Global Orman Değerlendirme Raporu*) raporundan alınmıştır.

NOT 3: Türkiye orman alanı ise ENVANİS 2019 yılı verisidir.

Grafik 47 – Ülkemiz ve Diğer Ülkelerin Yanan Alan Yüzdeleri Kıyaslaması (Orman Genel Müdürlüğü, 2020)

Orman yangınları yaklaşık %90 oranında insan faaliyetlerinden kaynaklandığı için nüfus yoğunluğu artan illerimizde orman yangınları da artış göstermiştir.

E.7.2. Doğa Koruma Politikaları

Çoruh Nehri Havzasında yer alan Artvin, Bayburt ve Erzurum illerinde; vejetasyon, toprak ve su kaynakları dahil olmak üzere entegre havza rehabilitasyonunun sağlanması, kırsal kesimde yaşayan halkın yaşam koşullarının iyileştirilmesi, toprağın korunması, bozuk ormanların rehabilitasyonu, çığ, sel ve taşkın kontrolü gibi doğal afetlerin önlenmesi amacıyla Orman Genel Müdürlüğü koordinatörlüğünde Çoruh Nehri Havzasında Rehabilitasyon Projesi (2012-2021) yürütülmektedir

Orman Genel Müdürlüğünce erozyon kontrolü ve mera ıslahı faaliyetleri yürütülmektedir. Başlangıçta 2013-2017 yılları arasında uygulamaya konan ancak uygulama süresi 2 yıl uzatılan Erozyon Kontrolü Eylem Planı (2013-2019), Yukarı Havza Sel Kontrolü Eylem Planı (2013-2019) ve Baraj Havzaları Yeşil Kuşak Ağaçlandırma Eylem Planı (2013-2019) kapsamında; erozyon kontrolü, sel kontrolü ve ağaçlandırma çalışmaları ile mera ıslahı çalışmaları yapılmaktadır.

Çizelge 97 - 2013-2019 Yılları Arasında Yapılan Erozyon Kontrolü ve Mera Islahı Faaliyetleri

Faaliyet (ha)	Yıllar						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Erozyon Kontrolü	84.304	80.517	75.139	97.056	91.049	86.758	16.448
Mera Islah	7.968	10.114	9.635	9.920	16.383	20.518	8.088

2019 yılında 15.198 ha alanda erozyon kontrolü, 1.250 ha alanda sel kontrolü, 8.088 ha alanda mera ıslahı çalışması, Baraj Havzaları Yeşil Kuşak Ağaçlandırmaları Eylem Planı (2013-2019) kapsamında 30 adet baraj ve gölette ağaçlandırma ve erozyon kontrolü çalışması, Yukarı Havza Sel Kontrolü Eylem Planı (2013-2019) kapsamında 38 adet sel havzasında çalışma yapılmıştır.

E.7.3. Uluslararası ve Bölgesel Kuruluşlara Üyelikler

E.7.3.1. Avrupa'da Ormanların Korunması Bakanlar Konferansı (FOREST EUROPE)

Forest Europe, imzacısı olan 46 Avrupa ve Avrupa Birliği ülkeleri için Avrupa'da sürdürülebilir orman yönetimi (ormanların korunmasını da kapsayan) konusunda ortak stratejiler geliştirmek maksadıyla, gönüllülük esaslı yüksek düzeyli politik süreç olarak kabul görmektedir. Forest Europe ormancılık sektörü ve ormanlarla ilgili konularda Avrupa ormanlarının ekolojik, sosyal ve ekonomik katkısını maksimize etmek için en yüksek düzeyde politik düzeyde kararlar almaktadır. 2012-2013 yılları arasında oluşturulan taslak Avrupa Orman Anlaşması'nın neticesiz kalmaması için Türkiye, 2015 yılında İspanya'da gerçekleştirilen FOREST EUROPE Yedinci Bakanlar Konferansı'nda "Forest Europe'un Gelecek Yönü" başlıklı bir Madrid Bakanlar Kararı'nın çıkarılmasında aktif rol oynamıştır.

E.7.3.2. Avrupa Orman Gen Kaynakları Programı (EUFORGEN)

EUFORGEN (European Forest Genetic Resources Programme-) 1990 yılında Avrupa ormanlarını korumak amacı ile kurulmuştur. Programa Türkiye 2000 yılında, 2000/1234 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile üye olmuştur. Strazburg Kararları 2 ve FOREST EUROPE ilgili taahhütleri doğrultusunda, Pan-Avrupa seviyesinde devam eden EUFORGEN 5. fazına (2015-2019) Türkiye'nin katılımı gerçekleşmiştir. Bu yıl itibarı ile 6. faz çalışmalarına başlanacaktır.

E.7.3.3. OECD Orman Tohum ve Bitki Şeması

"Uluslararası Ticarette Orman Yetiştirme Materyalinin Sertifikasyonu için OECD Programı", kısa adıyla "OECD Orman Tohum ve Bitki Programı" ilk olarak 1974 yılında oluşturulmuştur. 1980'lerde vejetatif çoğaltma ve diğer yeni tekniklerin de dikkate alınması ihtiyacı hissedilmiştir. Bu nedenle, 1995/96 yıllarında program, eski programı büyük oranda koruyan ve eski programın kapsamını genişletecek biçimde güncellenmiştir.

E.7.3.4. Avrupa Ormancılık Enstitüsü

Avrupa Orman Enstitüsü (EFI) , Avrupa Devletleri tarafından kurulan uluslararası bir organizasyondur. 29 Avrupa Devleti, EFI Sözleşmesini onaylamıştır. Yaklaşık 130 ilgili ve bağlı kuruluşu olan EFI Konseyi 11 ülke temsilcisinden oluşmaktadır.

E.7.3.5. Uluslararası Ormancılık Araştırma Enstitüleri Birliği

Uluslararası Ormancılık Araştırma Kuruluşları Birliği (IUFRO) ormancılık bilimleri arasındaki iş birliği açısından dünya üzerindeki önde gelen küresel ağlardan biridir. IUFRO, merkezi Viyana da ormancılık araştırmaları ve ilgili bilimlere adanmış dünya çapındaki uluslararası bir kuruluştur. Kâr amacı gütmeyen, herhangi bir ülkeye bağlı olmayan ve ayrımcılık gözetmeyen kuruluş, 1892 yılına dayanan bir geçmişe sahiptir. Türkiye'den Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü, İç Anadolu Ormancılık Araştırma Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi, Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi kuruluşa üyedir.

E.7.3.6. Uluslararası Kavak, Söğüt ve Hızlı Gelişen Türler Komisyonu

Uluslararası Kavak, Söğüt ve Hızlı Gelişen Türler Komisyonu'nda (IPC) Ülkemiz adına Orman Genel Müdürlüğü'ne bağlı Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü odak noktası olarak görev yapmaktadır. 1964 yılından beri bu kuruluşa üyeliğimiz devam etmekte olup, FAO'nun yasal bir organı olması sebebiyle, ülkemiz adına bir ödeme yapılmamaktadır.

Kaynaklar

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Tarım ve Orman Bakanlığı
Orman Genel Müdürlüğü
Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

F. ARAZİ KULLANIMI

F. ARAZİ KULLANIMI

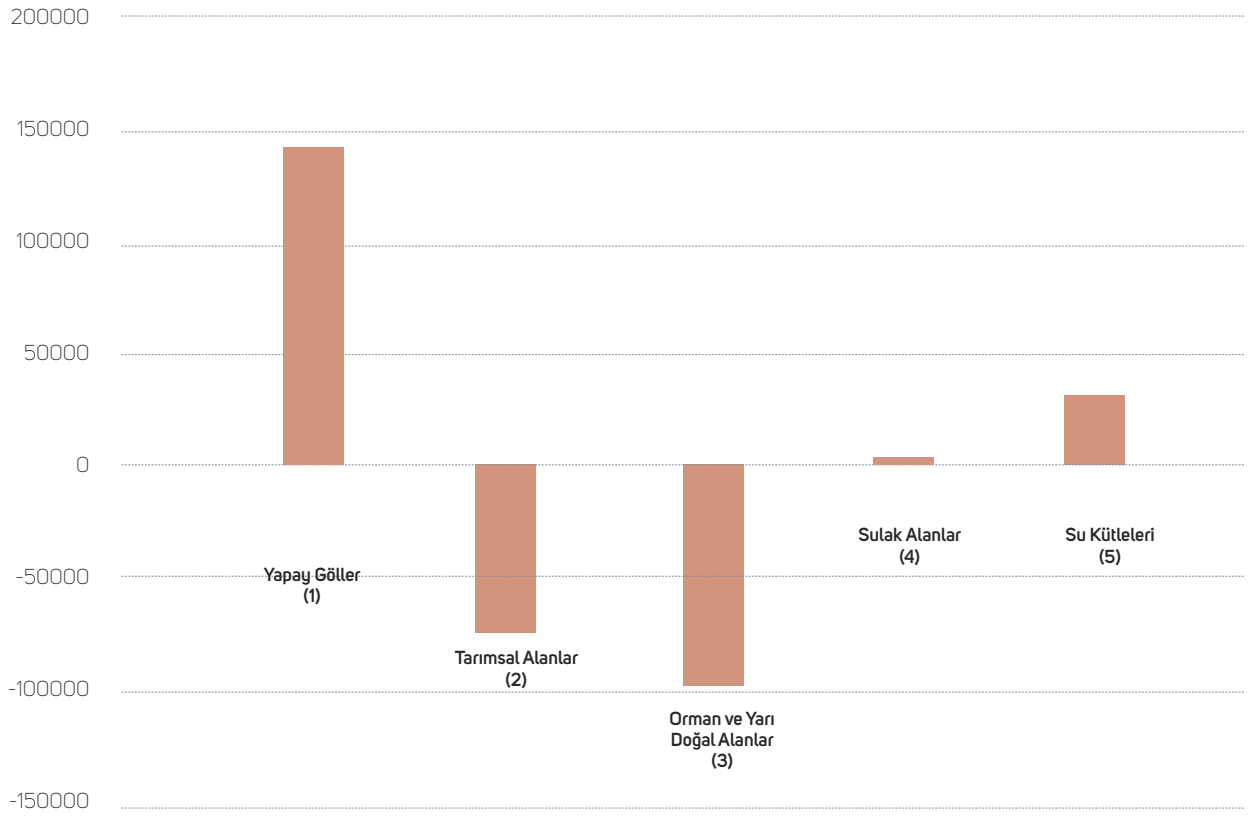
Arazi örtüsü terimi sıkça arazi kullanımı tanımı ile birlikte kullanılır. Fakat bu iki terim eş anlamlı değildir. Arazi örtüsü yeryüzünü kaplayan bitki örtüsü ve insan yapımı yapıları ifade eder. Arazi kullanımı ise araziye ilişkin insan aktivitelerini ifade eder. Arazi kullanımı terimi, normal olarak arazinin uygunluğunun veya arazinin potansiyel kullanımının aksine, hem arazinin örtü tiplerini hem de arazinin gerçek kullanımını içeren birbiriyle bağıntılı bir anlamda kullanılır.

F.1. Arazi Kullanım Verileri

Çizelge 98 - Türkiye'de Arazi Kullanım Dağılımı
(https://corinecbs.tarimorman.gov.tr/, 2020)

	2006		2012		2018	
	Alan (ha)	Yüzde (%)	Alan (ha)	Yüzde (%)	Alan (ha)	Yüzde (%)
1)Yapay Bölgeler	1.300.589,00	1,61	1.456.764,95	1,81	1.565.407,01	1,94
2)Tarımsal Alanlar	33.997.989,52	42,16	34.137.732,58	42,34	34.079.354,82	42,26
3)Orman ve Yarı Doğal Alanlar	40.985.568,14	50,83	40.643.583,57	50,4	40.564.303,45	50,31
4)Sulak Alanlar	417.587,84	0,52	412.519,01	0,51	413.786,96	0,51
5)Su Kütleleri	3.938.293,88	4,88	3.985.920,76	4,94	4.013.668,63	4,98
TOPLAM	**80.640.028,38**		**80.636.520,87**		**80.636.520,87**	

Grafik 48 – 2012-2018 Yılları Arasında Türkiye'de Arazi Kullanım Dağılımının Değişimi **(https://corinecbs.tarimorman.gov.tr/,** 2020)

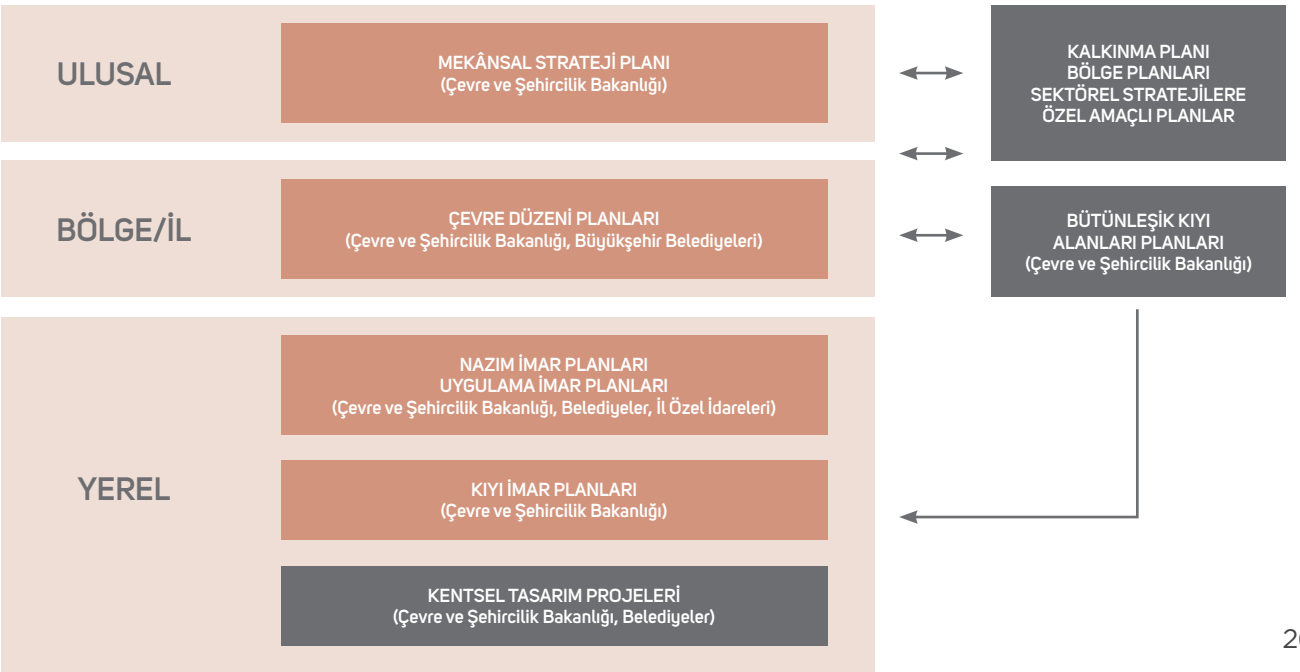


CORİNE verilerine göre Türkiye'de arazi kullanım alanlarını değişimini incelemek üzere 2012 yılı ile 2018 yılını kıyasladığımızda Tarımsal Alanların 74.514,53 ha, Orman ve Yarı Doğal Alanların 97.871,23 ha azaldığı, Sulak Alanların 1.118,24 ha, Su Kütlelerinin 30.247,58 ha ve Yapay Bölgelerin de 141.019,95 ha arttığı görülmektedir.

F.2. Mekânsal Planlama

Mekânsal Planlama; fiziki, doğal, tarihi ve kültürel değerleri korumak ve geliştirmek, koruma ve kullanma dengesini sağlamak, ülke, bölge ve şehir düzeyinde sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek, yaşam kalitesi yüksek, sağlıklı ve güvenli çevreler oluşturmak üzere arazi kullanım ve yapılaşma kararlarının belirlenmesidir.

Şekil 3 – Türkiye'deki Mevzuat Çerçevesinde Mekânsal Planlar Arası Kademelenme



F.2.1. Türkiye Mekânsal Strateji Planı (Türkiye MSP)

1 no'lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 97/d maddesinde *"Mekânsal strateji planlarını ilgili kurum ve kuruluşlarla iş birliği yapmak suretiyle hazırlamak ve mahalli idarelerin plan kararlarının bu stratejilere uygunluğunu denetlemek"*, 102/a maddesinde *"Yerleşme, yapılaşma ve arazi kullanımına yön veren, her tür ve ölçekte fiziki planlara ve uygulamalara esas teşkil eden üst ölçekli mekânsal strateji planlarını ve çevre düzeni planlarını ilgili kurum ve kuruluşlarla iş birliği yaparak hazırlamak, hazırlatmak, onaylamak ve uygulamanın bu stratejilere göre yürütülmesini sağlamak"* görevleri Çevre ve Şehircilik Bakanlığına verilmiştir.

3194 sayılı İmar Kanunun 5. maddesinde *"Mekânsal Strateji Planı; ekonomik, sosyal politikalar ve çevre politikaları ile stratejilerini mekânla ilişkilendirerek fiziki gelişmeyi ve sektörel kararları yönlendiren, ülke bütününde ve gerekli görülen bölgelerde hazırlanan, raporu ile bütün olan plandır."* olarak tanımlanmıştır.

Yukarıda bahsi geçen Kanun hükümleri ve Cumhurbaşkanlığı 100 günlük İcraat Programı doğrultusunda İstanbul Teknik Üniversitesinden 36 kişilik uzmanlar grubundan danışmanlık alınmak suretiyle Türkiye MSP ön hazırlık ve araştırma çalışmaları 2018 yılında tamamlanmıştır. 2019 yılı içerisinde analizler, mekânsal değerlendirmeler yapılmış, Planın vizyon, eksen ve öncelikleri ayrıca mekânsal gelişme senaryosu ortaya konulmuştur.

Ülkenin kalkınma ve büyüme hedeflerine ulaşılması ve gelecek vizyonunun hayata geçirilmesinde ekonomik, sosyal ve çevre politikaları ile stratejilerini mekânla ilişkilendiren; rekabet edebilir şehirler için altyapı ve hizmetlerin kalkınma politikalarına uygun olarak dengeli dağılımını sağlayan; insan odaklı,

afetlere dayanıklı, iklim değişikliğine hazırlıklı, kimlikli, yaşanabilir ve üreten şehirler oluşturulması yolunda mekânsal planlamayı yönlendirecek olan ulusal düzeyde Türkiye MSP hazırlık süreci İTÜ'nün danışmanlığında sürdürülmüş, ön hazırlık ve araştırma çalışmaları 2018 yılında tamamlanarak 2019 yılı içerisinde analizler, mekânsal değerlendirmeler yapılmış, Planın vizyon, eksen ve öncelikleri ayrıca mekânsal gelişme senaryosu ortaya konulmuştur.

Katılımcı bir süreçte yürütülen hazırlık çalışmaları kapsamında Üst Düzey Yönlendirme Toplantılarının yanı sıra ilgili kamu kurumları, yerel yönetimler, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve özel sektörün katılımları ile Çalışma Grubu Toplantıları düzenlenmiştir.

Türkiye MSP'nin 2053 yılını hedefleyen vizyonu: *"Kapsayıcı, yaşanabilir, yenilikçi, rekabetçi, iklim değişikliğine ve afetlere duyarlı, dayanıklı ve sürdürülebilir mekânlar"* olarak belirlenmiştir.

Türkiye MSP vizyonunun gerçekleştirilebilmesine yönelik 6 eksen altında öncelikler ortaya koyulmuştur. Bu eksenler;

1. Yaşanabilir yerleşmeler, erişilebilirlik ve hareketlilik
2. Doğal yapı, doğal afetler ve ekosistem servislerinde sürdürülebilirlik
3. İklim değişikliği ile mücadele
4. Rekabetçilik ve çekicilik
5. Yenilikçilik ve teknoloji
6. Nüfus dinamikleri ve beşeri gelişme olarak belirlenmiştir.

"2. Doğal Yapı, Doğal Afetler ve Ekosistem Servislerinde Sürdürülebilirlik" ekseni öncelikleri: Doğal kaynakların etkin kullanımı; Havzaların (tarım, su) korunması ve etkin yönetimi; Doğal afet risklerinin ortaya konulması ve yerleşmelerin dayanıklılığı; Yenilenebilir enerji kaynaklarının verimli, etkin ve yaygın kullanımı; Atıkların geri dönüşümü ve bertarafıdır. "3. İklim Değişikliği ile Mücadele" ekseni öncelikleri: Sera gazı salımı; Sektörel kararlarda iklim değişikliğine uyum; Arazi kullanım kararlarında iklim değişikliğine uyumdur. Tüm bu başlıklar altında mevcut durumda ve gelecekte çevre politikaları ile ekonomik ve sosyal politikaların birbirlerine etkisi ve entegrasyonu analiz edilmekte ve gözetilmektedir.

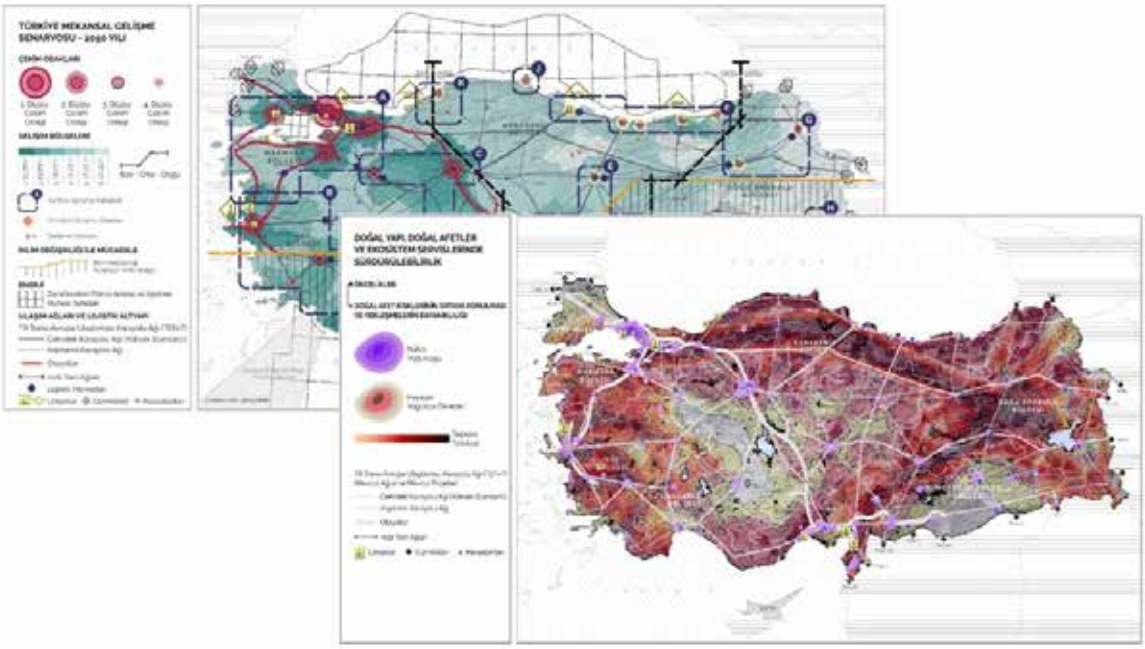
Belirlenen vizyon ve öncelikler doğrultusunda alternatif mekânsal gelişme senaryoları oluşturarak tüm paydaşlarla değerlendirilmiş ve 2020 ve 2021 yıllarında devam edecek olan Türkiye MSP çalışmalarının "Türkiye MSP Çok Odaklı Kalkınma Senaryosu" kapsamında devamına karar verilmiştir.

Türkiye MSP ile genel anlamda sürdürülebilir arazi yönetimi, koruma ve kullanma dengesini sağlayan üst ölçekli ilke ve normların şekillendirdiği stratejiler üretilecektir. Plan ayrıntılı arazi kullanım kararlarının nasıl ve hangi analizler yapılarak alınacağına dair yol gösterici olacaktır. Stratejik Çevresel Etki Değerlendirme ile yapılacak etki analizlerinin yanı sıra, Plan kapsamında bugüne kadar iklim ve doğal tehlike risklerinin bütünleşik olarak değerlendirilmesi ve ilişkilendirilmesi ile ülke mekânına ilişkin bütünleşik doğal tehlike risk analizlerinin yapılması ve kırılganlıkların tespit edilmesi mümkün olacaktır.

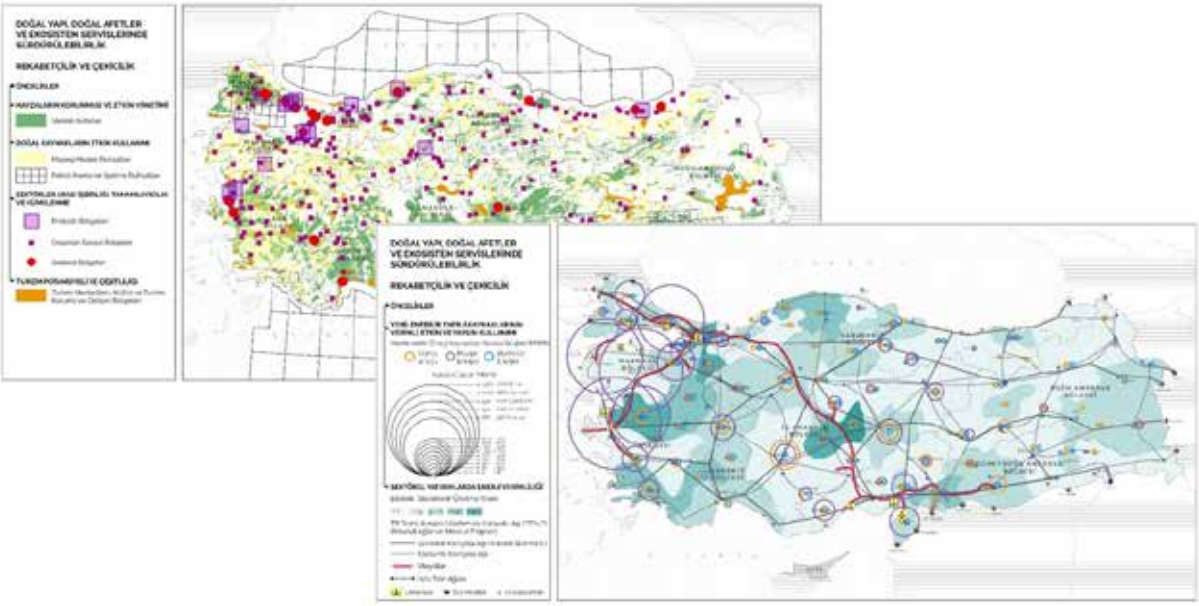
"Analitik değerlendirmeler, mevcut durum sentezi ve mekânsal değerlendirmeler" ile belirlenen ve Türkiye MSP'ye girdi oluşturması amacıyla geliştirilen "Mekânsal Gelişme Senaryosunda"; "yerin" her türlü özelliklerinin ve olanaklarının ortaya konarak, insan yaşamını etkileyen doğal olayların göz önünde tutulması temel esaslardan biri olarak kabul edilmiştir. Tüm doğal sistemlerin olanaklarının-kısıtlarının ülke ölçeğinde ortaya konması, yerleşmelerin ihtiyaçlarının bu bağlamda irdelenmesi ve bu çerçevede mekânsal kararların alınması doğal tehlikeler, çevre sağlığı ve kentlerin dayanaklılığı bakımından temel

yönlendiricilerden birisi olmuştur. Bu bağlamda Mekânsal Gelişme Senaryosunda ülke bütününe yönelik olarak doğal afetlerden korunma, doğal kaynaklardan ve ekosistem servislerinden yararlanma ilkesi benimsenmiştir.

Şekil 4 - Türkiye MSP Çok Odaklı Kalkınma Senaryosu Şemalarından Örnekler



Şekil 5 - Türkiye MSP Çok Odaklı Kalkınma Senaryosu Şemalarından Örnekler



2021 yılında nihai hale gelecek olan Türkiye MSP ile kurum/kuruluşlar başta olmak üzere tüm paydaşların katılımı ile ülkemizdeki mekânsal gelişme ile iklim değişikliği, doğal afetler ve doğal çevre arasındaki etkileşimin mekânsal veriye dayalı göstergeler ile analiz edilmesi, sonrasında mekânsal stratejilerin ve parametrelerin ortaya konulması ile alt ölçekli planların ve fiziki gelişmenin sürdürülebilir bir şekilde yönlendirilmesi hedeflenmektedir.

F.2.2. Çevre Düzeni Planı

Ülkemizde planlama sisteminde mekânsal planlamanın önemli bir bileşeni olan ve alt ölçeklerde hazırlanacak imar planlarına yön veren Çevre Düzeni Planları, 1 Nolu Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile tanımlanan görev ve yetkiler çerçevesinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yapılmaktadır. Aynı Kararnamenin 102. maddesi çerçevesinde "6360 sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" uyarınca Büyükşehir Belediyelerinin sınırları il sınırı olarak belirlenmiş büyükşehirlerdeki çevre düzeni planları ile ilgili iş ve işlemler Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca onaylı çevre düzeni planı kararlarına uygun olarak büyükşehir belediyelerince yürütülmektedir.

Çevre Düzeni Planları, 14/06/2014 tarih ve 29030 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği ile tanımlanan usul ve esaslara uygun olarak hazırlanarak onaylanmaktadır. Çevre Düzeni Planı varsa mekânsal strateji planı kararlarına uygun olarak yerleşme alanları, konut, sanayi, tarım, turizm, ulaşım gibi farklı / her türlü arazi kullanım kararlarını belirleyen üst ölçekli fiziki plandır.

Ülkemiz genelinde geçmişten günümüze üst ölçekli plan eksikliğinin giderilmesi, yaşanan hızlı ve kontrolsüz kentleşmenin, parçacı ve sektörel planlamanın yarattığı çevresel ve ekonomik sorunların ortadan kaldırılması, kentleşmenin ve sanayileşmenin kontrollü gelişiminin sağlanması ve gelişmelerin sürdürülebilir ve dengeli kılınması, ekolojik dengeyi bozacak ve doğal kaynaklar üzerinde tehdit oluşturacak müdahalelerin engellenmesi, çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin oluşmadan önlenmesi çevre düzeni planlarının önemini ortaya koymaktadır.

Çevre Düzeni Planları ile;

- Koruma ve gelişmeye ilişkin politika ve stratejilerin belirlenmesi,
- Düzensiz kentleşme ve sanayileşmenin önlenerek, kentsel ve kırsal gelişmelerin (sosyal, ekonomik, mekânsal) sağlıklı bir şekilde yönlendirilmesi,
- Hassas alanların ve çevresel değerlerin (kıyılar, ormanlar, içme ve kullanma suyu havzaları, doğal, kültürel ve tarihsel değerler vb.) korunması,
- Tarım arazilerinin amaç dışı kullanımının önlenmesi,
- Alt ölçekli planlara esas olacak politika, strateji ve arazi kullanım kararlarının üretilmesi amaçlanmaktadır.

Çevre Düzeni Planları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından;

- Sürdürülebilir çevre - sürdürülebilir kalkınma,
- Doğal, tarihî ve kültürel çevre değerlerinin korunması,
- Çevre kirliliğinin önlenmesi,

- Birlik şeklinde yapılanma (teknik altyapı çözümleri),
- Katılımcılık ve şeffaflık,
- Teknolojiden faydalanma

yaklaşımlarıyla hazırlanmakta, disiplinli bir yaklaşımla, gerek çevre envanteri, gerekse uydu görüntüleri ve coğrafi bilgi sistemleri (CBS-GIS) teknolojisi kullanılarak veri tabanına dayalı sorgulanabilir, güncellenebilir, uygulanabilir planlar üretilmektedir.

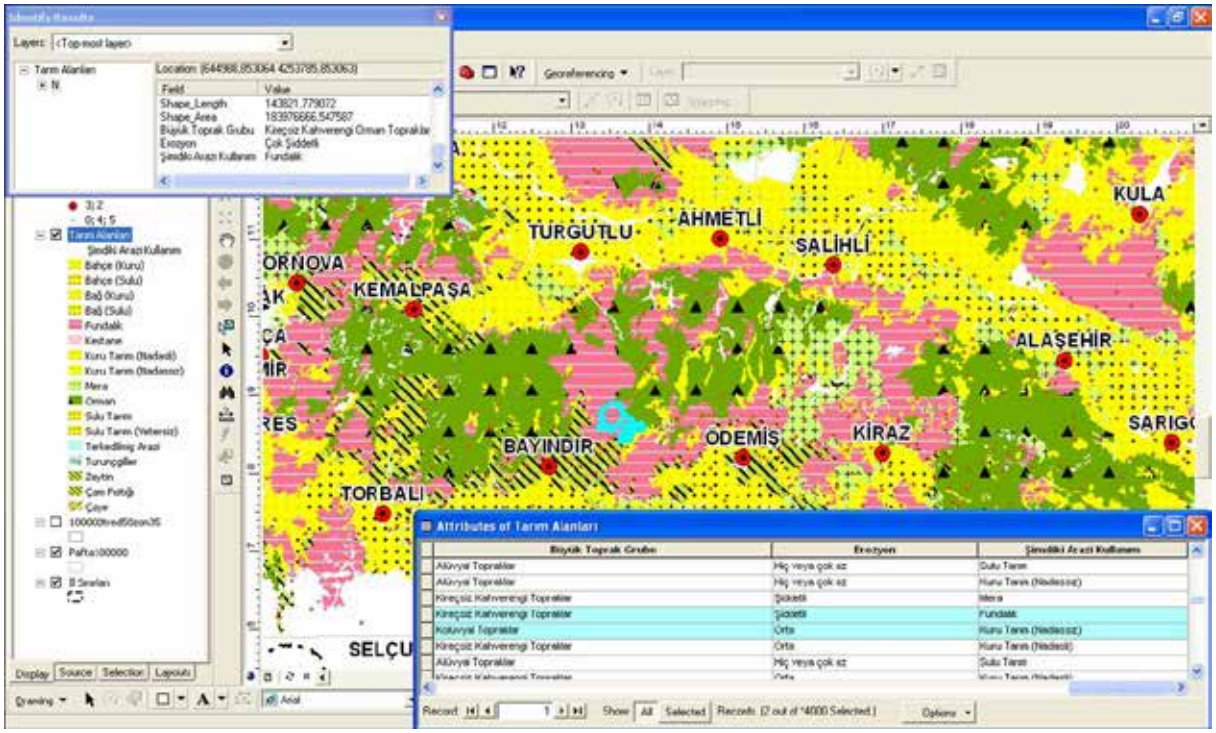
Çevre Düzeni Planları yapım sürecinde;

1- Planlamaya temel oluşturacak; sosyal, ekonomik, doğal tüm veriler toplanır, mevcut duruma ilişkin bu veriler birbirleriyle ilişkilendirilerek planlama alanının potansiyelleri, sorunları ve olanakları belirlenir, nüfus ve sektörel analizler yapılır, risk analizi ile birlikte ekolojik açıdan hassas alanlar belirlenir ve konuların gerektirdiği sentez paftaları hazırlanır (analiz ve sentez).

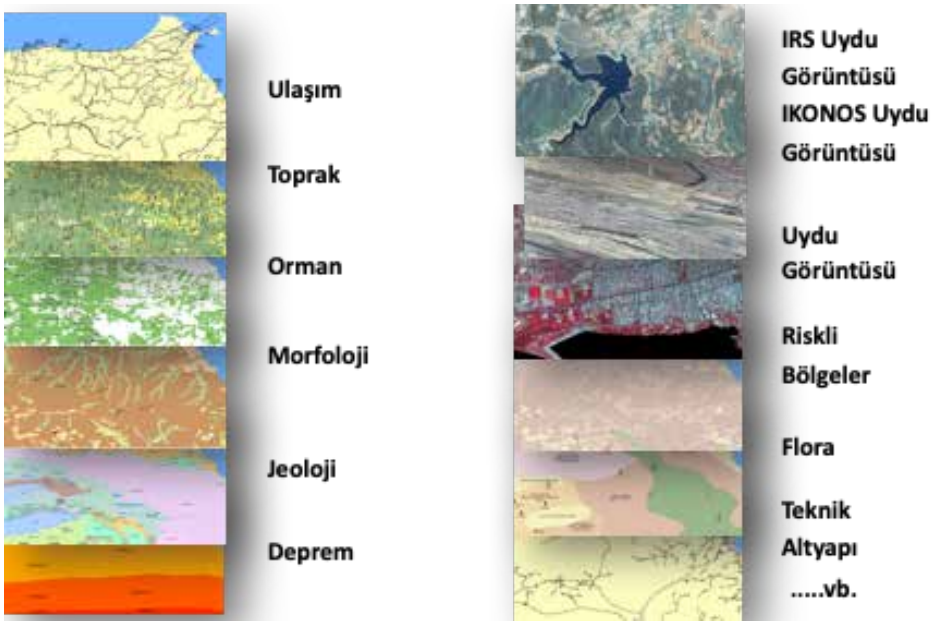
Mevcut veriler, arazi yükseklik modelleri, uydu görüntüleri ve arazi çalışmaları (uzmanlar) sonucunda elde edilen veriler coğrafi bilgi sistemi kullanılarak *karşılaştırılabilir, değerlendirilebilir, sorgulanabilir, geliştirilebilir, güncellenebilir, standart* bir veri tabanı oluşturulur.

Şekil 6 - Planlama Çalışmalarında Kullanılan Detaylı ve Genel Uydu Görüntüleri Örneği

Şekil 7 - Planlama Çalışmalarında Oluşturulan Coğrafi Veri Tabanı Örneği



Şekil 8 - Planlama Çalışmalarında Kullanılan Coğrafi Veri Katmanları



2- Plan alternatifleri hazırlanarak; her bir plan alternatifi için gelişme senaryoları ve bu doğrultuda genel arazi kullanım kararları oluşturulur.

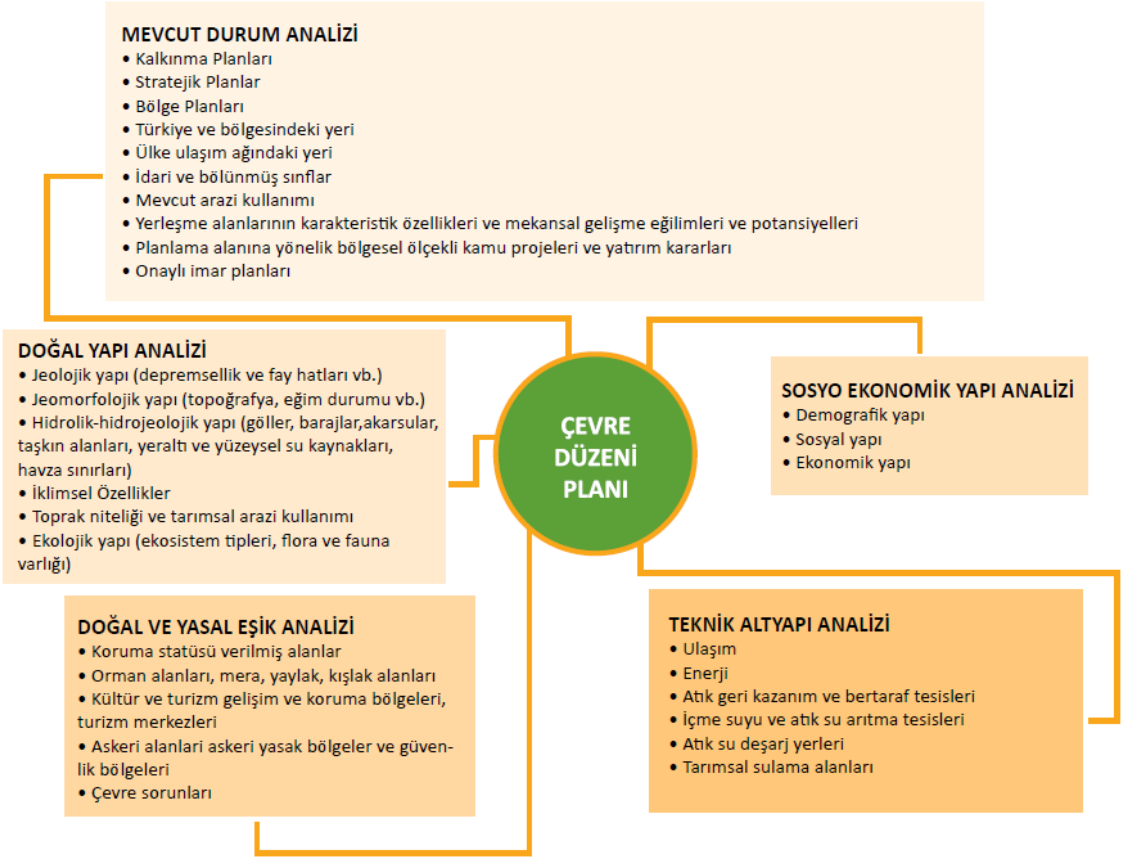
3- Bu aşamalar sonrasında hazırlanan nihai Çevre Düzeni Planı;

- Nüfus kabulü ve sektörel projeksiyonları (Hedef yıl: 20 yıl),
- Mevcut ve kabul nüfusa göre ihtiyaç duyulacak:
    - Kentsel arazi kullanımları, (kentsel yerleşme alanları, kentsel gelişme alanları, sanayi, depolama alanları, konut dışı kentsel çalışma alanları)
    - Kırsal yerleşme alanları ve kullanım kararları,
    - Potansiyeller doğrultusunda turizm alanları ve kullanım kararları,
- İlgili kurumların yatırım programları çerçevesinde belirlenmiş ve plan döneminde ihtiyaç duyulacak:
    - Ulaşım (karayolu, demiryolu, denizyolu elemanları)
    - Eğitim
    - Enerji
    - Arıtma ve atıklara ilişkin arazi kullanım kararları ve stratejiler,
- Kurumlardan elde edilen veriler çerçevesinde:
    - Tarım Arazileri,
    - Orman Alanları,
    - Askeri Alanlar,
    - Sit Alanları,
    - İçme ve Kullanma Suyu Koruma Kuşakları vs. alanlar ve bunlara ilişkin ilgili kanunlar çerçevesinde belirlenen kullanım kararı,
- Özel kanunlarla belirlenen alanlar:
    - Millî parklar,
    - Tabiatı koruma alanları,
    - Yaban hayatı geliştirme sahaları,
    - Turizm koruma ve gelişme bölgeleri vs. ve ilgili kanunlara ve plan/projelere yapılan yönlendirmeler,

4- Doğal/ekolojik açıdan yasal koruma statüsü bulunmamasına karşın korunması öngörülen alanlar ve bu alanlara ilişkin kararları görebildiğimiz üst ölçekli fiziki bir plandır.

5- Belirlenen politika, strateji ve senaryoların mekânsal yansımalarına ilişkin kararları gösteren plan paftaları, strateji ve politikalar çerçevesinde plan senaryosunun, arazi kullanım biçimlerinin ve dağılımlarının gerekçeleriyle birlikte açıklandığı Plan Açıklama Raporu ve uygulamayı tarif eden, arazi kullanım kararları ve yapılaşma koşullarının belirtildiği plan hükümleri bir bütündür ve bu dokümanlar Çevre Düzeni Planı'nı oluşturur.

Şekil 9 - Çevre Düzeni Planının Analiz ve Sentez Çalışmalarında Yer Alan Konular



F.2.2.1. Ülke Genelinde Çevre Düzeni Planları

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2005-2020 yılları arasında 19 Planlama Bölgesine ait 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planları onaylanmıştır. Bu bölgeler aşağıda verilmektedir.

- Adıyaman-Şanlıurfa-Diyarbakır Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Antalya-Burdur-Isparta Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Ardahan-Kars-Iğdır-Ağrı 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Aydın-Muğla-Denizli Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Balıkesir-Çanakkale Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Erzurum-Erzincan-Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- İzmir-Manisa Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Kırşehir-Nevşehir-Niğde-Aksaray Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı

- Konya-Karaman Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Malatya-Elazığ-Bingöl-Tunceli Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Mardin-Batman-Siirt-Şırnak-Hakkâri Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Mersin-Adana Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Muş-Bitlis-Van Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Ordu-Trabzon-Rize-Giresun-Gümüşhane-Artvin Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Samsun-Çorum-Tokat Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Sinop-Kastamonu-Çankırı Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Tekirdağ-Kırklareli-Edirne (Trakya Alt Bölgesi Ergene Havzası) Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Yozgat-Sivas-Kayseri Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Zonguldak-Bartın-Karabük Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı

Bunların dışında 1/100.000 ölçekli çevre düzeni planları yine Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca hazırlanarak onaylanmış Amasya ve Kilis illeri ile birlikte toplam 63 ilin üst ölçekli planları yürürlüktedir.

Harita 28 - Ülke Genelinde Çevre Düzeni Planlarındaki Durum
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Çalışmaları ilgili idarelerce yürütülerek onaylanan 17 ilin 1/100.000 ölçekli çevre düzeni planları da yürürlüktedir. Bu iller;

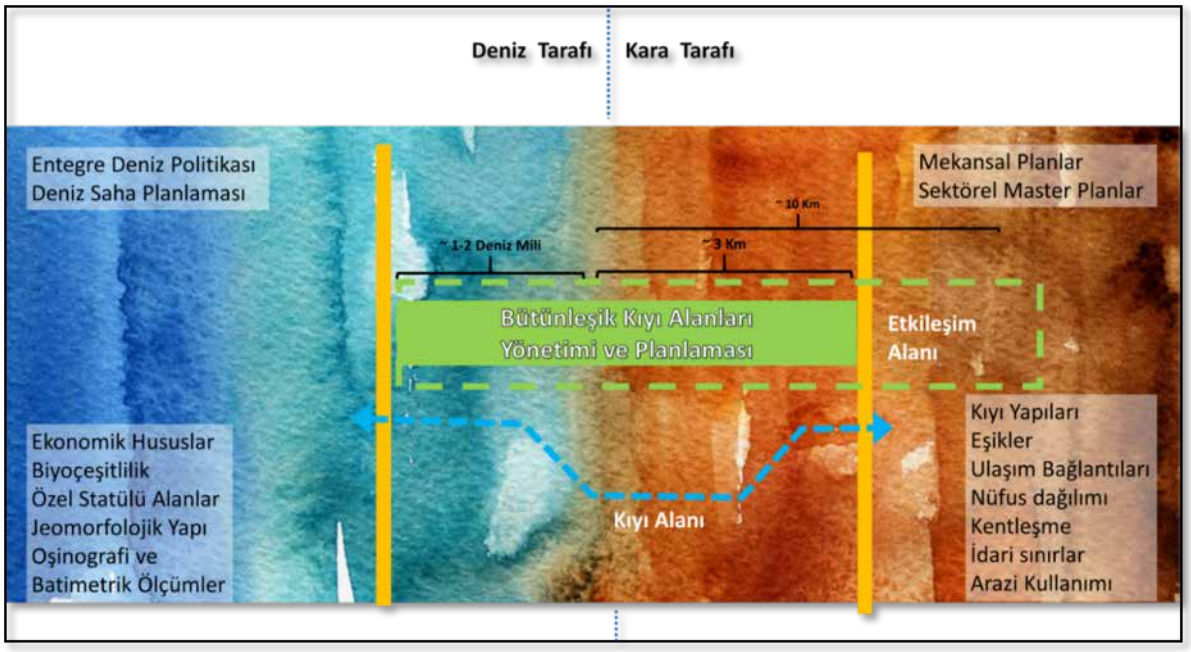
İstanbul	Düzce	Kırıkkale
Kocaeli	Bilecik	Uşak
Bursa	Bolu	Afyonkarahisar
Yalova	Eskişehir	Kahramanmaraş
Sakarya	Ankara	Osmaniye
Gaziantep	Hatay	

Yerleşme, yapılaşma ve arazi kullanımına yön veren, alt ölçekli planlara ve uygulamalara esas teşkil eden çevre düzeni planları, bugün itibarıyla ülke genelinde 80 ilimizde tamamlanmış olup, Afyonkarahisar-Uşak-Kütahya Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planının Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca onaylanarak yürürlüğe girmesi ile birlikte ülke topraklarının tamamı planlanmış olacaktır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca hazırlanan 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planları, Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü'nün http://www.mpgm.csb.gov.tr adresindeki sayfasından yayınlanmaktadır.

F.2.3. Bütünleşik Kıyı Alanları Planı

Mekânsal planlama sisteminin bütüncül bakışla ele alınması ve ulusal düzeyde mekânsal stratejilerin netleştirilmesi önem taşımaktadır. Planlama sisteminin en üst düzeyde ilke ve esaslarının ortaya konulması ve gerek kentsel gelişme ve kırsal planlama, gerekse kıyı alan ve bölgeleri bazında hedef ve stratejilerin hazırlanması Çevre ve Şehircilik Bakanlığının önemli hedefleri arasındadır.



Bu nedenle ülkemiz kıyılarına yönelik kıyı alanlarının dengeli ve düzenli bir şekilde korunarak kullanılmasını sağlamak amacıyla, uluslararası örnekler de gözden geçirilmek suretiyle kıyı alanları yönetimi anlayışının irdelenmesi ve buna yönelik olarak kıyı mevzuatının yeniden düzenlenmesi projesi çalışmaları 2007 yılından bu yana devam etmektedir.

Bu çalışmalar kapsamında, ülkemizdeki kıyı planlama ve uygulama çalışmalarına yeni bir yaklaşım getirmek, noktasal kararlar yerine üst ölçekten bakarak bütünsel kararlar üretmek, fiziksel planlamaya planın uygulanması sürecini ve yönetim boyutunu da dahil etmek üzere yaşanan sorunların çözümüne yönelik stratejik düzeyde kararlar üretilmesi ve kıyının koruma kullanma dengesi gözetilerek kullanımını sağlayacak çalışmalar elde edilmesi hedeflenmektedir.

Bütünleşik kıyı alanları planları, kıyıları, etkileşim alanı ile birlikte tüm sektörel faaliyet ve planları, sosyal ve ekonomik konuları da içerecek şekilde bütünleşik bir yaklaşımla ele alan, koruma ve kullanma dengesini sağlayacak biçimde mekânsal hedef, strateji ve eylem önerilerini ve yönetim planını kapsayan, 1/25.000 veya 1/50.000 ölçekte şematik ve grafik planlama diline uygun, plan paftası ve planlama raporu ile bütün olarak stratejik planlama yaklaşımı çerçevesinde ilgili kurum ve kuruluşlar ile iş birliği içinde hazırlanan plandır.

F.2.3.1. Bütünleşik Kıyı Alanları Planlarında Uluslararası Yükümlülüklerimiz

Ülkemiz, Akdeniz Eylem Planı (AEP) (Birleşmiş Milletler Çevre Programı–UNEP) üyesi 21 ülkeden biridir. Ülke olarak, AEP Bölgesel Faaliyet Merkezleri'nden olan ve kıyı alanları entegre yönetimi üzerine çalışan Öncelikli Eylem Programı Faaliyet Merkezi (PAP/RAC) odak noktalığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülmektedir.

Harita 29 – Bursa ili Bütünleşik Kıyı Alanları Planı
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Ülkemizin de imzaladığı Barselona Sözleşmesi-Akdeniz'in Deniz Ortamı ve Kıyı Bölgesinin Korunması Sözleşmesi-7 Adet Ek Protokolün sonuncusu olan ve Ülkemizin henüz taraf olmadığı Akdeniz'de Entegre Kıyı Alanları Yönetimi Protokolü'ne (ICZM) uyum hazırlıkları devam etmektedir.

F.2.3.2. Bütünleşik Kıyı Alanları Planlarında Çevre ve İklim Değişikliğine Uyum

Bilindiği üzere, deniz çevresinde yaşam nefes aldığımız oksijenin üçte birini üretmekte, değerli protein sağlamakta ve küresel iklim değişikliğini dengelemektedir. Kıyı ekosistemleri, deniz ve kara ekosisteminin kesiştiği ani geçiş bölgeleri (ekoton) olarak özel ekosistemlerdir. Yeni bütünleşik kıyı alanı planlarında, yüksek ötröfikasyon riskine sahip kıyı alanlarının iklim değişikliğine karşı da yüksek riskli alanlar olduğundan hareketle, bu bölgelerde kıyı projelerine dikkat edilmesi gerekmektedir.

Son beş yılda tamamlanan yeni bütünleşik kıyı alanları planlarında, kıyı alanlarında iklim değişikliğine uyum ve azaltım yaklaşımı bağlamında deniz seviyesi yükselmesi, sel ve sel potansiyeli, fırtına dalgası, nehir taşması gibi iklimsel olaylara karşı Plan'da tanımlanan bölgeler için politika, strateji ve eylemler geliştirilmiştir. Bu doğrultuda, planlarda iklim değişikliğine duyarlı alanlar belirlenip, sınıflandırılmıştır. Coğrafi Bilgi Sistemleri araçları kullanılarak yapılan haritalamalar ile sel, taşkın ve deniz seviyesi yükselmesi gibi afet riskine maruz kalan alanlar için orta ve uzun vadeli projeksiyonlar yapılmıştır.

Sağlıklı ve sürdürülebilir mekânsal gelişmenin bir diğer aracı da çevresel değerlendirme yöntemleridir. Büyük ölçekli planlar ve programların çevresel etkilerinin değerlendirilmesi için Avrupa Birliğince uygulanan, Stratejik Çevresel Değerlendirme yöntemi kullanılmaktadır. Stratejik Çevresel Değerlendirme yöntemi planın veya programın çevre üzerindeki önemli etkilerinin belirlendiği bir yöntemdir. Bu süreç, kendi başına bir karar verme süreci değildir; karar verme süreci ile birlikte gelişen ve onu destekleyen bir süreçtir. Yeni proje ve gelişmelerin çevreye olabilecek sürekli veya geçici potansiyel etkilerinin sosyal sonuçlarını ve alternatif çözümlerini de içine alacak şekilde analizi ve değerlendirilmesidir. Bu yöntemle plan veya program geri besleme yöntemiyle desteklenmektedir.

Yeni yapılmakta olan bütünleşik kıyı alanları planları stratejik çevresel değerlendirme sürecine tabii olup her iki sürecin birlikte yürütülmesine başlanmıştır.

F.3. Arazi Kullanımında Yasal Düzenlemeler ve Gelişmeler

3194 sayılı İmar Kanunu arazi kullanım ile ilgili düzenlemeleri içeren genel ve temel yasa niteliğindedir. Harita, planlama, imar uygulamaları, yapı ruhsatı, yapı kullanma izni, denetim, ceza vb. planlama ve uygulama konularında usul ve esasları içermektedir.

29.11.2018 tarih ve 7153 sayılı Kanunla İmar Kanunu'na eklenen madde ile ekonomik, sosyal politikalar ve çevre politikaları ile stratejilerini mekânla ilişkilendirerek fiziki gelişmeyi ve sektörel kararları yönlendiren "*Mekânsal Strateji Planı*" tanımına yer verilmiş, mekânsal planlama kademeleri "*mekânsal strateji planlarına uygun olarak, çevre düzeni planları, nazım imar ve uygulama imar planları*" şeklinde yeniden belirlenmiştir.

Aynı tarihte eklenen yeni bir maddeyle de 01.06.2019 tarihinden itibaren, imar uygulaması görmemiş alanlar için hazırlanıp onaylanacak yeni imar planlarında, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen usul ve esaslara uygun şekilde ve plan bütününde ulaşım amaçlı bisiklet yolları ve bisiklet

park istasyonları bulunması zorunluluğu getirilmiş ve topoğrafya ve arazi eğimi nedeni ile bisiklet yolu yapılamayan yerlerde ise yaya yollarının düzenleneceği öngörülmüştür.

İmar Kanununun yanı sıra fiziki, doğal, tarihi ve kültürel değerleri korumak ve geliştirmek, koruma ve kullanma dengesini sağlamak, ülke, bölge ve şehir düzeyinde sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek, yaşam kalitesi yüksek, sağlıklı ve güvenli çevreler oluşturmak üzere hazırlanan, arazi kullanım ve yapılaşma kararları getiren mekânsal planların yapımına ve uygulanmasına ilişkin usul ve esasları düzenlemek amacıyla 14 Haziran 2014'de "Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği" yürürlüğe konulmuştur.

14.02.2020 tarih ve 7221 sayılı Kanunla eklenen madde ile parsel bazında nüfusu, yapı yoğunluğunu, kat adedini, bina yüksekliğini artıran "*plan değişiklikleri*"nin yapılamayacağı yönünde düzenleme getirilmiştir. Ayrıca bin metrekareden az olmamak kaydı ile ada bazında nüfusu, yapı yoğunluğunu, kat adedini, bina yüksekliğini veya fonksiyon değişikliğini öngören plan değişikliği sonucunda değerinde artış olan arsanın artan değerinin tamamının değer artış payı olarak alınması ve artan değerin kamuya dönüşünün sağlanması öngörülmüştür.

İmar Kanununun yanı sıra fiziki, doğal, tarihi ve kültürel değerleri korumak ve geliştirmek, koruma ve kullanma dengesini sağlamak, ülke, bölge ve şehir düzeyinde sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek, yaşam kalitesi yüksek, sağlıklı ve güvenli çevreler oluşturmak üzere hazırlanan, arazi kullanım ve yapılaşma kararları getiren mekânsal planların yapımına ve uygulanmasına ilişkin usul ve esasları düzenlemek amacıyla Haziran 2014'de Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği yürürlüğe konulmuştur.

Kıyı alanları, koruma-kullanma dengesi sağlanmak kaydıyla kamu yararına kullanımı gereken, özel nitelikli alanlardır. Bu bağlamda Anayasa'nın 43. maddesinde kıyılar ve onların devamı niteliğindeki sahil şeritleri kullanımını öngörürken bu kullanımın koruma ve kamu yararı çerçevesinde sağlanması zorunluluğunu da hükme bağlamaktadır.

Anayasa'nın 43. maddesi gereği yürürlüğe giren 3621 sayılı Kıyı Kanunu, deniz, tabii ve suni göl ve akarsu kıyıları ile bu yerlerin etkisinde olan ve devamı niteliğinde bulunan sahil şeritlerinin doğal ve kültürel özelliklerini gözeterek koruma ve toplum yararlanmasına açık, kamu yararına kullanma esaslarını tespit etmek amacıyla düzenlenmiştir.

Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik ise deniz, tabii ve suni göller ve akarsu kıyıları ile sahil şeritlerini, bu yerlerden kamu yararına yararlanma imkân ve şartlarını, kıyılarda ve sahil şeritlerinde planlama ve yapılanma esaslarını doldurma ve kurutma yolu ile arazi kazanma ve kullanma esaslarını, kıyı kenar çizgisi tespit komisyonunun teşekkülü, görev ve yetkileri, çalışma şekli ile Kanunun uygulanmasına açıklık getiren esasları kapsamaktadır.

Bu anayasal ilke ve bu ilkeye istinaden yürürlükte bulunan 3621 sayılı Kıyı Kanunu ve ilgili Yönetmeliği çerçevesinde kıyıların kullanımında ve su alanlarında dolgu yapılmak suretiyle arazi elde edilmesinde kıyının koruma-kullanma dengesini sağlamak amacıyla yapılanma ile ilgili kısıtlamalar söz konusudur.

Kıyı mevzuatı çerçevesinde kıyı ve su alanlarının kullanımı ancak ve ancak kamu yararına gündeme gelebilen bir yapılanma olmakla birlikte suda dolgu yapılabilmesi için bir gerekliliğin veya zorunluluğun ortaya çıkması aranır. Kıyı alanlarının kullanılabilmesi ve dolgu/kurutma yapılabilmesi için söz konusu kullanım için daha uygun bir seçenek bulunamamış olması zorunludur. Kıyı mevzuatı gereği bazı durumlarda ise kıyı ve su alanlarının yapılaşmaya açılması olanaksızdır. Örneğin, içme ve kullanma suyu kaynakları dolguya konu olamaz. Sulak alan olarak belirlenen ve mevzuatta veya uluslararası sözleşmelerle koruma altına alınan yerlerde dolgu ve kurutma yapılamaz.

Kanunun ve Uygulama yönetmeliğinin ilgili hükümlerine göre kıyılarda; kıyının kamu yararına kullanımına ve kıyıyı koruma amacına yönelik alt yapı ve tesisler ile faaliyet özelliği gereği kıyıdan başka yerde yapılması mümkün olmayan yapı ve tesisler yapılabilir.

Bunun yanı sıra 1 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi doğrultusunda Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'ne uygun Bütünleşik Kıyı Alanları Planları olarak hazırlanmaktadır. Bu Yönetmelik ile Bütünleşik Kıyı Alanları Planı tanımı ve esasları betimlenmiş olup, mekânsal planlama kademelenmesinde yer almayan, kıyı ve etkileşim alanına özgü stratejik yaklaşımla hazırlanan ve imar planlarını yönlendiren plan olarak tanımlanmıştır.

Kaynaklar

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Tarım ve Orman Bakanlığı

G. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI KURUMSAL YAPISI VE GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇALIŞMALAR

G. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI KURUMSAL YAPISI VE GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇALIŞMALAR

G.1. Kurumsal Yapı

Dünya çapında yaşanan çevre kirliliğinin ulusal sınırları aşmaya başlaması, insanlığın geleceğini tehdit edecek boyutlara ulaşması ve doğal kaynakların sınırsız olmadığının bilincine varılmasıyla çevre koruma ve çevrecilik kavramları üzerinde daha fazla durulmaya başlanmıştır.

Türkiye'de 1970'li yılların başından itibaren çevre ve doğal dengenin korunması konusu gündemde yer almaya başlamıştır.

Dünyada çevre sorunlarının artışı, ülkeleri çevrenin korunması için harekete geçirmeye zorlamış ve ilk Dünya Çevre Konferansı 1972 yılında, 113 ülkeyi Stockholm'de bir araya getirmiştir. Bu toplantının en önemli özelliği aralarında ekonomik gelişmişlik düzeyi, sosyal, kültürel ve siyasal yapıları bakımından önemli farklılıklar bulunan ülkelerin çevre konusunda bir araya geldikleri ilk büyük toplantı olmasıdır.

Stockholm Konferası'ndan sonra uluslararası gelişmelere cevap vermek amacıyla, kurumsal ve hukuki yapı oluşturulmaya başlanmıştır. Bu kapsamda başlangıçta İmar ve İskan Bakanlığı bünyesinde, çevre sorunları konusunda bir birim görevlendirilmiştir.

Çevre alanında ilk bağımsız yapılanma; 12.02.1973 tarihli ve 7/5836 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanının başkanlığında altı Bakandan oluşan "Çevre Sorunları Koordinasyon Kurulu"nun oluşturulmasıyla gerçekleştirilmiştir. Bu kurul daha sonra 16.04.1974 tarihli ve 7/8329 sayılı Kararname ile "Çevre Koordinasyon Kurulu"na dönüştürülmüştür.

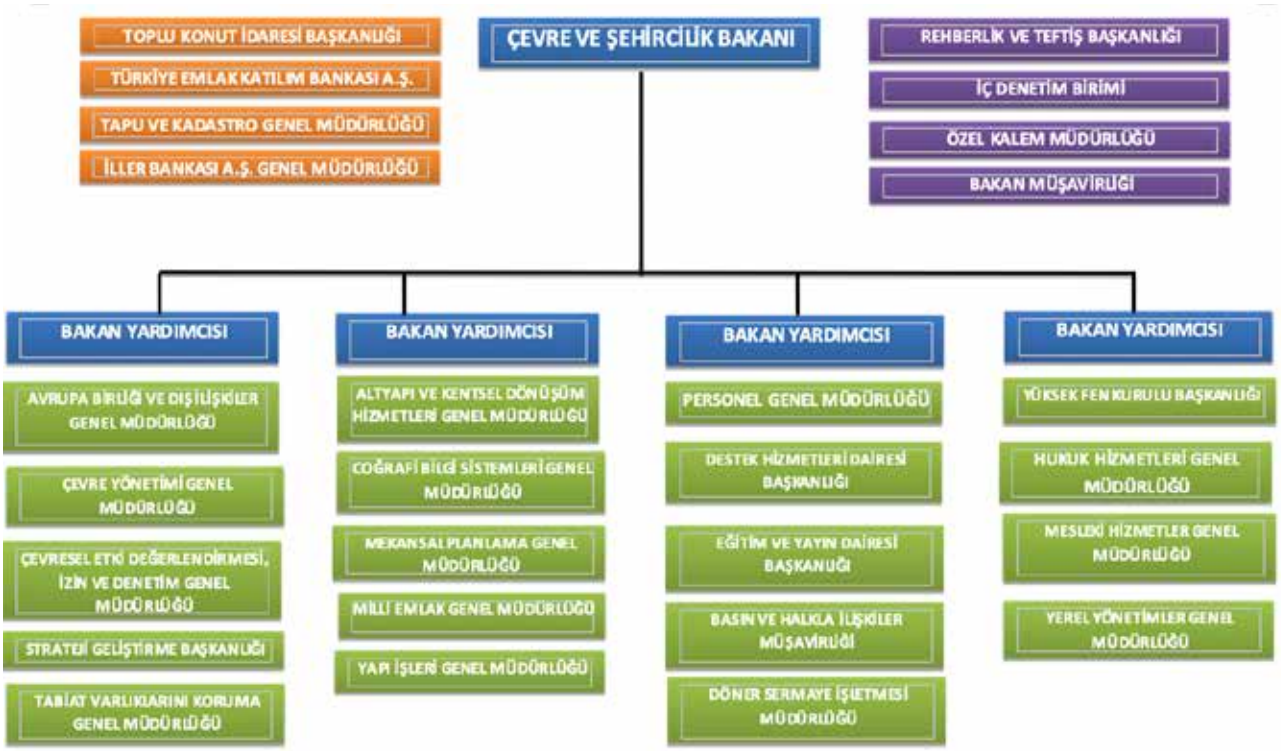
Çevrenin korunmasına yönelik temel politikaların belirlenmesi, konuyla ilgili plan ve projelerin hazırlanması, bunların uygulanmasında ilgili bakanlık ve kuruluşlar arasında koordinasyonun sağlanması amacıyla 27.07.1978 tarihli ve 7/16041 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile "Başbakanlık Çevre Örgütü" kurulmuştur. Bu örgüt "Çevre Müsteşarlığı", "Yüksek Çevre Kurulu" ve Teknik İnceleme Komisyonu'nda meydana gelmiştir.

1979 yılında hazırlanan Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında, çevre kirliliğinin engellenmesi ile ilgili çalışmalara yer verilmiş ve Başbakanlığa bağlı Çevre Müsteşarlığı kurulmuştur. Müsteşarlık çevreyle ilgili politika yürütmek, denetlemek, ulusal ve uluslararası kuruluşlar arasında koordinasyonu sağlamakla görevlendirilmiştir.

Bilindiği üzere 1982 Anayasasının 56. Maddesi "Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek ve çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşın ödevidir" denilmektedir. Anayasanın bu maddesi ile "Çevre Hakkı" ilk kez Anayasal güvence altına alınmıştır. Bu doğrultuda, 1983 de yürürlüğe giren 09 Ağustos 1983 tarihli 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda, çevrenin korunması ve geliştirilmesi için hem devlete hem bireylere aktif olarak katılmaları gereken bir görev vermiştir.

Ülkemizde çevre konularını bütünleşik olarak ele almak üzere 09.08.1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu yürürlüğe girmiştir. 08.06.1984 tarihli ve 222 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile, 1978 yılında oluşturulan örgüt kaldırılarak, Başbakanlığa bağlı, tüzel kişiliğe sahip, katma bütçeli bir kurum olarak Çevre Genel Müdürlüğü kurulmuş ve Çevre Kanunu'nu uygulamakla sorumlu kılınmıştır.

Şekil 10 – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Organizasyon Yapısı (Eylül 2020)



Değişen zaman zarfında Çevre Genel Müdürlüğünün ülke gereksinimlerine cevap vermemesi nedeniyle, 1989 yılında, bu Genel Müdürlük yeniden "Çevre Müsteşarlığı"na dönüştürülmüştür (9 Kasım 1989 tarihli ve 20337 sayılı RG, 389 sayılı KHK).

Çevre Kanununun 9 uncu maddesine göre, Bakanlar Kurulunca Özel Çevre Koruma Bölgesi olarak ilan edilmiş ve edilecek olan yerlerde, çevre değerlerini korumak ve çevre sorunlarını çözmek için tedbirler almak, bu alanların koruma ve kullanım esaslarını belirlemek, imar planlarını yapmak, mevcut her ölçekteki plan ve plan kararlarını revize etmek ve re'sen onaylamak amaçlarıyla 19.10.1989 tarihli ve 383 sayılı Kanun Hükmünde Kararnameyle çevre koruma ile ilgili diğer bir kurum olarak Başbakanlığa bağlı, tüzel kişiliğe sahip "Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı" kurulmuştur.

Daha sonra çevre hakkının birçok gelişmiş ülkede kabul edilen çağdaş bir yaklaşımla ele alarak, çevre sorunlarına onarıcı önlemler yerine önleyici tedbirlerin alınması yolunda mücadele etme zorunluluğu ortaya çıktığından 1991 yılında Çevre Bakanlığı kurulmuştur (21 Ağustos 1991 tarihli 20967 sayılı RG, 443 sayılı KHK).

Daha sonraki 08 Mayıs 2003 tarihli ve 25102 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan 4856 sayılı Kanunla Çevre Bakanlığı, Orman Bakanlığı ile birleştirilerek Çevre ve Orman Bakanlığı kurulmuştur.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 04.07.2011 tarihli ve 27984 mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile kurulmuştur. Mülga Çevre ve Orman Bakanlığının çevre kanadı ile Mülga Bayındırlık ve İskân Bakanlığının tek çatı altında bir araya getirilmesiyle kurulan Çevre ve Şehircilik Bakanlığının görev, yetki ve sorumlulukları; 17.08.2011 tarihli ve 28028 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 648 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile daha da güçlendirilmiştir.

Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemine geçilmesiyle birlikte Çevre ve Şehircilik Bakanlığı teşkilat, görev ve yetkileri 10.07.2018 tarihinde yayımlanan 1 nolu Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile yeniden düzenlenmiş olup Bakanlık merkez ve taşra teşkilatı ile bağlı, ilgili ve ilişkili kuruluşlardan (Toplu Konut İdaresi-TOKİ Başkanlığı, Emlak Katılım Bankası, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, İller Bankası AŞ Genel Müdürlüğü) meydana gelmektedir.

G.2. Çevre Mevzuatı

G.2.1. Kanunlar

2872 Sayılı Çevre Kanunu

2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu

3621 Sayılı Kıyı Kanunu

3194 Sayılı İmar Kanunu

5312 Sayılı Denizlerin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun

644 Sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname

648 Sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname

383 Sayılı Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Kurulmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname

G.2.2. Yönetmelikler

ÇEVRESEL UYGUNLUK ZİNCİRİ

Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği

Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği

Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü Hakkında Yönetmelik

Çevre Denetimi Yönetmeliği

ÇEVRE YETERLİK

Çevre Yönetimi Hizmetleri Hakkında Yönetmelik

Çevre Etiketi Yönetmeliği

Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarları Yeterlik Yönetmeliği ve Yönetmelik

SIFIR ATIK VE ATIK İŞLEME

Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği

Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği

Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği

Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği

Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik

Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik

Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği

Geri Kazanım Katılım Payına İlişkin Yönetmelik

Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği

Atık Yönetimi Yönetmeliği

Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik

Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği

Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkındaki Yönetmelik

Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

Maden Atıkları Yönetmeliği

Sıfır Atık Yönetmeliği

DENİZ VE KIYI YÖNETİMİ

Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

Yüzme Suyu Kalitesinin Yönetimine Dair Yönetmelik

Dip Tarama Malzemesinin Çevresel Yönetimi Yönetmeliği

Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanunun Uygulama Yönetmeliği

Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun Kapsamında Mal ve Hizmet Alımına İlişkin Yönetmelik

HAVA YÖNETİMİ

Bazı Akaryakıt Türlerindeki Kükürt Oranının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik

Büyük Yakma Tesisleri Yönetmeliği

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği

Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü ile Benzin ve Motorin Kalitesi Yönetmeliği

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği

Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

İyonlaştırıcı Olmayan Radyasyonun Olumsuz Etkilerinden Çevre ve Halkın Sağlığının Korunmasına Yönelik Alınması Gereken Tedbirlere İlişkin Yönetmelik

Koku Oluşturan Emisyonların Kontrolü Yönetmeliği

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

KİMYASALLAR YÖNETİMİ

Bazı Tehlikeli Maddelerin, Müstahzarların ve Eşyaların Üretimine, Piyasaya Arzına ve Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar Hakkında Yönetmelik

Kimyasalların Envanteri ve Kontrolü Hakkında Yönetmelik

Maddelerin ve Karışımların Fiziko-kimyasal, Toksikolojik ve Ekotoksikolojik Özelliklerinin Belirlenmesinde Uygulanacak Test Yöntemleri Hakkında Yönetmelik

Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik

Tehlikeli Maddelere ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik

Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik Zararlı Madde ve Karışımların Kısıtlanması ve Yasaklanması Hakkında Yönetmelik

SU VE TOPRAK YÖNETİMİ

Atık Su Altyapı ve Evsel Katı Atık Bertaraf Tesisleri Tarifelerinin Belirlenmesinde Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik

Çevre Kanununun 29. Maddesi Uyarınca Atık Su Arıtma Tesislerinin Teşvik Tedbirlerinden Faydalanmasında Uyulacak Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik

Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik

Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği

Kum Çakıl ve Benzeri Maddelerin Alınması ve İşletilmesinin Kontrolü Yönetmeliği

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği

Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği

Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik

Yer Altı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik

İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Hakkında Yönetmelik

Yüzeysel Sular ve Yer Altı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik

Alabalık ve Sazan Türü Balıkların Yaşadığı Suların Korunması ve İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik

İçme Suyu Elde Edilen veya Elde Edilmesi Planlanan Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmelik

Su Havzalarının Korunması ve Yönetim Planlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik

Yer Altı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Yer Üstü Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik

Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik

Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik

TABİAT VARLIKLARINI KORUMA

Köyceğiz Gölü ve Dalyan Kanallarında Çalışacak Taşıma Araçları Yönetmeliği

Tabiat Varlıklarını Koruma Komisyonları Kuruluş ve Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik

Korunan Alanlarda Yapılacak Planlara Dair Yönetmelik

Korunan Alanların Tespit, Tescil ve Onayına İlişkin Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik

Tabiat Varlıkları ve Doğal Sit Alanları ile Özel Çevre Koruma Bölgelerinde Bulunan Devletin Hüküm ve Tasarrufu Altındaki Yerlerin İdaresi Hakkında Yönetmelik

Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği

Tabiat Varlıkları, Doğal Sit Alanları ve Özel Çevre Koruma Bölgelerinde Kalan Yapı Yasaklı Taşınmazların Hazine Taşınmazları ile Değiştirilmesi Hakkında Yönetmelik

DİĞER

Çevre Gelirlerinin Takip ve Tahsili ile Tahsilat Karşılığı Öngörülen Ödeneğin Kullanımı Hakkında Yönetmelik

Çevre Kanununa Göre Verilecek İdari Para Cezalarında İhlalin Tespiti ve Ceza Verilmesi ile Tahsili Hakkında Yönetmelik

Yüksek Çevre Kurulu ve Mahalli Çevre Kurullarının Çalışma Usul ve Esaslarına İlişkin Yönetmelik

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Döner Sermaye İşletmesi Yönetmeliği

G.2.3. Tebliğler

ATIK YÖNETİMİ

Atık Ara Depolama Tesisleri Tebliği

Atık Getirme Merkezi Tebliği

Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ

Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği

Ömrünü Tamamlamış Araçların Depolanması, Arındırılması, Sökümü ve İşlenmesine İlişkin Teknik Usuller Tebliği

Tanker Temizleme Tesisleri Tebliği

Atıktan Türetilmiş Yakıt, Ek Yakıt ve Alternatif Hammadde Tebliği

Kompost Tebliği

DENİZ VE KIYI YÖNETİMİ

Atık Alma Gemileri İçin Uygulanacak İdari ve Teknik Düzenleme Hakkında Tebliğ

Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği Çerçevesinde Uygulanacak Ücretler ve Esaslar Hakkında Tebliğ (2009/3)

Ücretler ve Esaslar Hakkında Tebliğ (2009/3)

Denizlerde Balık Çiftliklerinin Kurulamayacağı Hassas Alan Niteliğindeki Kapalı Koy ve Körfez Alanlarının Belirlenmesine İlişkin Tebliğ

Denizlerde Kurulan Balık Yetiştiriciliği Tesislerinin İzlenmesine İlişkin Tebliğ

Kabuklu Su Ürünlerinin Yetiştiği Sulara İlişkin Kalite Standartları Hakkında Tebliğ (2008/29)

Kıyı Tesisleri Deniz Kirliliği Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Tarife ve Talimat Tebliğ

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Gönüllü Karbon Piyasası Proje Kayıt Tebliği

Sera Gazı Emisyon Raporlarının Doğrulanması ve Doğrulayıcı Kuruluşların Yetkilendirilmesi Tebliği

Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi ve Raporlanması Hakkında Tebliğ

Florlu Sera Gazı İçeren veya Çalışması Bu Gazlara Dayanan Ekipmana Müdahale Eden Gerçek ve Tüzel Kişilerin Belgelendirilmesine İlişkin Tebliğ

SU VE TOPRAK YÖNETİMİ

Atık Su Arıtma Tesisleri Teknik Usuller Tebliği

Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği Hassas ve Az Hassas Su Alanları Tebliği

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği İdari Usuller Tebliği

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliği

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Suda Tehlikeli ve Zararlı Maddeler Tebliğinin Yürürlükten Kaldırıldığına İlişkin Tebliğ

Tekstil Sektöründe Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Tebliği

Durgun Yer Üstü Kara İçsularının Ötrofikasyona Karşı Korunmasına İlişkin Tebliğ

İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği Teknik Usuller Tebliği

Durgun Yer Üstü Kara İç Sularının Ötrofikasyona Karşı Korunmasına İlişkin Tebliğ

Havza Yönetim Heyetinin Teşekkülü Görevleri Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ

Atık Su Arıtma Tesislerinde Çalışan Teknik Personele İlişkin Tebliğ

ÖLÇÜM VE İZLEME

Sürekli Atık Su İzleme Sistemleri Tebliği

Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri Tebliği

ÇEVRESEL UYGUNLUK ZİNCİRİ

Büyük Endüstriyel Kazalarla İlgili Hazırlanacak Dâhili Acil Durum Planı Tebliği

2872 Sayılı Çevre Kanunu Uyarınca Verilecek İdari Para Cezalarına İlişkin Tebliğ (No: 2015/1) (R.G. 28.12.2014/29219)

ÇEVRE YETERLİK

Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesine İlişkin Risk Değerlendirmesi ve Acil Müdahale Planlarını Hazırlayacak Kurum ve Kuruluşların Asgari Özelliklerin İlişkin Tebliğ

Sera Gazı Emisyon Raporlarının Doğrulanması ve Doğrulayıcı Kuruluşların Yetkilendirilmesi Tebliği

Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahaların Temizlenmesine İlişkin Yeterlik Belgesi Tebliği

ÇED Yeterlik Belgesi Tebliği

G.2.4. Genelgeler

SIFIR ATIK VE ATIK İŞLEME

Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmeliğe İlişkin Genelge (2010/16)

Düzenli Depolama Tesisi Uygulama Projeleri Hazırlanmasına İlişkin Genelge (2014/13)

Düzenli Depolama Tesisleri Denetim Talimatnamesi (2011/13)

Entegre Atık Yönetim Planı Genelgesi (2010/09)

Gereksiz Kırtasiye Kullanımının Önlenmesine İlişkin Genelge (2012/13)

Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkları Yetki Devri (2008/6)

Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü (2004/5)

Katı Atık Bertaraf Tesisleri İş Termin Plânı Hakkında Genelge (2006/14)

Katı Atık Bertaraf ve Ön İşlem Tesisleri Proje Onayı Genelgesi (2011/12)

Katı Atık Genelgesi (2004/7)

Katı Atık Genelgesi (2003/8)

Katı Atık Karakterizasyonu ve Katı Atık Bertaraf Tesisleri Bilgi Güncellemesi (2007/10)

Orman Sayılan Alanlarda Katı Atık Bertaraf ve Düzenli Depolama Tesislerine Verilecek İzinlere İlişkin Genelge (2011/10)

Tek Kullanımlık Maske, Eldiven Gibi Kişisel Hijyen Malzeme Atıklarının Yönetiminde Covid-19 Tedbirlerine İlişkin 2020/12 Genelgesi (2020/12)

Tıbbi Atık Yıl Sonu Raporları Hakkında Genelge (2006/25)

Tıbbi Atıkların Bertarafına Dair Genelge (2010/17)

Tıbbi Atıkların Güvenli Bertarafı (2008/9)

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği Eğitim Programları Genelgesi (2018/8)

Tıbbi Atıkların Sterilizasyonu Hakkında Genelge (2006/7)

Ambalaj Atıkları Yönetimi Usul ve Esasları (22.10.2012 tarih ve B.09.0.ÇYG.0.10.04-145.07-12444 sayılı Olur)

DENİZ VE KIYI YÖNETİMİ

Denizcilik Atıkları Uygulaması hakkında Genelge (2020/21)

Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliğinin Kontrolünde Görevlendirilecek Olan Deniz Kirliliği Denetim Personeli ile Bu Personele Verilecek Eğitime İlişkin Genelge (2010/8)

Yetki Devri Genelgesi (Yasa Dışı Boşaltım) (2011/9)

Deniz Çöpleri İl Eylem Planlarının Hazırlanması ve Uygulanması Genelgesi (2019/09)

Dip Taraması ve Boşaltım Faaliyetleri Uygulama ve Yetki Devri Genelgesi

Derin Deniz Deşarjı İzleme Genelgesi

Atık Su Arıtma / Derin Deniz Deşarjı Tesisi Proje Onayı Genelgesi

Yetki Devri Genelgesi (Balık Çiftlikleri)

Kıyı Tesisi Risk Değerlendirmesi ve Acil Müdahale Planı Onay Prosedürü Genelgesi (2009/6)

HAVA YÖNETİMİ

2014 Yılı Egzoz Gazı Emisyon Ölçümleri Genelgesi (2014/09)

Eğlence Yerlerinden Kaynaklanan Çevresel Gürültünün Kontrolü Genelgesi (2011/11)

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesi (2013/37)

Hava Kirliliğinin Kontrolü ve Önlenmesi Genelgesi (2010/14)

İthal Katı Yakıtlar Genelgesi (2011/4)

İthal Katı Yakıtlar Genelgesi (2015/02)

SU VE TOPRAK YÖNETİMİ

2004/12 Sayılı Katı Atık ve Atık Su Yönetimi Genelgesi'nin İptaline İlişkin Genelge (2013/11)

Atık Su Arıtma / Derin Deniz Deşarjı Tesisi Proje Onayı Genelgesi (2018/14)

Ergene Nehrinde Deşarj Standartlarında Kısıtlama (2019/17)

Atık Su Arıtma Tesisi Kimlik belgesi Genelgesi (2015/6)

Zeytinyağı Tesislerinde Oluşan Atık Suların Yönetiminde Uyulması Gereken Teknik Hususlar Genelgesi (2015/10)

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu Genelgesi (2013/11)

Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin İthalatı ve Kullanımı Genelgesi (2016/01)

Halon Genelgesi (2007/4)

ÇEVRE YETERLİK

Araç Takip Servis Sağlayıcılarının (ATSS) Niteliklerinin Belirlenmesine İlişkin Usul ve Esaslar

TABİAT VARLIKLARINI KORUMA

TVK Komisyon Çalışmaları Genelgesi (2011/17)

Ecrimisil İşlemlerinin Uygulanması Hakkındaki Genelge (2011/21)

Korunan Alanlarda Yapılacak İmar Planı Teklifi Usul ve Esaslarına Dair Genelge (2014/23)

G.3. Taraf Olunan Uluslararası Çevre Sözleşmeleri, Anlaşmaları, Protokoller

Türkiye Cumhuriyeti tarafından taraf olunan uluslararası çevre sözleşmeleri, anlaşmaları, protokoller aşağıda verilmektedir.

- Antarktika Sözleşmesi
- Avrupa Peyzaj Sözleşmesi (Floransa Sözleşmesi)
- Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarını Koruma Sözleşmesi (Bern Sözleşmesi)
- Akdeniz'in Deniz Ortamı ve Kıyı Bölgesinin Korunması Sözleşmesi (Barselona Sözleşmesi)
- Balina Avcılığının Düzenlenmesi Sözleşmesi (Balina Avcılığı Sözleşmesi)
- Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi)
- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS/UNFCCC)
- Kyoto Protokolü
- Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)
- Denizde Kara kaynaklı Kirliliğin Önlenmesi Sözleşmesi (Paris Sözleşmesi)
- Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesine Ait Sözleşme (Marpol 73/78)
- Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunması Hakkında Sözleşme (Dünya Mirası Sözleşmesi)
- Kalıcı Organik Kirleticilere (POPs) İlişkin Stockholm Sözleşmesi (Stockholm Sözleşmesi)
- Bazı Tehlikeli Kimyasalların ve Pestisitlerin Uluslararası Ticaretinde Ön Bildirimli Kabul Usulüne Dair Rotterdam Sözleşmesi
- Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticareti Sözleşmesi (CITES Sözleşmesi)
- Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesi
- Özellikle Afrika'da Ciddi Kuraklık ve/veya Çölleşmeye Maruz Ülkelerde Çölleşmeyle Mücadele İçin Birleşmiş Milletler Sözleşmesi (Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi)
- Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme (Ramsar Sözleşmesi)

- Petrol Kirliliğinden Doğan Zararın Hukuki Sorumluluğu ile İlgili Uluslararası Sözleşme (Hukuki Sorumluluk Sözleşmesi-CLC 92)
- Petrol Kirliliği Zararlarının Tazmini İçin Bir Fonun Kurulmasıyla İlgili Uluslararası Sözleşme (Fon Sözleşmesi-FUND 1992)
- Tehlikeli Atıkların Sınır Ötesi Taşınımının ve Bertarafının Kontrolüne İlişkin Sözleşme (Basel Sözleşmesi)
- Uzun Menzilli Sınır Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi
- Avrupa'da Kirleticilerin Sınıraşan Geçişleri Gözlem ve Değerlendirme İş Birliği Programı (EMEP)
- Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu Uzun Menzilli Sınırötesi Hava Kirliliği (CLRTAP) Sözleşmesi
- Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması (Bükreş) Sözleşmesi
- Akdeniz'de Tehlikeli Atıkların Sınırötesi Hareketleri ve Bertarafından Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi Protokolü (İzmir)
- Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Montreal Protokolü
- Olağanüstü Hallerde Akdeniz'in Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Yapılacak Mücadele ve İş Birliğine Ait Protokol
- Akdeniz'de Gemi ve Uçaklardan Yapılan Boşaltımlardan ya da Denizde Yakmadan Kaynaklanan Kirlenmenin Önlenmesi ve Ortadan Kaldırılmasına İlişkin Protokol
- Karadeniz Deniz Ortamının Kara Kökenli Kirlenmelere Karşı Korunması (LBS) Protokolü
- Karadeniz Bölgesi'nde Biyoçeşitlilik ve Peyzajın Korunması Protokolü
- Karadeniz Deniz Ortamının Boşaltmalardan Kaynaklanan Kirlenmeye Karşı Korunması Protokolü
- Karadeniz Deniz Ortamının Olağanüstü Durumlarda Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerin Kirlenmesiyle Mücadele İş Birliğine Ait Protokol
- Akdeniz'in Kara Kökenli Kaynaklardan Kirlenmeye Karşı Korunması Protokolü
- Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu Endüstriyel Kazaların Sınıraşan Etkileri Sözleşmesi
- Türkiye Cumhuriyeti'nin Avrupa Çevre Ajansı ve Avrupa Bilgi ve Gözlem Ağı'na Katılım Anlaşması
- Akdeniz Eylem Planı

G.4. Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Stratejik Çevresel Değerlendirme Faaliyetleri

G.4.1. Çevresel Etki Değerlendirmesi Faaliyetleri

Çevresel Etki Değerlendirmesi kavramı, ülkemize 1983 yılında uygulanmaya başlanan Çevre Kanunu'nun 10 uncu maddesi ile girmiş bulunmaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın en önemli araçlarından birisi olan ve çevresel uygunluk zincirinin ilk aşaması kabul edilen Çevresel Etki Değerlendirmesi ülkemizde 7 Şubat 1993 tarih ve 21489 sayılı Resmî Gazete'de "Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği"nin yayınlanmasıyla 1993'den bu yana uygulanmaktadır. Yönetmelik, gerek uygulamada karşılaşılan sıkıntıların giderilmesi gerekse AB uyum süreci nedeniyle değişik zamanlarda güncellenmiştir. Yürürlükte olan son Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği (ÇEDY) 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır.

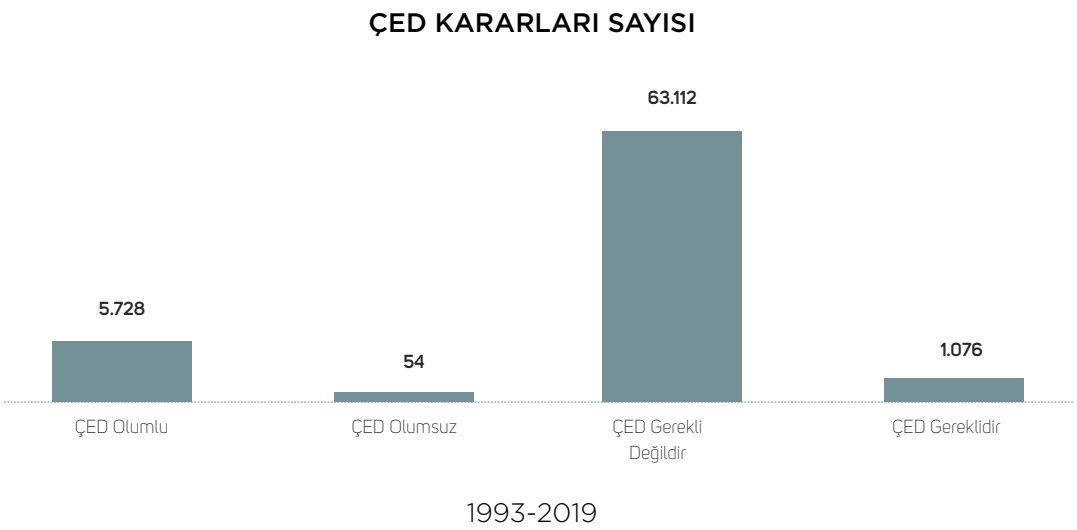
Çizelge 99 – 2016 – 2019 Döneminde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Verilen ÇED Kararları Sayısı

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

YIL	ÇED OLUMLU	ÇED GEREKLİ DEĞİLDİR	ÇED GEREKLİDİR
2016	405	3.157	95
2017	431	3.301	57
2018	401	3.036	76
2019	440	2.418	71

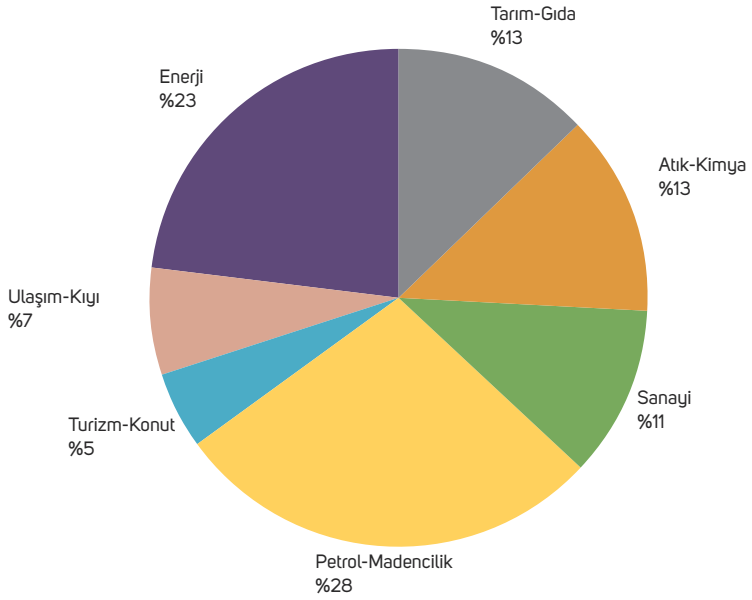
Grafik 49 – Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği kapsamında 1993-2019 yılları arasında verilen ÇED kararlarının dağılımı

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

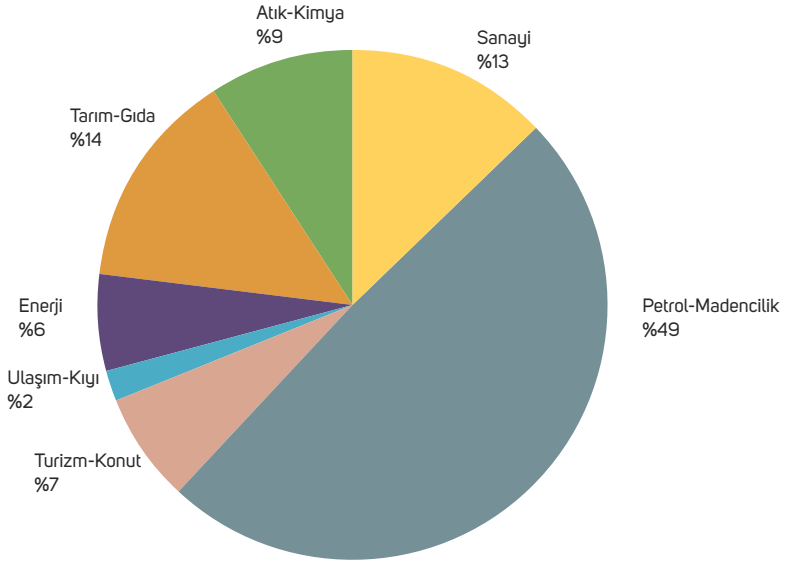


ÇEDY kapsamında Ek-1 Listesi'nde yer alan projelere yönelik ÇED Olumlu ya da Olumsuz Kararı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, Ek-2 Listesi'nde yer alan projelere yönelik ÇED Gereklidir ya da Gerekli Değildir Kararı da Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri tarafından verilmektedir.

Grafik 50 – ÇED Olumlu Kararlarının Sektörel Dağılımı (1993-2019)
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



Grafik 51 – ÇED Gerekli Değilidir Kararlarının Sektörel Dağılımı (1993-2019)
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



G.4.2. Stratejik Çevresel Değerlendirme Faaliyetleri

Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) Yönetmeliği 8 Nisan 2017 tarihinde 30032 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak uygulanmaya başlanmıştır. SÇD Yönetmeliği uygulamaları kapsamında eleme süreci tamamlanan plan/programlar ile SÇD süreci devam eden planlar aşağıda verilmektedir.

2019-2020 yılları SÇD Eleme Süreci Tamamlanan Plan/Programlar (Eleme Kararı);

- Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Tarıma Dayalı Yatırımların Desteklenmesi Programı (SÇD'ye Tabi Değildir)
- Nitrat Eylem Planı (SÇD'ye Tabidir.)
- Adana İli, Yumurtalık İlçesi Kıyı Alanları Potansiyel Su Ürünleri Yetiştiricilik Alanlarının Belirlenmesi Eylem Planı (SÇD'ye Tabi'dir.)
- İstanbul İçme Suyu ve Kanalizasyon Master Planı Hazırlanması (SÇD'ye Tabidir.)
- Ankara İçme Suyu, Atık Su ve Yağmur Suyu Yönetimi Master Planı (SÇD'ye Tabidir.)

2019-2020 yılları SÇD Süreci Devam Eden Planlar;

- Gediz Nehir Havza Yönetim Planı
- Çoruh Havzası Taşkın Yönetim Planı
- Doğu Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı
- Asi Havzası Taşkın Yönetim Planı
- Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı
- Van Gölü Havzası Taşkın Yönetim Planı
- Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planı
- Kuzey Ege Nehir Havza Yönetim Planı
- Küçük Menderes Nehir Havza Yönetim Planı
- Burdur Nehir Havza Yönetim Planı
- Akarçay Nehir Havza Yönetim Planı
- Yeşilırmak Nehir Havza Yönetim Planı
- Batı Akdeniz Nehir Havza Yönetim Planı
- Kırklareli-Tekirdağ-Edirne Bütünleşik Kıyı Alanları Yönetim Planı (Pilot Sektör)
- Kuzey Ege Havzası Nitrat Eylem Planı (Pilot Sektör)

G.5. Çevre İzni ve Lisansı Faaliyetleri

2872 sayılı Çevre Kanunu ile olumsuz çevresel etkileri bulunan işletmelerin faaliyette bulunabilmeleri için izin; atıkların geri kazanımı, geri dönüşümü ve bertarafına ilişkin iş ve işlemelerle iştigal eden tüm işletmelerin ise lisans almaları gerektiği belirtilmiştir. Ülkemizde daha önce çevreye kirletici etkisi bulunan faaliyet ve tesislerin ilgili yönetmelikler kapsamında almak zorunda oldukları deşarj izni, emisyon izni, gürültü izni, derin deniz deşarjı izni ile atık yönetimi konularındaki lisanslar yerine 01 Nisan 2010 tarihinden itibaren bütüncül yaklaşım stratejisi çerçevesinde tek bir çevre izni uygulaması hayata geçirilmiştir. Bu doğrultuda; Çevre Kanunu'na dayanılarak hazırlanarak, 29 Nisan 2009 tarih ve 27214 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan ve 01 Nisan 2010 tarihinde yürürlüğe giren Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik yürürlükten kaldırılarak, 10.09.2014 tarihli ve 29115 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği 01 Kasım 2014 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Yönetmeliğin Ek-1 ve EK-2 listelerinde yer alan işletmelerin; faaliyette bulunabilmeleri için çevre izni veya çevre izin ve lisansı almaları zorunludur. Çevre izin/lisans belgesi verilmesi iki aşamada gerçekleştirilmekte olup; ilk aşamada işletmelere Yönetmeliğin Ek-3A ve EkB'si kapsamında sunulan bilgi ve belgeleri uygun bulunan işletmelere, bir ön izin anlamı taşıyan ve 1 yıl geçerli Geçici Faaliyet Belgesi (GFB) düzenlenmekte ikinci aşamada ise çevre izin/lisans süreci tamamlanarak 5 yıllık nihai izine dönüşmektedir. Yönetmelik kapsamında, 4 izin konusu ve Geri Kazanım, Bertaraf, Ara Depolama, İşleme ve Arındırma ana başlıkları altında da 26 lisans konusu bulunmaktadır.

Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik ve daha sonra Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği'nin uygulanmaya başladığı 2010 yılından bu yana Çevre ve Şehircilik Bakanlığı merkez ve ÇŞİM teşkilatı tarafından toplam 27.575 faaliyet veya tesise GFB, 29.984 faaliyet veya tesise Çevre İzni veya Çevre İzni ve Lisansı Belgesi verilmiş olup, 2015-2019 yılları arası için GFB ve Çevre İzni/ Çevre İzni ve Lisansı verileri Çizelge 100'de verilmektedir.

Çizelge 100 – Yıllar İtibarıyla Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği Kapsamında Verilen Belgelerin Sayıları

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

ÇEVRE İZİN VE LİSANS BELGELERİ	2015	2016	2017	2018	2019	TOPLAM
GEÇİCİ FAALİYET BELGESİ	3.615	2.269	2.932	2.433	3.023	14.272
ÇEVRE İZİN VE LİSANSI BELGESİ	3.719	2.742	4.407	4.216	4.867	19.951

Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında Geçici Faaliyet Belgesi (GFB) ve Çevre İzin/ Lisans işlemleri Entegre Çevre Bilgi Sistemi (EÇBS) uygulamalarından Çevre İzin ve Lisans Uygulaması (e-izin) üzerinden yürütülmektedir.

Bu uygulamada işletmeler tabi oldukları tüm izin lisans konuları için, internet bağlantısı olan her noktadan 7/24 elektronik ortamda, elektronik imza kullanarak tek bir izin başvurusu yapabilmekte ve başvuru sürecini on-line olarak takip edebilmektedirler. Yetkili merci tarafında söz konusu başvurular yine elektronik ortamda incelenerek, sürecin hiçbir aşamasında ıslak imza kullanılmadan işlem sonuçlandırılmakta ve işletmelere GFB veya izin ve lisans belgesi düzenlenmesiyle eşzamanlı olarak, bu bilgiler **https://eizin.cevre.gov.tr** adresi üzerinden elektronik ortama taşınmaktadır.

G.5.1. Çevre ithalat ve İhracat İzin Faaliyetleri

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı; 2872 sayılı Çevre Kanunu kapsamında bazı yakıtların, maddelerin, atıkların, tehlikeli kimyasallar ile bu tür kimyasalları içeren eşyaların ithalatına ilişkin iş ve işlemleri Ticaret Bakanlığı tarafından yayımlanan Tebliğler kapsamında yürütmektedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından metal hurda ithalatına yönelik Metal Hurda İthalatçı Belgesi, atık ithalatına yönelik Atık İthalatçısı Kayıt Belgesi, katı yakıt ithalatına yönelik Katı Yakıt İthalatçısı Kayıt Belgesi düzenlenmektedir. Aynı zamanda çimento ve kireç fabrikalarına petrol koku kullanma izin belgesi ve petrol koku tahsisatı yapılarak, petrol koku kullanımı Bakanlık tarafından takip edilmektedir. Bunun yanı sıra Atık Yönetimi Yönetmeliği ve taraf olduğumuz Basel Sözleşmesi kapsamında tehlikeli atık ve tehlikesiz atık ihracatı Bakanlığın izni dahilinde gerçekleştirilmektedir. Ayrıca, pil ve akümülatör ithalat ön izinleri ile Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliğine uygun pil ve akümülatör ithalatının yapılması sağlanmaktadır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Merkez Teşkilatı tarafından yürütülen "Metal Hurda İthalatçı Belgesi", "Katı Yakıt İthalatçısı Kayıt Belgesi", "Atık İthalatçısı Kayıt Belgesi", "Katı Yakıt İthalatı Muafiyet İzni", "Tehlikeli Atık İhracat İzni" ve "Tehlikesiz Atık İhracat İzni" ile Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerimizce düzenlenen "Atık İthalatı Uygunluk Yazısı", "Atık İthalatı Kapsam Dışı Yazısı" ve "Katı Yakıt İthalatı Uygunluk Belgesi" Ticaret Bakanlığının Tek Pencere Sistemi ile entegre olan ve 01.11.2018 tarihinde devreye alınan "Çevre İthalat ve İhracat İzinler Uygulaması" üzerinden gerçekleştirilmektedir.

2020 yılı itibarıyla uygulamaya alınan 2019/18 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Atık İthalatı Uygulama Genelgesi kapsamında Atık İthalatçısı Kayıt Belgesi ve kota formu düzenlenmeye başlamıştır.

2015 yılından itibaren Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bünyesinde düzenlenen ithalat ve ihracat belge sayıları aşağıda Çizelge 101'de yer almaktadır.

Çizelge 101 – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Bünyesinde Düzenlenen İthalat ve İhracat Belge Sayıları

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Tebliğ-Yönetmelik-Sözleşme Adı	Düzenlenen Belge Adı	2015 yılı Belge Sayısı	2016 yılı Belge Sayısı	2017 yılı Belge Sayısı	2018 yılı Belge sayısı	2019 yılı Belge sayısı
Çevrenin Korunması Yönünden Kontrol Altında Tutulan Metal Hurdaların İthalat Denetimi Tebliği	Metal Hurda İthalatçı Belgesi	24	45	32	73	58
Basel Sözleşmesi ve Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği	Transit Geçiş İzni	6	2	-	-	-
Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği kapsamında yayımlanan Pil ve Akümülatörlerin İthalat Denetimleri Tebliği	İthalat ön izin onayı	1294	1239	1419	1092	1189
Çevrenin Korunması Yönünden Kontrol Altında Tutulan Katı Yakıtların İthalat Denetimi Tebliği	Katı Yakıt İthalatçısı Kayıt Belgesi	118	117	115	113	113

Tebliğ-Yönetmelik-Sözleşme Adı	Düzenlenen Belge Adı	2015 yılı Belge Sayısı	2016 yılı Belge Sayısı	2017 yılı Belge Sayısı	2018 yılı Belge sayısı	2019 yılı Belge sayısı
Çevrenin Korunması Yönünden Kontrol Altında Tutulan Katı Yakıtların İthalat Denetimi Tebliği	Petrol koku kullanma izin belgesi	11	9	36	44	32
Çevrenin Korunması Yönünden Kontrol Altında Tutulan Katı Yakıtların İthalat Denetimi Tebliği	Katı Yakıt İthalatçısı Muafiyet İzni		9	3	10	12
2011/4, 2015/2 sayılı İthal Katı Yakıtlar Genelgeleri	Yüksek Kükürtlü Petrolkoku Tahsisatı		18	25	47	40
2011/4, 2015/2 sayılı İthal Katı Yakıtlar Genelgeleri	Yüksek Kükürtlü Taşkömürü Tahsisatı		1	2	8	7
2015/2 sayılı İthal Katı Yakıtlar Genelgeleri	Yüksek Uçuculu Taşkömürü Tahsisatı	-	6	3	8	6
09/06/2016 tarihli ve 40160356-125.01-E.7551 sayılı yazı	Yerli Petrol Koku Uygunluk Belgesi	-	22	7	21	25
Atık Yönetimi Yönetmeliği ve Basel Sözleşmesi	Tehlikeli Atık İhracat izni	28	242	4	4	4
	Tehlikesiz Atık İhracat izni			552	869	1.220

G.6. Çevre Denetimi Faaliyetleri

G.6.1. Çevre Denetimi Sayısı

Çevre ve Şehircilik Bakanlığının mevcut yapısı itibarıyla Çevre Denetim Yönetmeliği, Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü ile 81 Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından uygulanmaktadır.

Tüm çevre denetim sürecinin dijital ve web destekli ortamda yürütülmesini sağlayan e-denetim yazılımı 2014 yılında tamamlanmış olup, 2015 yılında 81 Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından kullanılmaya başlanmıştır. E-denetim sisteminde kontrol listeleri rehberliğinde çevre denetimlerinin yapılması, tutanağın, denetim raporunun ve idari yatırım karar tutanaklarının hazırlanması ve kaydedilmesi, idari yaptırım ve varsa ilgili dava süreçlerinin sistem üzerinden takibinin yapılması mümkün olabilmektedir.

Çizelge 102 – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen çevre denetimi sayılarının yıllara göre dağılımı

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

	2016	2017	2018	2019
Bakanlık Merkez	353	275	217	378
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri	52.256	51.766	50.239	53.785
TOPLAM	52.609	52.041	50.426	54.163

Çizelge 103 – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Denetim ve Yaptırım Uygulama Konusunda Yetki Devri Yapılan Kurumlar ve Konu Başlıkları

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

İLGİLİ YÖNETMELİK	GENELGE NO	YETKİ DEVRİ YAPILAN KURUMLAR	SAYI
Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği	2872-12 mad.	12 Büyükşehir Belediyesi, 84 Belediye Başkanlığı	96
Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkları	2008/6	İstanbul, Kocaeli, Sakarya, Gaziantep, Bursa, Ordu, Ankara, Trabzon, Antalya Büyükşehir Belediye Başkanlıkları	9
Isınmadan Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği	2006/19	17 Büyükşehir Belediyesi, 146 Belediye Başkanlığı	163
Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği	2006/16	20 Büyükşehir Belediyesi, 88 Belediye Başkanlığı, Sahil Güvenlik Komutanlığı Trafik Denetim Ekipleri	110
Denizlerde Kurulacak Balık Çiftlikleri	2010/11	Sahil Güvenlik Komutanlığı	1
Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliği	2011/9	Sahil Güvenlik Komutanlığı Mülga Denizcilik Müsteşarlığı (Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı) İstanbul, Kocaeli, Mersin, Antalya Büyükşehir Belediye Başkanlıkları	6

G.6.2. Uygulanan İdari Yaptırımlar

2872 sayılı Çevre Kanunu ve ilgili yönetmeliklerde öngörülen yükümlülüklerin yerine getirilmemesi halinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından uygulanan idari yaptırımlar aşağıdaki çizelgelerde verilmektedir.

Çizelge 104 – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Çevre Kanunu Uyarınca Yıllara Göre Uygulanan Toplam İdari Yaptırım Miktarları (TL)
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

	Bakanlık Merkez	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri	TOPLAM
2016	1.067.277	107.356.248	108.423.525
2017	6.600.421	158.497.768	165.098.189
2018	2.039.416	106.992.878	109.032.294
2019	9.230.406	138.804.417	148.034.823

Çizelge 105 – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Çevre Kanunu Uyarınca Faaliyeti Durdurma Kararı Sayısının Yıllara Göre Dağılımı
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

YILLAR	Bakanlık Merkez	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri	Toplam
2016	40	326	366
2017	28	296	324
2018	16	243	259
2019	15	274	289

G.6.3. Piyasa Gözetimi ve Denetimi Faaliyetleri

Avrupa Birliği'nin piyasa gözetimi ve denetimi sistemine paralel bir sistemin ülkemizde kurulması için hukuki altyapıyı oluşturan; 4703 sayılı "Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun" ile bu Kanun'a istinaden hazırlanan "Ürünlerin Piyasa Gözetimi ve Denetimine Dair Yönetmelik" 11 Ocak 2002 tarihinden itibaren yürürlükte bulunmaktadır. 4703 sayılı Kanun; üreticilerin piyasaya sadece güvenli ürün sürmesini zorunlu kılarken kamu kurumlarına da ürüne özel mevzuatı düzenleme ve uygulama yetkisi vermiştir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığının ve yetki devri yapılan kurum/kuruluşların sorumluluğunda bulunan katı yakıt denetimleri 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu Kanuna dayanılarak yayımlanan ikincil mevzuat kapsamında gerçekleştirilmektedir.

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri ile yetki devri yapılan kurum/kuruluşlar tarafından gerçekleştirilen katı yakıtlara ait piyasa gözetimi ve denetimi faaliyetlerine ilişkin veriler Çizelge 106'da sunulmaktadır.

Çizelge 106– Piyasa Gözetimi ve Denetimlerinin Yıllara Göre Dağılımı
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

	2016	2017	2018	2019
PGD Sayısı (Adet)	16.375	12.795	19.233	13.967
Uygulanan Ceza Miktarı (TL)	465.302	244.967	134.788	309.776

G.6.4. Büyük Endüstriyel Kaza Risklerinin Azaltılması Faaliyetleri

Büyük endüstriyel kazalar ağır çevresel, sosyal ve ekonomik olumsuzluklara yol açan yangın, patlama ve toksik yayılım gibi olayları içermektedir. Büyük endüstriyel kazaların kontrolü ile ilgili AB'de uygulanmakta olan "Tehlikeli Maddeleri İçeren Büyük Kaza Risklerinin Kontrolüne İlişkin AB Konsey Direktifi/Seveso

III Direktifi" Türkiye mevzuatına uyumlaştıran "Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik" 2 Mart 2019 tarihli ve 30702 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (AÇSHB) ve İçişleri Bakanlığı/ Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı tarafından müştereken yürütülen Yönetmelik tehlikeli maddeler bulunduran kuruluşlarda büyük endüstriyel kazaların önlenmesi ve muhtemel kazaların insanlara ve çevreye olan zararlarının en aza indirilmesi amacıyla, yüksek seviyede, etkili ve sürekli korumayı sağlamak için alınması gereken önlemler ile ilgili usul ve esasları belirler.

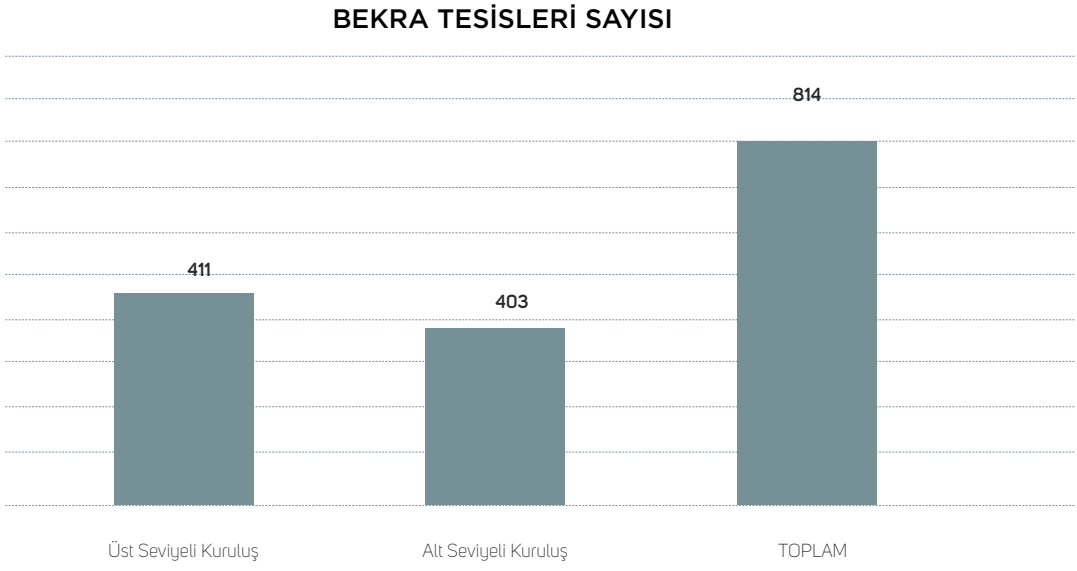
Konuyla ilgili Avrupa Birliği standartları, AB'deki değişiklikler ve düzenlemeler sürekli takip edilmekte olup, güncellenen Yönetmelik ile uyumlu olarak sorumluluk alanları kapsamında AÇSHB tarafından; "Büyük Endüstriyel Kazalarla İlgili Olarak Hazırlanacak Güvenlik Raporu Tebliği" ve "Büyük Kaza Önleme Politika Belgesi Tebliği" 19 Nisan 2019 tarihli ve 30750 sayılı Resmî Gazete'de ve "Büyük Endüstriyel Kazalarla İlgili Hazırlanacak Büyük Kaza Senaryo Dokümanı Tebliği" 30.06.2020 tarihli ve 31171 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı sorumluluğunda olan Dâhili Acil Durum Planları ile ilgili olarak," Büyük Endüstriyel Kazalarda Uygulanacak Dâhili Acil Durum Planları Hakkında Tebliğ" 15 Ağustos 2020 tarihli ve 31214 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Tehlikeli madde içeren kuruluşlar, öncelikle Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Entegre Çevre Bilgi Sistemi altında kurulmuş olan BEKRA Bildirim Sistemi'ne bildirim yapmakla yükümlüdür. Bu bildirimler neticesinde kapsamdaki kuruluşlar ve bunların, alt seviyeli ve üst seviyeli olmak üzere envanterleri tutulmaktadır.

2020 Temmuz ayı itibarıyla BEKRA Bildirim Sistemine göre 411 üst seviyeli, 403 alt seviyeli olmak üzere (Grafik 52) 814 BEKRA kuruluşu bildirimde bulunmuştur.

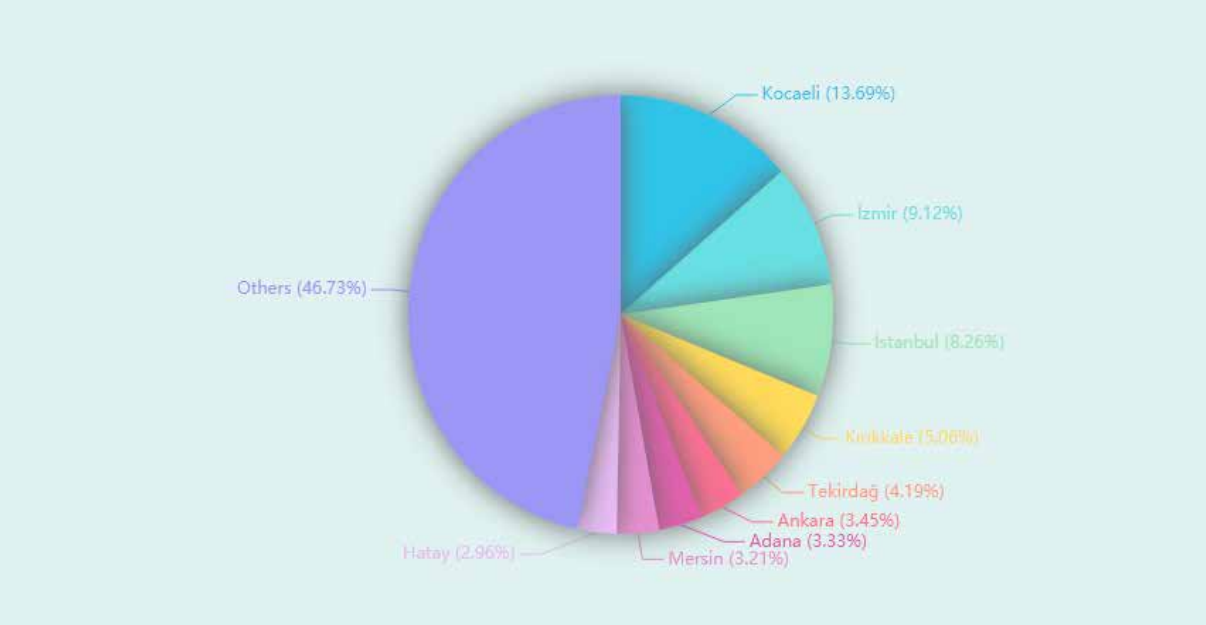
Grafik 52 – 2020 Temmuz Ayı İtibarıyla BEKRA Bildirim Sistemi Verileri (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



Harita 30 – 2020 Temmuz Ayı İtibarıyla Türkiye'de BEKRA Kuruluşlarının Coğrafi Dağılımı (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Grafik 53 – 2020 Temmuz Ayı İtibarıyla Türkiye'de BEKRA Kuruluşlarının En Yoğun Olduğu İllller

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



G.7. Çevre Yeterlik Faaliyetleri

G.7.1. ÇED Yeterlik Faaliyetleri

ÇED Yeterlik Belgesi Tebliği kapsamında, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından kurum/kuruluşların ÇED Raporu, ÇED Başvuru Dosyası, Proje Tanıtım Dosyası hazırlamak amacıyla yapmış oldukları ÇED Yeterlik Belgesi talepleri incelenerek mevzuata uygun olanların belgelendirme işlemleri yapılmaktadır. Ayrıca Tebliğ kapsamında belgeye sahip kuruluşların izleme ve denetim çalışmaları da gerçekleştirilmektir.

Çizelge 107 – ÇED Yeterlik Firma Sayısının Yıllara Göre Dağılımı
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Yıllar	Belge Alan Firma Sayısı	Denetlenen Firma Sayısı
2004-2015	285	643
2016	15	46
2017	16	30
2018	12	40
2019	16	179
2020 (Eylül)	8	-
TOPLAM	352	938

G.7.2. Çevre Görevlisi, Çevre Danışmanlık Firmaları ve Çevre Yönetimi Birimlerinin Yeterlik Durumları

Tesis veya faaliyetlerin çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik olarak daha etkin bir süreç yürütmesi ve mevzuata uyum konusunda profesyonelliği ve verimliliği artırmak adına "Çevre Görevlisi", "Çevre Danışmanlık Firmaları" ve "Çevre Yönetim Birimleri" kavramları geliştirilmiş, çevre görevlilerinin, faaliyetleri sonucu çevre kirliliğine neden olacak veya çevreye zarar verecek kurum, kuruluş ve işletmelerin çevre kirliliği oluşturmadan gerekli olan önlemleri almalarını temin ederek çevrenin korunmasına katkı sağlamaları amaçlanmıştır.

Konunun yasal çerçevesi ise 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda 2006 yılında 5491 sayılı Kanun ile yapılan değişiklikle belirlenmiş olup, Kanun'un Ek Madde 2'si ile faaliyetleri sonucu çevre kirliliğine neden olacak veya çevreye zarar verecek kurum, kuruluş ve işletmeler; çevre yönetim birimi kurmak, çevre görevlisi istihdam etmek veya yetkilendirilmiş kurum ve kuruluşlardan hizmet satın almakla yükümlü tutulmuşlardır.

Konu ile ilgili usûl ve esaslar ise ilk olarak 21/11/2008 tarih ve 27061 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak 1 Ocak 2009 tarihinde yürürlüğe giren Çevre Denetimi Yönetmeliği ile belirlenmiştir. 21/11/2013 tarih ve 28828 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan (Değişik: 06/05/2014-28992) "Çevre Görevlisi, Çevre Yönetim Birimi ve Çevre Danışmanlık Firmaları Hakkında Yönetmelik" ile daha kapsamlı hale getirilmiştir.

Ancak; 29/11/2018 tarihli ve 7153 sayılı Çevre Kanunu ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'un 28 inci maddesi on ikinci fıkrasında bulunan hüküm ile 09/08/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 2 nci maddesinin birinci fıkrasında yer alan "çevre yönetim birimi/çevre görevlisi" tanımında yer alan "görevliyi" ibaresi "çevre mühendislerini, mevcut çevre görevlilerini ve Bakanlıkça usul ve esasları ilgili Yönetmelikle belirlenen görevliyi" şeklinde değiştirilmiştir.

Kanun maddesinde yapılan söz konusu değişikliğin Yönetmeliğe yansıtılması ve uygulamanın daha sağlıklı hale getirilebilmesi amacıyla, 21/11/2013 tarihli ve 28828 sayılı (Değişik: 06.05.2014-28992) Çevre Görevlisi, Çevre Yönetim Birimi ve Çevre Danışmanlık Firmaları Hakkında Yönetmelik yürürlükten kaldırılarak, yeni adıyla "Çevre Yönetimi Hizmetleri Hakkında Yönetmelik" 30/7/2019 tarihli ve 30847 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Anılan yönetmelikte "Çevre Görevlisi" ve "Çevre Mühendisi" tanımı ayrı ayrı yapılmıştır.

Söz konusu Yönetmelik kapsamında çevre görevlileri/çevre mühendisleri, çevre yönetim birimi ve çevre danışmanlık firmalarının belgelendirilmeleri ile ilgili iş ve işlemler, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından "Entegre Çevre Bilgi Sistemi" alt uygulaması olan "e-yeterlik" sistemi üzerinden elektronik ortamda yürütülmektedir. 2020 yılı itibarı ile belgelendirilen aktif Çevre Görevlisi/Çevre Mühendisi, Çevre Yönetim Birimi ve Çevre Danışmanlık Firma sayıları Çizelge 108'de verilmiştir.

Çizelge 108 – 2020 yılı İtibarı ile Belgelendirilen Aktif Çevre Görevlisi/Çevre Mühendisi, Çevre Yönetim Birimi ve Çevre Danışmanlık Firma Sayıları

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Aktif belge sayıları	2020
"Çevre Yönetimi Hizmeti Yeterlik Belgesi" verilen Çevre Görevlisi/Çevre Mühendisi	11.964
"Çevre Danışmanlık Firması Yeterlik Belgesi" verilen çevre danışmanlık firması	652
"Çevre Yönetim Birimi Yeterlik Belgesi" verilen çevre yönetim birimi	301

Diğer taraftan yeterlik belgesi düzenlenen çevre danışmanlık firmaları Çevre Yönetimi Hizmetleri Hakkında Yönetmeliğin 9 uncu maddesi kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı merkez ve Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri tarafından denetlenmektedir.

Çizelge 109 – 2012-2019 Yılları Arasında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Merkez ve Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerince Yapılan Çevre Danışmanlık Firmaları Denetim Sayıları

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Sayı	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Çevre danışmanlık firması denetim sayısı	94	111	229	199	153	189	179	322

G.7.3. Çevre Alanında Ölçüm Yapmaya Yetkili Laboratuvarlar

Çevre Mevzuatı kapsamında çalışan özel ve kamu laboratuvarlarına Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca belirlenmiş şartları taşıyanlarına 2004 yılından bu yana "Çevre Ölçüm ve Analizleri Yeterlik Belgesi" verilmektedir. 05.09.2008 tarihli ve 26988 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarları Yeterlik Yönetmeliği, uygulamada karşılaşılan ihtiyaçlar doğrultusunda 25 Aralık 2013 tarih ve 28862 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak revize edilmiştir. Çevre Mevzuatı çerçevesinde ölçüm ve analiz faaliyetinde bulunacak laboratuvarlar, Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarları Yeterlik Yönetmeliği'ne uygun olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yetkilendirilmektedir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Referans Laboratuvarı tarafından 2016-2020 yılları arasında Çevre Mevzuatı kapsamında ölçüm/analiz yapmaya yetkilendirilen laboratuvar sayısı Çizelge 110'da verilmektedir.

Çizelge 110 – Çevre Mevzuatı Kapsamında Ölçüm/Analiz Yapmaya Yetkili Laboratuvarların Yıllara Göre Değişimi

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

YETKİLİ LABORATUVAR SAYISI			
YILLAR	KAMU	ÖZEL	TOPLAM
2016	42	129	171
2017	45	135	180
2018	46	156	202
2019	50	165	215
2020 (Eylül)	40	185	225

Yetkilendirme işlemlerinin tüm süreçleri dijital ortamda «Laboratuvar Yetkilendirme Uygulaması» yazılımı kullanılarak yürütülmektedir. Laboratuvarlar, Bakanlık resmi internet sitesinden Çevre ve Şehircilik Bakanlığına belge ve bilgi göndermekte ve bu bilgilere ulaşım sağlamaktadır.

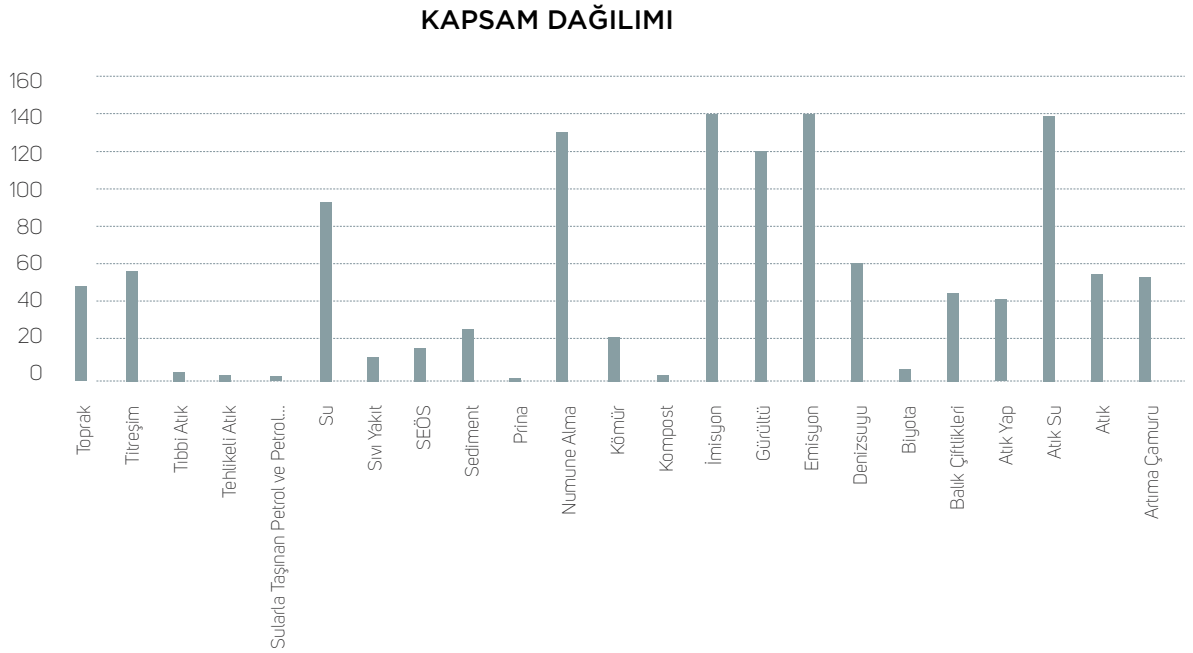
Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarları Yeterlik Yönetmeliği kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş laboratuvar sayısı 2020 Eylül ayı itibarıyla 225'ye ulaşmıştır.

Eylül 2020 itibarıyla 7'si ilk yeterlik başvurusu, 32'si Belge Yenileme Başvurusu, 27'i Kapsam Genişletme/Daraltma Başvurusu, toplam 66 başvuru değerlendirilmiştir. Eylül 2020 itibarıyla Çevre Mevzuatı çerçevesinde farklı kapsamlarda faaliyet gösteren 32 adet laboratuvar yerinde incelenmiş ve denetlenmiştir.

Harita 31 – Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarlarının Dağılımı

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

Grafik 54 – Eylül 2020 İtibarıyla Çevre Mevzuatı Çerçevesinde Ölçüm/Analiz Yapmaya Yetkili Laboratuvarların Kapsamlara Göre Dağılımları
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



G.7.3.1. Çevre Referans Laboratuvarı

Çevre Referans Laboratuvarı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Laboratuvar Ölçüm ve İzleme Dairesi Başkanlığı bünyesinde faaliyet gösteren, çevrenin korunması, geliştirilmesi, temizlenmesine ilişkin plan ve projeleri gerçekleştirmek, çevre ile ilgili araştırma, inceleme ve laboratuvar çalışmaları yapmak ve yaptırmak amacıyla kurulmuş bir kamu laboratuvarıdır (Resim 8).

Resim 8 – Çevre Referans Laboratuvarı

Çevre Referans Laboratuvarında çevre kirliliğine yönelik her türlü izin, izleme ve denetimlere esas teşkil eden ölçüm ve analizler yapılmakta, özel veya kamuya ait kurum ve kuruluş laboratuvarları yetkilendirilmekte, hava ve su kalitesi izleme çalışmaları yürütülmektedir.

Çevre Referans Laboratuvarında tüm çalışmalar,

- TS EN ISO/IEC 17025: Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yetkinliği için Genel Gereklilikler
- TS EN ISO 14001: Çevre Yönetim Sistemi
- ISO 9001: Kalite Yönetim Sistemi

kapsamında sürdürülmektedir.

Su, atık su, deniz suyu, toprak, atık, arıtma çamuru, atık yağ, izolasyon sıvısı, sediment, baca gazı, kömür, pirina ve fuel-oil numunelerinde 580'i akredite olmak üzere 1.100'ün üzerinde parametrenin analizi gerçekleştirilmektedir.

Tehlikeli atıkların analizine yönelik çalışma yapan çevre laboratuvarı konusundaki açığı gidererek, Atık Mevzuatının daha etkin bir şekilde uygulanmasını sağlamak amacıyla kurulan Ar-Ge Laboratuvarı'nda (Resim 9) toksisite ve ekotoksisite deneylerinin yapılmasına gerek kalmadan atıkların içerikleri daha hızlı teşhis edilerek her türlü atığın bertarafına ilişkin karar alma süreci kısalmakta ve atığın kaynağı kesin olarak tespit edilebilmektedir.

Resim 9 – Ar-Ge Laboratuvarı

Özel ve kamuya ait çevre laboratuvarlarına,

- Su ve Atık Sudan
- Toprak, Arıtma Çamuru ve Katı Atıklardan
- Atık Yağlar ve İzolasyon Sıvılarından
- Tıbbi Atıklardan
- Katı Yakıtlardan

numune alma konularında, uzman teknik personel tarafından eğitimler (Resim 10) verilmekte; eğitimler sonunda sınav düzenlenerek başarılı olan katılımcılar sertifikalandırılmaktadır. 2010 yılından bu yana düzenlenen eğitimlerde, sertifikalandırılan personel sayısı 3.000'e yakındır.

Resim 10 – Numune Alma Eğitimleri

G.7.4. Atık Takip Servis Sağlayıcıları

20.03.2015 tarih ve 29301 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ kapsamında Atık Takip Servis Sağlayıcıların (ATSS) niteliklerinin belirlenmesi ile ilgili usul ve esaslar belirlenmiştir. 24/07/2020 tarih ve 157295 sayılı Bakan oluru ile revize edilerek güncellenmiştir. Bu usul ve esaslardaki amaç, ilgili mevzuatta belirtilen atıkların atık üreticisinden bertaraf tesisine kadar taşınmasını kontrol altına almaktır. Lisanslı firmaların atık üreticisinden aldıkları atıkların kayıpsız bir şekilde atık bertaraf tesisine ulaşımını kontrol altına alarak, atıkların gelişi güzel bir yerlere dökülmesini engellemektir. Atık Takip Servis Sağlayıcılarının niteliklerinin belirlenmesi ile ilgili usul ve esaslar kapsamında 5 (beş) firmaya yeterlik belgesi verilmiştir.

G.7.5. Toprak Kirliliğinin Temizlenmesi

"Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik" 08.06.2010 tarihli ve 27605 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu Yönetmeliğin 34 üncü maddesine istinaden "Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahaların Temizlenmesine İlişkin Yeterlilik Belgesi Tebliği" de 17.06.2011 tarihli ve 27967 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Tebliğ kurum/kuruluşlarda aranacak koşulları, çalışma usul ve esasları, başvuruların değerlendirilmesi ve denetlenmesi ile ilgili konularını kapsamaktadır. Ancak, belge alan

firmaların tebliğ kapsamındaki yükümlülüğü 08.06.2015 tarihinden itibaren başlamıştır. Bu belge kapsamında toplam 21 adet faaliyet gösteren kurum/kuruluş vardır.

G.7.6. Deniz Çevresinin Kirlenmesinin Önlenmesine Yönelik Risk Değerlendirmesi

21/10/2006 tarihli ve 26326 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanunun Uygulama Yönetmeliği" uyarınca "Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirletilmesine İlişkin Risk Değerlendirmesi ve Acil Müdahale Planlarını Hazırlayacak Kurum ve Kuruluşların Yetkilendirmesi Tebliği" 12.12.2014 tarih ve 29203 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Tebliğ, risk değerlendirmesi ve acil müdahale planlarını hazırlayacak kurum/kuruluşlarda aranacak koşulları, çalışma usul ve esaslarını, başvuruların değerlendirilmesi ve denetlenmesi ile ilgili konuları kapsamaktadır. Belge almak için başvuruda bulunan kurum/kuruluşların başvuruları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından değerlendirilerek sonuçlandırılmaktadır. Bu çerçevede, Tebliğ kapsamında 2020 yılı Temmuz ayı itibari ile toplam 8 (sekiz) kurum/kuruluşun başvurusu sonuçlandırılarak "Yeterlik Belgesi" verilmiştir.

G.7.7. Çevre Etiketi Uygulamaları

Ülkemizde, 66/2010/EC numaralı AB Eko-Etiket Direktifine uyumlu olacak şekilde 19.10.2018 tarihli ve 30570 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Çevre Etiketi Yönetmeliği" ile birlikte Türkiye Çevre Etiketi Sistemi hayata geçirilmiştir. Sistem ile ülkemizde üretilen ve dağıtılan, ihraç edilen veya ithalat yoluyla piyasaya sunulan ürün veya hizmetlerin çevresel performansının uluslararası standartlara göre değerlendirilmesi ve sürdürülebilirlik alanında çevresel farkındalık oluşturmak hedeflenmektedir. Çevre Etiketi Yönetmeliği kapsamında ülkemizde çevre etiketi sisteminde TS EN ISO 14024 Tip I Çevre Etiketlemesi, Prensipler ve Yöntemler standardı dikkate alınmıştır.

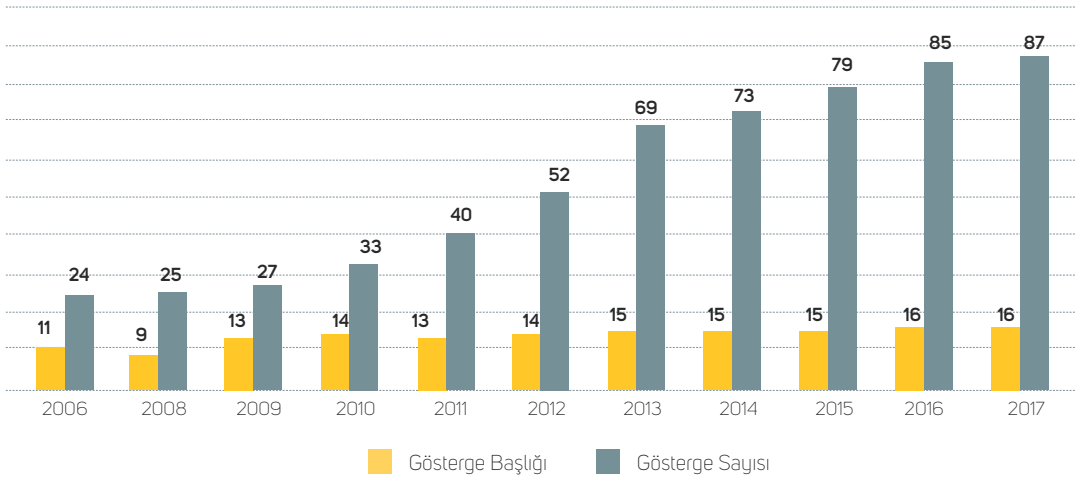
2020 yılı itibarıyla tekstil, temizlik kâğıdı ve seramik kaplama olmak üzere üç ürün grubunda başvurular kabul edilmektedir. Bahse konu ürün gruplarına ilişkin kriterler 13.05.2019 tarihinde yayımlanmıştır.

G.8. Çevre Envanteri Çalışmaları

G.8.1. Çevresel Göstergeler

Çevre ile sektörler arasındaki ilişkiyi yansıtmak, çevresel etkileri olan bazı faaliyetlerin zaman serisinde gözlenebilmesini, uygulanan çevre politikalarının sonuçlarının izlenebilmesini sağlamak, yapılacak plan, program ve politikaların belirlenmesinde, mevzuat hazırlanmasında yardımcı olmak ve bilgilendirme yapmak amacıyla Çevresel Göstergeler kitapçığı her yıl Türkçe ve İngilizce olarak hazırlanmaktadır.

Grafik 55 - Yıllara göre Yayınlanan Çevresel Göstergelerin Konu Başlıklarına Göre Sayıları (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



İlk olarak Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı ile ortak çalışma yapılarak "Çevresel Göstergeler 2006" hazırlanarak yayınlanmıştır. Bu kitapçığı 11 başlık ve 24 göstergeden oluşurken, kitapçıklar zaman içinde yenilenip gelişmiş olup, "Çevresel Göstergeler 2017" kitapçığı 16 başlık ve 87 gösterge içerecek şekilde hazırlanmıştır. Çevresel Göstergeler Kitapçığı, elektronik kitapçık olarak **http://ced.csb.gov.tr/cevresel-gostergeler-kitapcigi-i-82681** adresinde yayınlanmaktadır. Ayrıca **http://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/** adresinden Türkçe ve **https://environmentalindicators.csb.gov.tr/** adresinden İngilizce olarak da ulaşılabilmektedir.

http://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/ adresinde il düzeyinde çevresel göstergeler de yayınlanmaktadır.

G.8.2. Yayınlar

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı aşağıda yer alan yayınlar hazırlanmakta ve ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü **(https://ced.csb.gov.tr/)** internet sitesinde "Yayınlar" bölümünde yayınlanmaktadır.

- Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü Teknik Faaliyet Raporu
- Çevre Denetimi İstatistikleri Bülteni
- Tehlikeli Atık İstatistikleri Bülteni
- Tehlikesiz Atık İstatistikleri Bülteni
- Tıbbi Atık İstatistikleri
- Çevre Sorunları ve Öncelikleri Raporu
- İl Çevre Durum Raporları
- Çevre Durum Raporu İller Özeti
- Çevresel Göstergeler Kitapçığı

G.9. Avrupa Birliği Çevre Yatırımları

G.9.1. 2007-2013 Programlama Yıllarını Kapsayan Çevre Operasyonel Programı (IPA-I Dönemi)

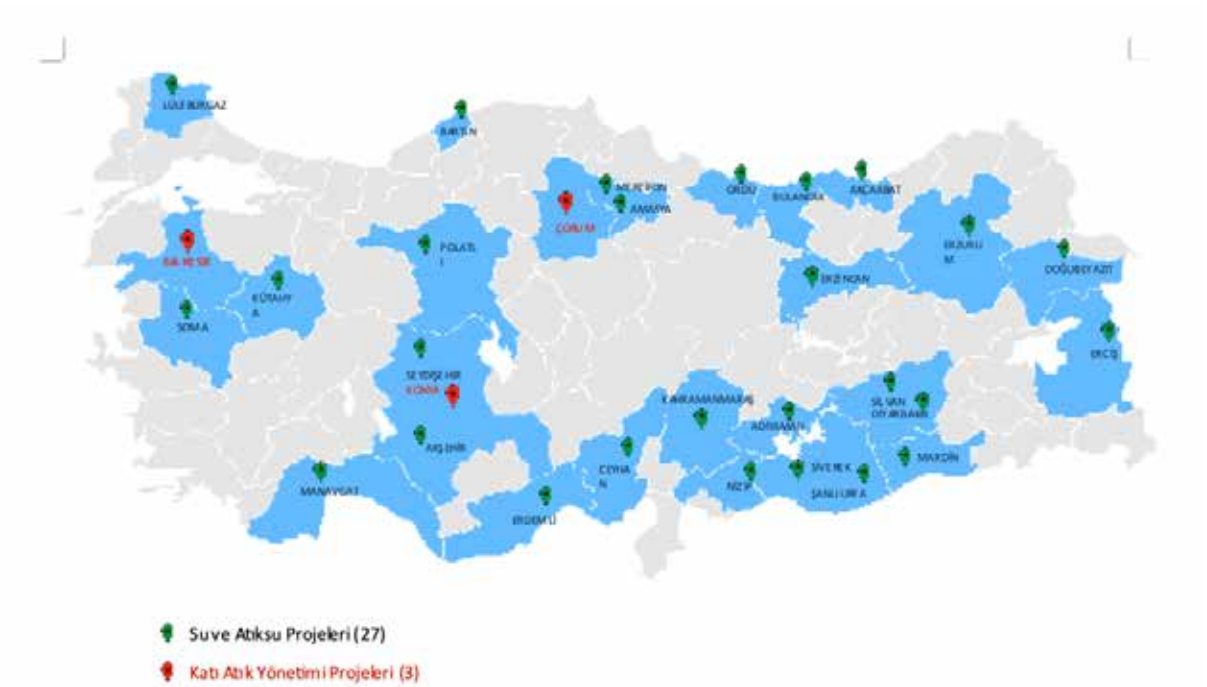
2007-2013 programlama yıllarını kapsayan ve uygulama dönemi 2017 yılı sonu itibari ile tamamlanmış olan IPA-I dönemi için Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca toplam bütçesi yaklaşık 981 Milyon Avro olan 39 çevre altyapı projesi için Avrupa Komisyonu'na başvuru yapılmıştır.

Bunlardan 3'ü katı atık ve 27'si su ve atık su projesi olmak üzere toplam bütçesi yaklaşık 700 milyon Avro olan 30 adet altyapı projesi ile 7 adet teknik yardım projesi (proje hazırlık dokümanlarının hazırlanması, eğitim, görünürlük, kurumsal kapasitenin artırımı vb) hayata geçirilmiştir. Söz konusu 27 adet su projesinin 4'ü içme suyu, 16'sı atık su, 7'si ise hem içme suyu hem de atık suyu kapsayan entegre su projeleridir. Projelerin listesi Çizelge 111'de, harita üzerindeki dağılımı da Harita 32'de verilmiştir.

Çizelge 111 - IPA I (2007-2013) döneminde gerçekleştirilen projeler (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

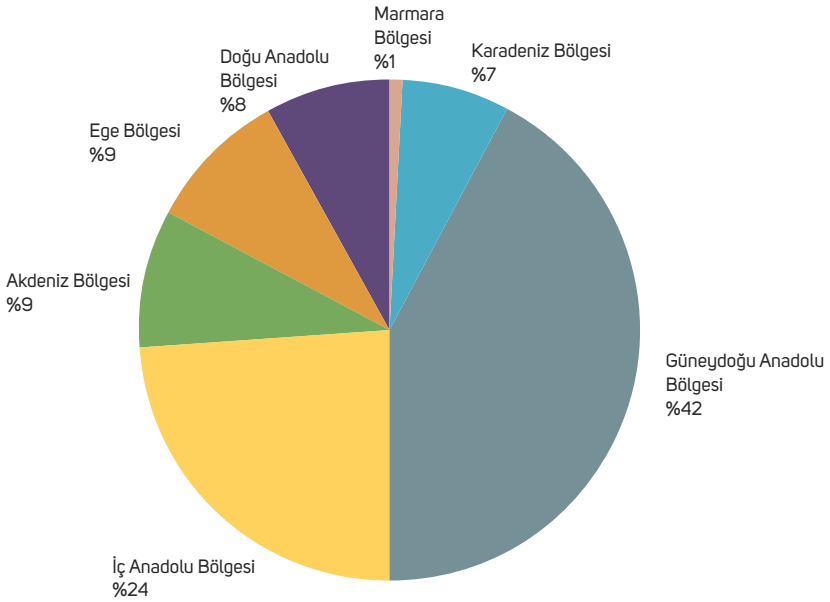
No	PROJE ADI
1	Mardin Atık Su Projesi
2	Diyarbakir Su ve Atık Su Projesi
3	Siverek Atık Su Projesi
4	Erzincan Su ve Atık Su Projesi
5	Erzurum Su ve Atık Su Projesi
6	Doğubayazit İçme Suyu Projesi
7	Şanliurfa Su ve Atık Su Projesi
8	Kahramanmaraş Su ve Atık Su Projesi
9	Ordu Su ve Atık Su Projesi
10	Çorum Katı Atık Yönetimi Projesi
11	Ceyhan Atık Su ve Yağmursuyu Projesi
12	Erciş İçme Suyu Projesi
13	Bulancak Su ve Atık Su Projesi
14	Konya Katı Atık Yönetimi Projesi
15	Adiyaman Su ve Atık Su Projesi
16	Balikesir Katı Atık Yönetimi Projesi
17	Kütahya Su ve Atık Su Projesi
18	Polatli Su ve Atık Su Projesi
19	Amasya Su ve Atık Su Projesi
20	Akçabat Su ve Atık Su Projesi
21	Manavgat Su ve Atık Su Projesi
22	Nizip Su ve Atık Su Projesi
23	Erdemli Su ve Atık Su Projesi
24	Lüleburgaz Su ve Atık Su Projesi
25	Akşehir Su ve Atık Su Projesi
26	Silvan İçme Suyu Projesi
27	Bartin Su ve Atık Su Projesi
28	Soma Su ve Atık Su Projesi
29	Merzifon Su ve Atık Su Projesi
30	Seydişehir Su ve Atık Su Projesi

Harita 32 – IPA I Kapsamında Gerçekleştirilen Projelerin Bölgesel Dağılımı (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



Yedi coğrafi bölgemizde toplam 25 ilimizi ve 44 belediyeyi kapsayan bu proje paketinden yaklaşık 9 milyon vatandaşımız AB standartlarına uygun olarak daha temiz bir çevrede yaşama imkânı elde etmiştir. Çevre Operasyonel Programından faydalanan nüfusun bölgelere göre dağılımı Grafik 56'da verilmiştir.

Grafik 56 – Çevre Operasyonel Programından Faydalanan Nüfusun Bölgelere Göre Dağılımı (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)



G.9.2. Uygulama Faaliyetleri

2014-2020 programlama yıllarını kapsayan Çevre ve İklim Eylemi Sektör Operasyonel Programı (IPA-II Dönemi)

2014-2020 programlama yıllarını kapsayan ve uygulama dönemi 2025 yılı sonu itibari ile tamamlanacak olan IPA-II dönemi Çevre ve İklim Eylemi Sektör Operasyonel Programı (ÇİSOP); iklim değişikliği ile daha iyi bir şekilde mücadele etmeyi, Türkiye'nin Avrupa Birliği (AB) iklim değişikliği politikasıyla ilişkili olarak AB müktesebatı ile uyumlaştırılmasını ilerletmeyi, çevre korumayı ve vatandaşların yaşam kalitesini iyileştirmeyi amaçlamaktadır.

ÇİSOP hedefleri aşağıda verilmektedir.

- Çevresel altyapıyı güçlendirerek vatandaşların yaşam kalitesini iyileştirmek,
- Doğayı korumak,
- Türkiye'nin AB çevre ve iklim değişikliği müktesabatı ile uyumunu sağlamak,
- İklim değişikliğinin azaltılması ve etkilerine karşı direncin artırılması konusunda çalışmalar yapmak.

Bu hedeflere 3 temel eylemle ulaşılacaktır:

- Eylem 1: Su
- Eylem 2: Atık
- Eylem 3: Sürdürülebilir Kalkınma için Çevresel Yönetim

IPA-II dönemi altyapı proje havuzunda toplam bütçesi yaklaşık 740 Milyon Avro olan 23 adet su/atık su projesi ve 11 adet katı atık projesi olmak üzere toplam 34 adet altyapı projesi bulunmaktadır. IPA II Dönemi kapasite geliştirme proje havuzunda ise toplam bütçesi yaklaşık 150 Milyon Avro olan 40 adet proje bulunmaktadır. Ancak, AB tarafından uygulanan bütçe kesintileri sebebiyle, 2014-2020 yılları için 22'i altyapı ve 18'i teknik destek projesi olmak üzere toplamda 40 adet proje ile Operasyonel Programa devam edilmektedir.

2014-2019 yılları bütçe tahsisatları sonuçlanmış olup, 2020 yılı için herhangi bir bütçe tahsisatı yapılmayacağı AB tarafından deklare edilmiştir. Bu durumda, 2014-2020 yıllarını kapsayan Çevre ve İklim Eylemi Sektör Operasyonel Programı için yaklaşık 335 Milyon Avro tahsis edilmiştir. 2014-2020 yılları için ÇİSOP kapsamında programlaması tamamlanmış olan 40 adet projenin listesi Çizelge 112'de verilmiştir.

Çizelge 112 – IPA-II Dönemi (2014-2020) Proje Listesi
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020)

No	PROJE ADI
1	Sorgun Atık Su Projesi
2	Çarşamba Atık Su Projesi
3	Şırnak Su ve Atık Su Projesi
4	Kastamonu Atık Su Projesi
5	Yüksekova Atık Su Projesi
6	Elbistan Atık Su Projesi
7	Bismil Atık Su Projesi
8	Bandırma Entegre Su Projesi
9	KASMİB Katı Atık Projesi
10	Niksar Su ve Atık Su Projesi
11	Trabzon Su Temini Projesi
12	Iğdır Atık Su Projesi
13	Sivas Kızılırmak Sağ ve Sol Sahil Şeridi Kollektör Hattı Projesi
14	Rize Atık Su Projesi
15	Hakkari Entegre Katı Atık Yönetimi Projesi
16	Giresun Atık Su Projesi
17	Çankırı Atık Su Projesi
18	Doğubayazıt Atık Su Projesi
19	Tunceli Entegre Katı Atık Yönetimi Projesi
20	Suluova Atık Su Projesi
21	Bozüyük Su Temini ve Atık Su Toplama Projesi
22	Aksaray Entegre Su Projesi
23	Hava Kalitesinin ve Türkiye'de Şehirlerde Toplum Bilincinin Arttırılması Projesi (CAFE Direktifi ile Uyumlu) (CITYAIR)
24	Çevre ve İklim Eylemi Sektör Operasyonel Programının Yönetiminin ve Uygulanmasının Desteklenmesi İçin Teknik Destek Projesi
25	Entegre Kirlilik Koruma ve Kontrolü Kapsamında Türkiye'nin Endüstriyel Emisyon Stratejisinin Belirlenmesi Projesi (DIES)
26	REACH Tüzüğü Kapsamında Kimyasal Güvenlik Değerlendirmesi İçin Teknik Destek Projesi
27	İklim Değişikliğine Uyum Konusunda Kurumsal Kapasitenin Geliştirilmesi İçin Eğitim Projesi
28	Kalıcı Organik Kirleticiler ile Kirlenmiş Sahaların Belirlenmesi ve İyileştirilmesi Projesi
29	Türkiye'de İklim Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi
30	Karasal Ortamda ve İç Sularda Türkiye'de İstilacı Yabancı Tür Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi
31	Yeni Bir Metodoloji Kapsamında Türkiye'de Tehlike Altındaki Türler İçin Eylem Planın Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Projesi

No	PROJE ADI
32	Türkiye'de İKlim Değişikliğinden Kaynaklanan Afet Risklerinin Azaltılması ve Adaptasyonunda AFAD'ın Kapasitesinin Arttırılması İçin Teknik Destek Projesi
33	Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliğinin Uygulanmasının Desteklenmesi Projesi
34	6 Havza İçin Nehir Havzası Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi
35	Tarımsal Kaynaklı Kirliliğe Karşı Suların Korunması Projesi
36	Meriç- Ergene Nehir Havzalarında Taşkın Riski Yönetim Planlarının Hazırlanması İçin Teknik Destek Projesi
37	Atık Yönetimi Alanında Kapasite Geliştirme Projesi
38	Biyosidal Ürünler (BPR) Hakkındaki 528/2012 Sayılı AB Yönetmeliğinin Uyumlaştırılması İçin Teknik Yardım
39	Afete Dayanıklı Türkiye İnşa Etmek (AFAD)
40	İklim Değişikliği Alanındaki Çabaların Arttırılmasına Yönelik Teknik Yardım

Çizelgede yer alan projelerden 18 altyapı ve 15 kapasite geliştirme olmak üzere toplamda 33 projenin Operasyon Tanımlama Belgesi AB Türkiye Delegasyonu tarafından onaylanmıştır. Geriye kalan 7 proje revizyon ve onay aşamasında olup uygulama döneminde oluşacak muhtemel tasarruflar ile finanse edilmesi hedeflenmektedir.

G.10. Avrupa Çevre Ajansı Çalışmaları

1210/90 Konsey Tüzüğü ile 1990 yılında resmen kurulan Avrupa Çevre Ajansı (AÇA); 1994 yılında Kopenhag'da çalışmalara başlamıştır. AÇA, çevre ile ilgili sağlıklı, bağımsız bilgiler vermekle görevli Avrupa Birliği (AB) kurumudur. Mevcut 33 üye, 28 AB Üye Devleti ile birlikte İzlanda, Lihtenştayn, Norveç, İsviçre ve Türkiye'dir. Türkiye 18.03.2003 tarih ve 25052 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Türkiye Cumhuriyetinin Avrupa Çevre Ajansı ve Avrupa Bilgi ve Gözlem Ağına Katılımı Anlaşması" ile 1 Mayıs 2003 tarihinde AÇA'ya üye olmuştur.

G.10.1. Yurt Dışında Katılım Sağlanan Çalışmalar

AÇA tarafından her yıl düzenli olarak AÇA 5 Yıllık Stratejisi doğrultusunda belirlenen konu başlıklarında çalıştay ve toplantılar düzenlenmektedir. Bununla birlikte, AÇA tarafından çeşitli konularda internet üzerinden çevrimiçi olarak katılım sağlanan webinar toplantıları da gerçekleştirilmektedir. Söz konusu toplantı ve webinarlara, Birincil Odak Noktaları, ilgili kurumların temsilcileri ve Ulusal Odak Noktası tarafından katılım sağlanmıştır.

Toplantı, Çalıştay ve Webinar

2015 - 2019 yılları içerisinde AÇA tarafından yurt dışında 115 tane toplantı-çalıştay düzenlenmiş ve toplam 152 Türk Uzman bu etkinliklere katılım sağlamıştır. Ayrıca, aynı yıllar içersinde 62 adet Webinara ülkemizdeki kurumlarda çalışan uzmanlar online olarak katılım sağlamıştır.

AÇA Yönetim Kurulu Toplantıları

AÇA Yönetim Kurulu yılda 3 defa toplanarak İcra Direktörü tarafından sunulan rapor ve gündeme uygun olarak karar almaktadır. AÇA Yönetim Kurulunda üye ülkeler karar verme yetkisine haiz en üst yönetici tarafından temsil edilmektedir. 2015 - 2019 yılları arasında 15 adet toplantıya ülkemiz tarafından katılım sağlanmıştır.

AÇA Ulusal Odak Noktaları Toplantıları

Avrupa Çevre Ajansı tarafından üye ülkelerin odak noktalarının katılımıyla yılda üç sefer toplantı düzenlenmektedir. Bu toplantılarda; AÇA çalışmaları ile ilgili güncel bilgiler verilmekte ve üye ülkelerin karşılaştığı sorunlar ele alınarak çözüm önerileri tartışılmaktadır. 2015 - 2019 yılları arasında 15 adet toplantıya katılım sağlanmıştır.

G.10.2. Ülkemizde Gerçekleştirilen Çalışmalar

Ülkemizde 2015 - 2019 yılı içerisinde çeşitli toplantılar ve ziyaretler gerçekleştirilmiştir. Detaylı bilgi 2015 -2019 yılları için hazırlanmış olan AÇA Çalışmaları Kitapçıklarında yer almaktadır. Bu faaliyetler özet olarak aşağıda verilmektedir.

- SOER 2015: Avrupa Çevre Durum ve Görünüm Raporu Tanıtım Toplantısı (7 Mayıs 2015)
- Avrupa Çevre Ajansı – EIONET Eğitimi (7-8 Mayıs 2015)
- Avrupa Çevre Ajansı Ülke Ziyareti (7-8 Mart 2017)
- Avrupa Çevre Ajansı Su Raporlamaları Eğitimi (24-25 Nisan 2017)
- Hava Kalitesi Raporlaması Toplantısı (11 Ekim 2018)
- Avrupa Çevre Ajansı ENI Doğu Ülkeleri için İstanbul Bölgesel Çalıştayı (27-28 Kasım 2018)
- Avrupa Çevre Ajansı'nın Hava Kalitesi Çalışmalarına Dair Bilgilendirme Toplantısı (3 Ocak 2019)
- Avrupa Çevre Ajansı Denizcilik Toplantısı (12 Mart 2019)
- Avrupa Çevre Ajansı – Ulusal Birincil Odak Noktaları Toplantısı (18 Eylül 2019)
- Avrupa Çevre Ajansı – Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG) Webinarı (10 Ekim 2019)
- Avrupa Çevre Ajansı Yetkililerinin Ülkemizi Ziyareti (20-21 Kasım 2019)
- Avrupa Çevre Ajansı – SOER Resmi Tanıtımının Online İzlenmesi (04 Aralık 2019)

Resim 11 - AÇA Birincil Odak Noktaları Toplantısı - 2019

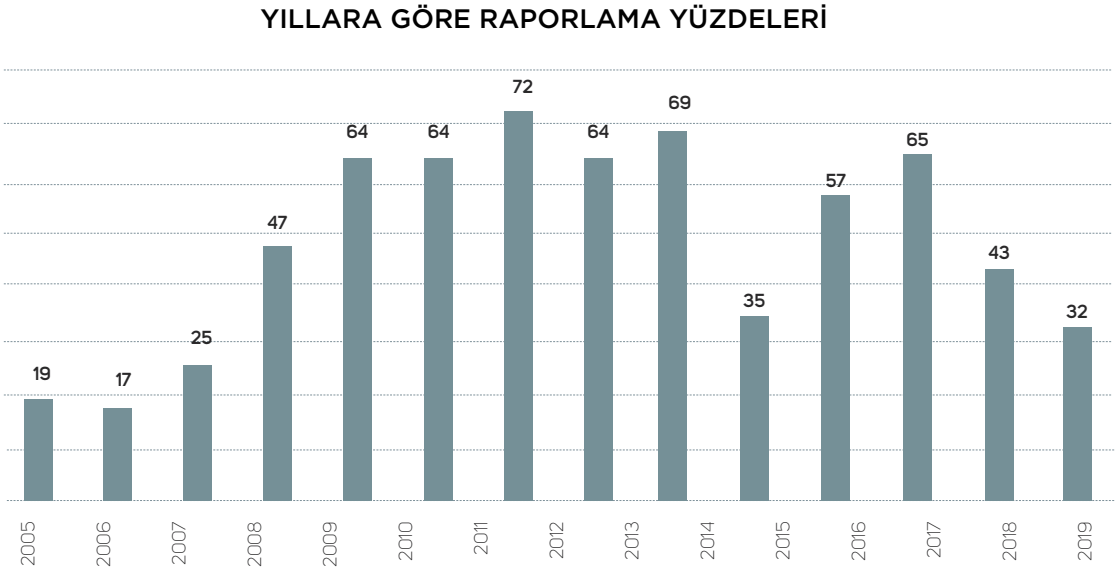
G.10.3. Avrupa Çevre Ajansına Yapılan Raporlamalar

AÇA'ya üyeliğimiz sebebiyle, her sene yapmakla yükümlü olduğumuz raporlamalar bulunmaktadır. Raporlama konuları ve formatı/içeriği AÇA tarafından belirlenmektedir.

Ülkemiz mevcut durumda AÇA'ya 10 konu başlığında raporlama yapmaktadır. Bunlar: Hava Kalitesi Değerlendirme Metodları, Uzun Menzilli Sınıraşan Hava Kirliliği, Hava Kalitesi Öncelikli Değerlenen Değerlendirme Verisi, Hava Kalitesi Öncelikli Güncellenen Değerlendirme Verisi, Ulusal Korunan Alanlar, Geçiş ve Kıyı Sularında Biyolojik Veri (WISE 2), Su Miktarı (WISE 3), Su Kalitesi (WISE 4, WISE 6), Su Emisyonları (WISE 1) ve Mekânsal Veri (WISE 5)'dir.

Raporlamalar, Ulusal Odak Noktası koordinasyonunda ilgili Birincil Odak Noktaları (BON) tarafından yapılmaktadır. Raporlamanın zamanında ve eksiksiz yapılması ülkelerin AÇA tarafından hazırlanan Öncelikli Veri Akışı Raporu'nda alacağı puanı etkilemektedir. Yıllara göre raporlama yüzdeleri aşağıdaki Grafik 57'de verilmektedir.

Grafik 57 - Türkiye'nin Yıllara Göre Raporlama Yüzdeleri



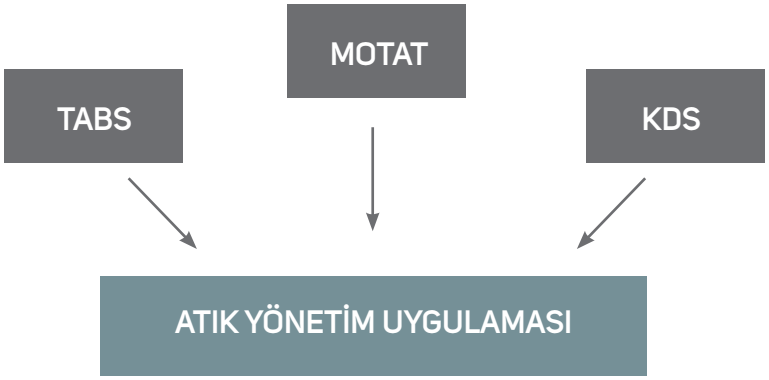
AÇA çalışmalarına ilişkin daha detaylı bilgilere **https://aca.csb.gov.tr/** web adresi üzerinden erişim sağlanmaktadır.

G.11. Çevre Alanında Uygulama Yenilikleri

G.11.1. Atık Yönetim Uygulaması

Atık Yönetim Uygulaması (ATYÖN) ülkemizde oluşan endüstriyel atıkların kaynağından itibaren Çevre İzin ve Lisansı olan Atık İşleme Tesislerine gidene kadarki süreci çevrimiçi olarak takip etmek amacıyla hazırlanan ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Entegre Çevre Bilgi Sistemi altında yer alan çevrimiçi bir uygulamadır. Uygulama **https://ecbs.cevre.gov.tr/** adresinden e-devlet kapısı üzerinden hizmet vermektedir.

Şekil 11 -Atık Yönetim Uygulaması



ATYÖN; Atık Beyan Sistemi (TABS), Mobil Atık Takip Sistemi (MoTAT) ve Kütle Denge Sistemini (KDS) kapsamaktadır. TABS; Atık Yönetimi Yönetmeliği kapsamında, atık üreticilerinin tesislerinde oluşan ve atık işleme tesislerine gönderdikleri atığa ilişkin kod, miktar ve durum bilgisini yıllık olarak beyan ettikleri sistemdir. Bu beyanlar, beyan yılından bir önceki sene oluşan atığın beyanını ifade etmektedir.

TABS'dan elde edilen veriler kullanarak Tehlikeli ve Tehlikesiz Atık İstatistikleri Bülteni ve Tıbbi Atık İstatistikleri bülteni hazırlanmaktadır. Bültenler Çevre ve Şehircilik Bakanlığı https://ced.csb.gov.tr/ resmi web adresinde yayınlanmaktadır. Ayrıca, TABS atık verileri aynı adreste yer alan dinamik raporlama ekranından kullanıcıların bilgisine sunulmaktadır.

Şekil 12 - Tehlikeli ve Tehlikesiz Atık İstatistikleri Bülteni

MoTAT; Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ kapsamında, her bir atık taşıma işlemine ilişkin bilgilerin kaynağında kayıt altına alınması, atık yüklü araçların seyir halindeyken izlenmesi ve atık taşıma işlemlerinin etkin bir şekilde denetlenmesi amacıyla hazırlanan çevrimiçi sistemdir.

Harita 33 - MoTAT Yoldaki Taşımalar Haritası

Atık taşıma araçlarında bulunan mobil cihazlar vasıtasıyla atık yüklü araçların seyir halindeyken izlenmesi ve atık taşıma işlemlerinin etkin bir şekilde denetlenmesi sağlanmaktadır. 2010 yılından itibaren atık taşıma firma ve araç lisanslandırılması işlemleri de MoTAT üzerinden yapılmaya başlanmıştır. 2018 yılı itibarıyla MoTAT tamamen elektronik yapıya ulaşmış ve KDS ile entegrasyonu sağlanmıştır.

KDS; atık işleme tesislerince kullanılmaktadır. Lisansları kapsamında tesise kabul edilen atıkların tabi tutulduğu geri kazanım /bertaraf faaliyetlerinin işlendiği sistemdir. Tesisin işlediği atıktan ürettiği ürün ve oluşan bakiye atık bilgisini kapsamaktadır.

Atık Yönetim Uygulaması sayesinde, atık veri döngüsünün (atık oluşumu-taşınımı-geri kazanım/bertaraf) izlenmesi ile Bakanlık atık yönetimine ilişkin stratejilerin geliştirilmesi ve tüm paydaşların kullanımına açık olan atık envanterinin oluşturulması hedeflenmektedir.

G.11.2. Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliğinin Uygulanmasının Desteklenmesi Projesi

2014-2020 yılları arasında yürütülecek olan Katılım Öncesi Yardım Aracı (IPA) II. Dönemine ilişkin hazırlanan (TR2018 ESOP MI A3 12) No'lu "SÇD Yönetmeliği'nin Uygulanmasının Desteklenmesi Projesi" 18 Nisan 2019 tarihinde başlamıştır. Söz konusu proje Avrupa Birliği ve Ülkemiz tarafından finanse edilmektedir. Projenin genel hedefi AB uyumlaştırma süreci kapsamında çevre üzerinde önemli etkiler yapması muhtemel plan ve programların hazırlanması ve onaylanması süreçlerine çevresel hususların entegre edilerek çevrenin üst seviyede korunmasına katkı sağlamaktır.

"Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliğinin Desteklenmesi Projesi" 18 ay süresince yürütülecek olup, proje ile AB SÇD Direktifi ile uyumlu bir şekilde Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği'nin

ülkemiz genelinde uygulanması, yaygınlaştırılması ve kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi amaçlanmaktadır. Proje faaliyetleri arasında; SÇD öncelikli sektörleri arasında yer alan 2 pilot sektörde (tarım ve bütünleşik kıyı alanları yönetimi) SÇD süreci yürütülmesi, Stratejik Çevresel Değerlendirme Konusunda 4 Farkındalık Arttırma Çalıştayı ile Stratejik Çevresel Değerlendirme konusunda 4 Sektörel Eğitim Programı düzenlenmesi yer almaktadır.

Proje kapsamında bugüne kadar; Eğitim İhtiyaç Analizi ve Boşluk Analizi Raporları hazırlanmıştır. 3 Aralık 2019 tarihinde ve 11 Şubat 2020 tarihinde Ankara'da SÇD konusunda Üniversiteler, STK'lar, Odalar ve Halk için Farkındalık Arttırıcı 2 Çalıştay düzenlenmiştir. 4-5 Aralık 2019 tarihinde Ankara'da turizm sektöründe ve 12-13 Şubat 2020 tarihlerinde su yönetimi sektöründe SÇD Eğitim Programı düzenlenmiştir. SÇD Süreci yürütülecek 2 pilot plan olarak «Edirne-Kırklareli-Tekirdağ BKAY Planı» ve «Kuzey Ege Nitrat Eylem Planı» belirlenmiştir. Her iki pilot sektörde 3 çalışma toplantısı gerçekleştirilmiştir. Kapsam Belirleme Toplantıları ve saha ziyaretleri gerçekleştirilmiş, SÇD Kapsam Belirleme Raporları onaylanmıştır. Taslak SÇD Raporları sunulmaktadır. Web sayfası güncellenmiştir. [www.scd.csb.gov.tr]

G.11.3. Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin Geliştirilmesi Projesi

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından "Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin Geliştirilmesi Projesi" 11 Şubat 2019 tarihi itibarıyla başlatılmış olup, proje 30 Haziran 2020 tarihinde tamamlanmıştır.

Proje kapsamında; ÇED Yönetmeliği ve Yeterlilik Tebliği, izleme-denetim, halkın katılımı ve sosyal etki değerlendirme, ÇED Yönetmeliği Ek-1 ve Ek-2 listesinde yer alan faaliyetlerine ilişkin çalışma toplantıları gerçekleştirilmiş; ÇED Yönetmeliklerinin maddelerine karşı açılan dava süreçleri ve ÇED Yönetmelikleri ve ekleri için Yargı Kararları Değerlendirme Raporu hazırlanmış; paydaşlar ile anket, yüz yüze görüşmeler ve toplantılar yapılarak ÇED Yönetmeliği ile ilgili geri bildirim alınmasına yönelik saha çalışmaları gerçekleştirilmiş; boşluk analizi, ÇED Yönetmeliğinin idari hususlarının ve ek listelerinin değerlendirilmesi, halkın katılım sürecinin etkinleştirilmesi kapsamında ÇED Yönetmeliği Değerlendirme Raporu hazırlanmış; madencilik, atık ve kimya, enerji üretim tesisleri, sanayi ve kıyı liman tesisleri sektörlerinde Sektörel ÇED Seminerleri düzenlenmiş; ÇED Raporlarının objektif olarak puanlanmasına yönelik, raporda yer alan öznel kararların niceliksel olarak kaydedilmesine izin verecek bir ÇED Raporu Puanlama Yazılımı hazırlanmış; yürürlükte olan ÇED Yönetmeliği ve ek listeleri günümüz ihtiyaçlarına uygun olarak, bilimsel ve teknik gerekçelerle birlikte revize edilerek "Taslak ÇED Yönetmeliği" hazırlanmıştır.

G.11.4. Çevre Denetimlerinin Planlanması Projesi

Çevre denetimlerinin çevresel risk analizine dayalı olarak planlanmasını sağlamak amacıyla 2011 yılında başlanan Çevre Denetimlerinin Planlanması Projesi, 18 Nisan 2013 tarihinde tamamlanmıştır. Geliştirilen entegre risk değerlendirme yöntemi kullanılarak Samsun ili özelinde denetim planı hazırlanmıştır. Samsun İlinden sonra geliştirilen uygulama diğer illerde de yaygınlaştırılmaktadır. 2019 yılı itibarıyla 58 İl Müdürlüğü (Samsun, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, Kocaeli, Bursa, Sakarya, Bilecik, Yalova, İzmir, Kütahya, Eskişehir, Uşak, Balıkesir, Manisa, Konya, Isparta, Burdur, Afyonkarahisar, Adana, Nevşehir, Kayseri, Osmaniye, Gaziantep, Kilis, Hatay, Düzce, Zonguldak, Bartın, Karabük, Kastamonu, Çankırı, Çorum, Sinop, Amasya, Tokat, Yozgat, Sivas, Van, Hakkari, Bitlis, Siirt, Trabzon, Giresun, Ordu, Rize, Gümüşhane, Erzincan, Elazığ, Malatya, Adıyaman, Kahramanmaraş, Şanlıurfa, Diyarbakır, Mardin, Batman, Şırnak ve Muş) için Risk Değerlendirme Yöntemi kullanılarak denetim planı hazırlanmıştır.

G.11.5. BEKRA Dâhili Acil Durum Planlarına İlişkin Kapasite Geliştirme Projesi

Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca 12/6/2019 tarihinde yürütülmeye başlanan "BEKRA Dâhili Acil Durum Planlarına İlişkin Kapasite Geliştirme Projesi" 6 ay süreyle devam etmiştir. 245.000 TL bütçesi olan proje 20/12/2019 tarihinde tamamlanmıştır.

Proje kapsamında Türkiye genelinde seçilen 6 bölgede Çevre ve Şehircilik Bakanlığı merkez teşkilatı personeli ile 81 Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü denetim personelinin katılımıyla eğitimler ve pilot çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Eğitim çalışmalarının yanı sıra proje kapsamında Dâhili Acil Durum Planları (DADP) Tebliğinin güncellenmesi çalışmaları, DADP denetimlerine esas teşkil edecek kılavuz ve kontrol listelerinin hazırlanması, kurumsal kapasite analizi, eylem planı ve işletmeciler için tavsiye dokümanı oluşturulmuştur.

Proje ile 81 Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğünde denetim personelinin konu ile ilgili farkındalık ve bilgi düzeyi artırılmış, her bir İl Müdürlüğünde DADP denetimlerinin standart ve etkin bir şekilde yapılabilmesi amacıyla kılavuz ve kontrol listeleri hazırlanmıştır.

G.11.6. Florlu Sera Gazları (F-Gazlar) Konusunda Kapasite Oluşturma ve Aktarım İçin Kapasite Geliştirme Teknik Yardım Projesi

Çevre ve Şehircilik Bakanlığının faydalanıcısı olduğu, IPA kapsamında yürütülen Florlu Sera Gazları (F-Gazlar) Konusunda Kapasite Oluşturma ve Aktarım için Kapasite Geliştirme Teknik Yardım Projesi, Mayıs 2017'de başlatılmış olup, proje Ağustos 2020 tarihi itibari ile sonuçlanmıştır.

Projenin amacı, iklim değişikliğini önlemeye yönelik küresel çabalara katkıda bulunmak amacıyla insan kaynaklı sera gazı salımlarını azaltmak ve AB iklim politikası mevzuatına uyum sağlamak, F-gazlar konusunda kapasite geliştirmek ve mevzuatı iklim değişikliğini önleyici faaliyetlere hazırlamak üzere ulusal kapasiteyi arttırmaktır. Proje ile florlu sera gazları ve florlu sera gazı içeren ekipman için elektronik veri tabanı ile eğitim ve sertifikasyon sistemi kurularak, F-gaz emisyon hesaplamaları ve raporlamaları geliştirilmektedir.

Soğutma ve köpük sektörlerinde ülkemizde kullanılan ozon tabakasını incelten maddelerden hidrokloroflorokarbonların ülkemizde mevcut kullanım durumlarının ortaya konularak, alternatif gaz ve teknolojilere geçişlerin sağlanması yönünde teknik ve teknolojik desteklerin verilmesidir. Proje kapsamında Ülkemizdeki ozon tabakasını incelten maddelerin sonlandırılması, Gümrük Müdürlüklerinin ve Ülkemizde ozon tabakasını kullanan son kullanıcıların bilinçlendirilmesi ve pilot projelerin yapılması hedeflenerek hayata geçirilmiştir.

G.11.7. Ulusal Ozon Birimi Kurumsal Güçlendirme Projesi

Ulusal Ozon Birimi Kurumsal Güçlendirme Projesi (IS), Ülkemizin Montreal Protokolüne taraf olmasının ardından 1992 yılında uygulanmaya başlamıştır. Projenin 1. Fazı 1992-2000 yılları arasında uygulanmış olup, günümüze kadar 2 yılda bir yenilenerek devam ettirilmiştir.

Uygulayıcı kuruluşu Birlemiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı (UNIDO) olan Kurumsal Güçlendirme Projesi 9. Fazın amacı, Ulusal Ozon Birimi olarak adlandırılan Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Montreal Protokolü ve ozon tabakasının korunmasına yönelik diğer ilgili ulusal ve uluslararası mevzuatın uygulanmasına yönelik idari ve teknik kapasitesinin güçlendirilmesine destek olmaktır. Faaliyetler, mevzuat geliştirme,

kamuoyu bilinçlendirme ve bilgilendirme, kurumsal teknik altyapı güçlendirilmesi başlıklarında yayın, çalıştay, eğitsel faaliyet olarak gerçekleştirilmektedir.

Bu faaliyetlerin temelinde 16 Eylül Dünya Ozon Tabakasının Korunması Günü kutlamaları, yılda bir kez gerçekleştirilen ve kamu kurumları, sivil toplum kuruluşları ve sektör temsilcileri ile bir araya gelinerek özellikle mevcut ve yapılan çalışmalar ile ilgili bilgi verilen ve OTİM'lere ait bir sonraki yılın kotalarının paylaşıldığı Ozon Paneli yer almaktadır.

Projenin yeni fazında Montreal Protokolü Kigali Değişikliğinin kabulü ile ulusal mevzuat içerisinde yapılması gerekecek değişiklik ve düzenlemelere ilişkin eğitim ve bilgilendirme toplantıları içinde fon ayrılmıştır.

Montreal Protokolü altında, ülkemizin de yer aldığı gelişmekte olan ülkeler (Madde 5 ülkeleri) statüsünde yer alan taraf ülkelere HFC azaltım süreçleri de dahil olmak üzere, Kigali Değişikliğinin kabulü, kurumsal düzenlemelerin başlatılmasına destek, HFC'ler için lisans sistemi oluşturulması, veri toplama metodolojilerinin geliştirilmesi konularında destek sağlanmasına yönelik olarak "Montreal Protokolü Kigali Değişikliği Etkinleştirme Aktiviteleri" (Enabling Activities) projesi yürütülmektedir. Bu faaliyetler kapsamında ülkemizde kamu kurumları ve ilgili sektörler ile değişikliğin getirileri konusunda bilgilendirme toplantıları yapılmakta olup, ilgili sektörler için çalıştaylar düzenlenmekte ve doğal alternatif ve düşük küresel ısınma potansiyeline sahip alternatiflere geçişe yönelik çalışmalar yürütülmektedir. Bu şekilde ülkemizin değişiklik getiri ve yükümlülüklerine hazır hale getirilmesi planlanmaktadır.

G.11.8. Türkiye'de Avrupa – Kirletici Salım ve Taşıma Kaydı Konusunda Kapasite Artırımı İçin Teknik Yardım Projesi

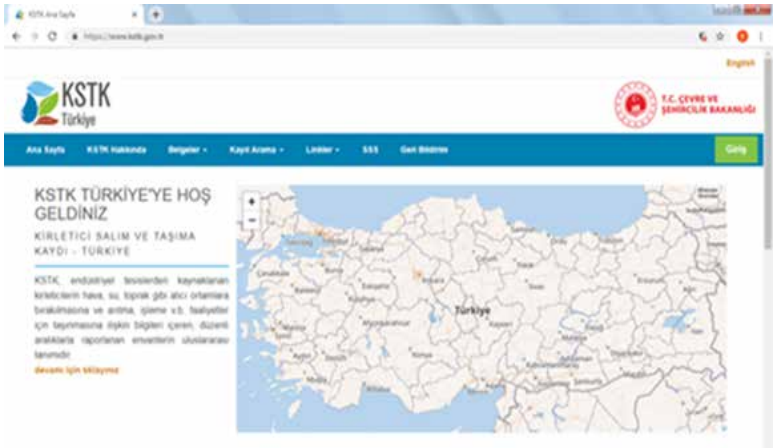
Ülkemizin 1960 yılından bu yana bir OECD üye ülkesidir bu nedenle üzerinde Kirletici Salım ve Taşıma Kaydı (KSTK) sisteminin oluşturulması yönünde beklenti bulunmaktadır. Ayrıca "Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye 2008 Yılı Ulusal Programı"na göre KSTK'nın 2009 ve sonrası uyumlaştırılması ve üyelikle birlikte uygulanması planlanmıştır.

(EC) 166/2006 sayılı E-PRTR Tüzüğünün uyumlaştırılması amacıyla 2 yıl süreli "Türkiye'de Avrupa-Kirletici Salım ve Taşıma Kaydı (KSTK) Konusunda Kapasite Artırımı İçin Teknik Yardım Projesi" 25.05.2019 tarihinde tamamlanmıştır.

Resim 12 - KSTK Projesi Seminerleri

IPA 2013 1. Bileşeni 'ne sunulan proje ile Ulusal KSTK Sisteminin kurulması, yetkili otoriteler ve öncelikli gruplarda idari ve teknik kapasitenin artırılması, öncelikli gruplar ve karar vericilerin farkındalığının artırılması amaçlanmıştır.

Resim 13 – KSTK Projesi-Ulusal KSTK Web Sitesi



Proje kapsamında; "Ulusal KSTK Taslak Mevzuatı", "Mevzuat Uygulama Stratejisi" ve "Düzenleyici Etki Analizi" ile "Sanayi Tesisleri Envanteri ve Envanter Raporu" hazırlanmıştır. Web – Tabanlı Ulusal KSTK Raporlama Yazılımı oluşturularak yazılım sistemi test edilmiştir. Ulusal KSTK Web Sitesi (Resim 13) oluşturulmuştur **(https://kstk.csb.gov.tr/).**

Ayrıca, raporlamaya yönelik kılavuzlar ve broşürler hazırlanmış, 19 Pilot tesis ile protokol imzalanarak saha ziyaretleri gerçekleştirilmiştir. Türkiye genelinde 10 adet seminer düzenlenmiştir. KSTK raporlama eğiticilerinin oluşturulması amacıyla 3 haftalık Eğiticilerin Eğitimi Programı gerçekleştirilmiştir.

Resim 14 – KSTK Projesi –Tesis Ziyaretleri

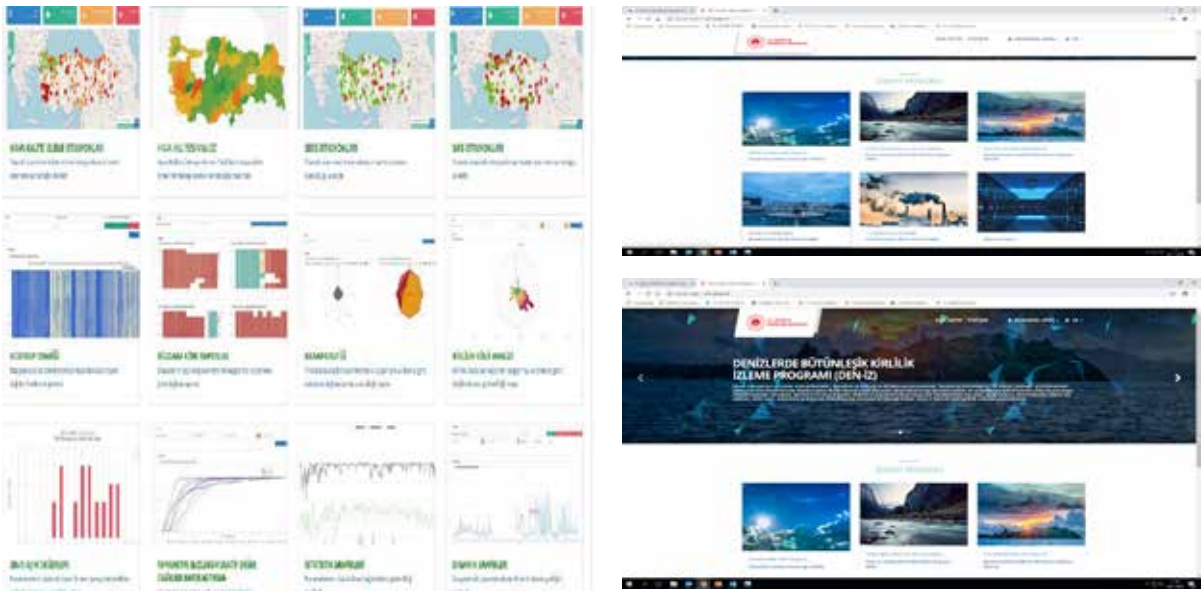
G.11.9. Ölçüm Sistemlerinin Standardizasyon, Entegreasyon ve Modernizasyonu Projesi (SİM Faz II)

Ölçüm Sistemlerinin Standardizasyon, Entegrasyon ve Modernizasyonu (SİM) Projesi (2016-2020) kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Gölbaşı Yerleşkesinde Sürekli İzleme Merkezi (Resim 15) kurulmuştur.

Resim 15 - Sürekli İzleme Merkezi

Proje iki fazda yürütülmekte olup ilk fazı 2017 yılı sonunda tamamlanmıştır. İlk fazda Sürekli İzleme Merkezi (SİM) uygulamaya alınarak SİM yazılımına veri entegrasyonu sağlanmıştır. **https://sim.csb.gov.tr/** web sayfası (Resim 16) oluşturulmuştur.

Resim 16 – Sürekli İzleme Merkezi Web Sayfası sim.csb.gov.tr



Proje ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca üretilen havza, deniz, hava alıcı ortam izleme verileri ile sürekli atık su izleme sistemleri (SAİS) ve sürekli emisyon ölçüm sistemleri (SEÖS)'nden alınan çevresel izleme verilerinin etkin yönetiminin sağlanması, erken uyarı sistemleri oluşturulması, veriye dayalı politikalar üretilmesi ve karar mekanizmalarına, mali destek ve teşviklere yön verilmesi hedeflenmiştir.

Sürekli İzleme Sistemlerinden elde edilen veriler (Hava Kalitesi, SEÖS ve SAİS) SİM platformuna taşınmıştır. 355 adet Hava Kalitesi İzleme İstasyonu, 290 adet Atık Su İzleme İstasyonu, 739 adet Emisyon İzleme İstasyonu Sürekli olarak izlenerek yönetilebilmekte ve raporlanabilmektedir.

353 adet izleme istasyonu ile denizlerde bütünleşik izleme verileri ve 109 adet atık su arıtma tesisi ve 29 adet alıcı ortam izleme istasyonu ile evsel ve endüstriyel kirlilik izleme verileri ile SİM yazılımına aktarılarak haritalandırma, grafik ve rapor alma işlemleri gerçekleştirilebilmektedir. SİM'e yeni veri entegrasyonlarının sağlanması, ulusal ve uluslararası yükümlülükler kapsamındaki raporların geliştirilmesi ve mevcut SİM'in merkez destek ve yazılım ihtiyaçlarının giderilmesi amacıyla projenin II. Fazı çalışmaları devam etmektedir. II. Fazı 2020 yılı sonunda tamamlanacaktır.

Gelinen aşamada Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca belirlenen prosedür kapsamında yetkilendirilen kullanıcılar **www.sim.csb.gov.tr** web adresi üzerinden, ilk aşamada entegre edilen veri tabanları ile oluşturulan 700'ün üzerinde raporlama ekranı ile havza, deniz, hava kalitesi, SAİS ve SEÖS raporlarına yetkileri çerçevesinde ulaşabilmektedir.

Ayrıca proje kapsamında IOS ve ANDROİD platformlarda çalışan Ulusal Hava Kalitesi Mobil Uygulaması, Karekodlu Durum Sorgulayan Saha Personeli Mobil Uygulaması, Çevre ve Deniz Kirlilik Bildirimi Uygulaması, Deniz Veri Giriş Uygulaması, Havza Veri Giriş Uygulaması, Yönetici Özet Mobil Uygulaması geliştirilmiştir. Bu mobil uygulamalardan Ulusal Hava Kalitesi mobil uygulaması Play Store ve Apple Store Marketlerden yayınlanmıştır.

Resim 17 – SİM Mobil Uygulamalar

SİM'den edinilen çevresel izleme verileri Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ilgili birimleri ve akademik çalışmalara katkı sağlamaya başlamıştır.

G.11.10. Atık Beyan Sistemine Denetim Kabiliyeti Kazandırılması ve Atık Yönetiminin İyileştirilmesi Projesi

"Atık Beyan Sistemine Denetim Kabiliyetinin Kazandırılması ve Atık Yönetiminin İyileştirilmesi Projesi" ile atık beyan sisteminin iyileştirilerek il teşkilatlarına ve atık üreticilerine destek olacak etkin denetim fonksiyonu olan bir atık beyan sistemine geçişin sağlanması, sektörel atık listeleri ile izleme ve denetleme faaliyetlerindeki etkinliğinin arttırılmasıyla daha iyi bir atık yönetim sistemine ulaşılması hedeflenmektedir.

Bu hedefler doğrultusunda 119 sektör/alt sektör (tesis ekonomik faaliyet kodu – NACE) detaylı çalışılarak sektörel atık listeleri ve atık üretim faktörleri oluşturulmuştur. Atık beyan sisteminde yer alan sektörlere ait atık üretim faktörleri belirlenmiştir.

Projede sektörel atık listeleri ve atık üretim faktörlerini içeren yazılım geliştirilerek TABS'a entegre edilmiştir. Geliştirilen yeni TABS ekranları makine ve ekipman imalatı, beyaz eşya imalatı, metal tuzları ve temel inorganik kimyasalların imalatı, motor imalatı, birincil formda polimerlerin imalatı, tıbbi ilaç üretimi ile cevher zenginleştirme sektörlerinde faaliyet gösteren tesislerle test edilmiştir. Böylelikle proje çıktılarından biri olan atık listelerinin sahadaki doğrulama çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

Proje sonunda yenilenmiş atık beyan ekranlarının hayata geçirilmesi planlanmakta olup geliştirilen yazılım sayesinde atık beyanları daha sağlıklı bir şekilde yapılabilecek ve daha doğru atık verisi elde edilebilecektir.

Atık yönetiminin iyileştirilmesine yönelik izleme ve denetleme faaliyetlerinde kullanılmak üzere projede detaylı çalışılan sektörlere ait Sektörel Denetim Kontrol Listeleri ile denetçilere rehberlik edecek doküman oluşturulmuştur. Ayrıca proje kapsamında "Çamur Kurutma" ve "Ramat İşleme ve Geri Kazanım" sektörleri için atık işleme tesislerine izin/lisans verilmesi aşamasında uyulması gereken esasların ele alındığı "çevre izin ve lisans" kılavuzu hazırlanmıştır.

Kaynaklar

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

H. ÇEVRE KORUMA HARCAMALARI VE MALİ SORUMLULUK SİGORTASI

H. ÇEVRE KORUMA HARCAMALARI VE MALİ SORUMLULUK SİGORTASI

H.1. Çevre Koruma Harcamaları

Çevre koruma harcamaları 2018 yılında bir önceki yıla göre %11,6 artış göstererek toplam 38,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. Çevre koruma harcamalarının %56,6'sı mali ve mali olmayan şirketler, %36,3'ü genel devlet ve hane halkına hizmet eden kâr amacı olmayan kuruluşlar ve %7,1'i ise hane halkları tarafından yapılmıştır.

Çevre koruma harcamalarının %47,5'ini atık yönetimi hizmetleri, %35,6'sını atık su yönetimi hizmetleri, %6,8'ini biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunması, %3,6'sını toprak, yer altı ve yüzey sularının korunması ve kalitesinin iyileştirilmesi ve %6,5'ini ise diğer konularda yapılan çevre koruma harcamaları oluşturmuştur.

Toplam 7,1 milyar TL olarak gerçekleşen çevre koruma yatırım harcamalarının %63,8'i mali ve mali olmayan şirketler, %36,2'si ise genel devlet tarafından yapılmıştır. Atık su yönetimi hizmetleri için 3,1 milyar TL, atık yönetimi hizmetleri için 1,8 milyar TL yatırım harcaması yapılırken diğer konularda 2,2 milyar TL çevre koruma yatırım harcaması yapılmıştır.

Çevre koruma harcamalarının gayrisafi yurt içi hasıla içindeki payı 2017 yılında %1,1 iken, 2018 yılında %1 olarak gerçekleşmiştir.

Çizelge 113 - Çevre Koruma Harcamaları (2013-2018)
(TÜİK, 2020)

Yıl	Toplam harcama (milyon TL)	Bir önceki yıla göre değişim (%)	Yatırım harcaması (milyon TL)	Yatırım harcamasının toplam harcama içindeki payı (%)
2013	21.372	-	2.905	13,6
2014	24.514	14,7	3.557	14,5
2015	25.537	4,2	3.817	14,9
2016	27.605	8,1	4.217	15,3
2017[r]	34.234	24,0	5.755	16,8
2018	38.215	11,6	7.146	18,7

[r] Revize edilmiştir

H.2. Çevre Alanında Mali Sorumluluk Sigortası

Çevre Kanunu'nun 13 üncü maddesi gereğince, tehlikeli kimyasalların üretimi, satışı, depolanması, kullanılması ve taşınması faaliyetleri ile tehlikeli atıkların toplanması, taşınması, geçici ve ara depolanması, geri kazanımı, yeniden kullanılması ve bertarafı faaliyetlerinde bulunanlar, mesleki faaliyetleri nedeniyle oluşacak bir kaza dolayısıyla üçüncü şahıslara verebilecekleri zararlara karşı tehlikeli kimyasal ve tehlikeli atık malî sorumluluk sigortası yaptırmak zorundadırlar. Risk kavramı, riskin güvence altına alınmasını gerektiren sigorta kavramını da beraberinde getirmektedir. Bu anlamda, çevresel mali sorumluluk sigortası, çevresel risklerin yönetiminde bir araç olarak günümüzde kullanılmaktadır. Çevreyi kirletme potansiyeline sahip kuruluşlar, olası çevresel risklerini ve çevreye verilecek zarar nedeniyle üçüncü kişilerin uğrayacağı zararları güvence altına alabilmektedirler.

Çevre mevzuatı kapsamında; Kıyı Tesisleri Deniz Kirliliği Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları 01 Temmuz 2007; Tehlikeli Maddeler ve Tehlikeli Atık Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları 11 Mayıs 2010; Çevre Kirliliği Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları 01 Eylül 2011 tarihlerinde yürürlüğe girmiştir.

Kıyı Tesisleri Deniz Kirliliği Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası ile kıyı tesislerinden kaynaklanan olay sonucu Türkiye'nin iç suları, kara sular, kıta sahanlığı ve münhasır ekonomik bölgesinden oluşan deniz yetki alanlarında ortaya çıkan kirlenmenin veya kirlenme tehlikesinin neden olduğu temizleme masrafları, toplanan atıkların taşınması için yapılacak masraflar, üçüncü şahısların yaralanması ve ölümünden kaynaklanan zararlar ve özel mallarda meydana gelecek zararlar tazmin edilmektedir. Söz konusu sigortaya ilişkin 2019 yılında düzenlenen poliçe sayısı 547 olup ve prim üretimi 7.207.584.- TL olarak gerçekleşmiştir.

Çizelge 114 - Kıyı Tesisleri Deniz Kirliliği Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası

(Türkiye Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği, Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme ve Denetleme Kurumu 2020)

	2016	2017	2018	2019
Poliçe Sayısı	523	563	560	547
Prim Tutarı (TL)	4.688.656	5.564.475	6.764.263	7.207.584

Çevre Kirliliği Mali Sorumluluk Sigortası ile toprağın, yer altı sularının, iç sular ve denizler ile havanın, sözleşmenin kapsamına bağlı olarak birinde, birkaçında veya hepsinde ani ve beklenmedik şekilde ortaya çıkan kirlenme ya da kirlenme tehlikesi nedeniyle çevre mevzuatı çerçevesinde sigorta ettiren yönetilen ve sigorta ettirenin hukuken ödemek zorunda kalacağı tazminat talepleri güvence altına alınır. Bu sigorta ile sigortacı, poliçede belirtilen tesisin poliçede belirtilen faaliyetlerinden kaynaklanan kirlenmenin neden olduğu üçüncü şahıslar nezdindeki maddi hasar, ölüm, sakatlık ve bedensel yaralanmaya ilişkin zararlar ile kirlenme veya kirlenme tehlikesi nedeniyle poliçede sınırları belirtilen tesisin dışında yapılan temizleme masrafları, toplanan atıkların taşınması ve bertarafı masraflarını tazmin eder. Söz konusu sigortaya ilişkin 2019 yılında düzenlenen poliçe sayısı 69 olup ve prim üretimi 25.666.- TL olarak gerçekleşmiştir.

Çizelge 115 - Çevre Kirliliği Mali Sorumluluk Sigortası
(Türkiye Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği, 2020)

	2016	2017	2018	2019
Poliçe Sayısı	27	38	50	69
Prim Tutarı (TL)	621	112.833	25.516	25.666

Kaynaklar

Türkiye İstatistik Kurumu

Hazine ve Maliye Bakanlığı

Türkiye Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği

Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme ve Denetleme Kurumu

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı)
9. km No: 278 Çankaya/ANKARA
www.csb.gov.tr