

T.C.
BOLU VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

BOLU İLİ
2015 YILI
ÇEVRE DURUM RAPORU



HAZIRLAYAN

Cemile ABDULGANİOĞLU
Biyolog
ÇED ve Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü

BOLU-2016

ÖNSÖZ



Çevre, insanların ve diğer canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak birbirlerinden etkilendikleri fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır. Diğer bir deyişle çevre bir canlının olduğu ortam ya da şartlardır ve yeryüzünde ilk canlı ile birlikte var olmuştur. Yani çevrenin temelindeki odak noktasında insan oturmaktadır. Çevreyi koruyan geliştiren de kirleten de insandır. İnsan ve çevre arasındaki münasebet ve etkilenmenin vazgeçilmez nitelikte olması, çevre kavramının günümüzde kazandığı boyutları da büyötmektedir. Çevrenin ulusal düzeyde olduğu kadar uluslararası düzeyde de ele alınması sağlıklı bir dünya için şarttır.

Anayasamızın 56. maddesinde “Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşın ödevidir.” denilmekle devlet ve vatandaşlarımıza önemli sorumluluklar yüklemektedir. Ülkemizde ve dünyada bugün ortaya çıkan çevre sorunlarının ana nedenlerinden birisi insanların yaşadığı dünyayı, kendisinden sonra başkalarının da kullanacağını idrak edememesidir. Hâlbuki yaşanılır bir dünya bize emanet edilen gelecek nesillere devredilmesi gereken en önemli varlıktır. İçinde bulunduğumuz yüzyıl, birçok teknolojik imkânları insanlığın hizmetine sunarken, bir yandan da geri dönüşü zor hatta imkânsız olan varlıkları da alıp götürmektedir.

Hızlı nüfus artışına bağlı olarak insanların ihtiyaçlarının çeşitlenmesi, beslenme, enerji, çarpık kentleşme, sağlıklı sanayileşme, azalan ve tükenen canlı türler, artan kirlilik, ormanların ve meraların yok olmasına bağlı iklim değişiklikleri çevre sorunlarını oluşturmaktadır. Saydığımız ana başlıkları alt kategorilerde daha da detaylandırmak mümkündür.

İlimizin evre dengelerinin mevcut durumunun ortaya konulması amacıyla; gerekli olan veri vb. bilgilerin toplanması, sınıflandırılması, kullanıcılara sunulması için “evre Envanteri”nin çıkarılması büyük önem arz etmektedir. Bilindiėi gibi, İl evre Durum Raporları, O ilin tüm evre bilgileri ve değerlerini bir sistem bütünlüğü içerisinde toplayacağı gibi Bakanlığımızca hazırlanacak Türkiye evre Durum Raporu ve evre Envanteri’nin hazırlanmasına önemli bir temel kaynak oluşturacaktır. evre Durum Raporları ve evre Envanterleri dengeli ve sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirirken korunması gereken ekosistemlerin, ihtiyaçlar ve doğal kaynaklar arasındaki dengenin kurulmasında araştırmacılara temel bilgi sunarken, yn ve hedeflerinin belirlenmesinde ÇED Raporlarının hazırlanmasında, çevreye ait bilgilerin tespitinde önemli kaynak zelliliėini taşımaktadır.

İl evre Durum Raporu verilerinin hazırlanmasında bize veri akışı sağlayan tüm Kamu Kurum ve Kuruluşlarına ve büyük özveri ile raporu hazırlayan tüm personele teşekkürlerimi sunarım.

Mehmet Süleyman KARA
evre ve şehircilik İl Müdürü

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
GİRİŞ	001
1. Coğrafi Durum.....	001
2. Nüfus Yapısı	001
3. İklim	002
4. Sanayi	002
5. Tarım	002
6. Turizm	003
7. Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	003
Kaynaklar.....	004
A. HAVA	005
A.1. Hava Kalitesi	005
A.2. Hava Kalitesi Üzerine Etki Eden Unsurlar	008
A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar.....	010
A.4. Ölçüm İstasyonları	011
A.5. Egzoz Gazı Emisyon Kontrolü	013
A.6. Gürültü	014
A.7. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar	015
A.8. Sonuç ve Değerlendirme.....	018
Kaynaklar.....	018
B. SU VE SU KAYNAKLARI	019
B.1. İlin Su Kaynakları ve Potansiyeli	019
B.1.1. Yüzeysel Sular	019
B.1.1.1. Akarsular.....	019
B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar	020
B.1.2. Yeraltı Suları.....	022
B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri	023
B.1.3. Denizler.....	023
B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi.....	024
B.3. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu.....	025
B.3.1. Noktasal kaynaklar.....	025
B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar	025
B.3.1.2. Evsel Kaynaklar	026
B.3.2. Yayıllı Kaynaklar	027
B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar.....	027
B.3.2.2. Diğer	027
B.4. Sektörel Su Kullanımları ve Yapılan Su Tahsisleri	028
B.4.1. İçme ve Kullanma Suyu.....	028
B.4.1.1. Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti	028
B.4.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti	029
B.4.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb.	029

B.4.2. Sulama	029
B.4.2.1. Sulama salma yapılan alan ve kullanılan su miktarı	030
B.4.2.2. Damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı	030
B.4.3. Endüstriyel Su Temini	030
B.4.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı	030
B.4.5. Rekreatyoneel Su Kullanımı	030
B.5. Çevresel Altyapı	030
B.5.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Hizmeti Alan Nüfus	030
B.5.2. Organize Sanayi Bölgeleri ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri.....	033
B.5.3. Katı Atık Düzenli Depolama Tesisleri.....	033
B.5.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması	035
B.6. Toprak Kirliliği ve Kontrolü	034
B.6.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar.....	034
B.6.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı	034
B.6.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar	034
B.6.4. Tarımsal faaliyetler ile oluşan toprak kirliliği	034
B.7. Sonuç ve Değerlendirme.....	035
Kaynaklar.....	035

C. ATIK

C.1. Belediye Atıkları (Katı Atık Bertaraf Tesisleri)	037
C.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat Ve Yıkıntı Atıkları	039
C.3. Ambalaj Atıkları.....	039
C.4. Tehlikeli Atıklar.....	040
C.5. Atık Madeni Yağlar.....	041
C.6. Atık Pil ve Akümülatörler.....	041
C.7. Bitkisel Atık Yağlar	043
C.8. Ömrünü Tamamlamış Lastikler (ÖTL)	043
C.9. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (AEEEE)	044
C.10. Ömrünü Tamamlamış (Hurda) Araçlar.....	045
C.11. Tehlikesiz Atıklar	045
C.11.1. Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları.....	046
C.11.2. Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül	046
C.11.3. Atıksu Arıtma Tesisleri Çamurları.....	048
C.12. Tıbbi Atıklar	048
C.13. Maden Atıkları.....	049
C.14. Sonuç ve Değerlendirme.....	049
Kaynaklar.....	050

Ç. KİMYASALLARIN YÖNETİMİ

Ç.1. Büyük Endüstriyel Kazalar	051
Ç.2. Sonuç ve Değerlendirme.....	051
Kaynaklar.....	051

D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK.....	052
D.1. Flora	052
D.2. Fauna	052
D.3. Orman ve Milli Parklar	052
D.4. Çayır ve Mera	053
D.5. Sulak Alanlar	053
D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları	054
D.7. Sonuç ve Değerlendirme.....	059
Kaynaklar	059
E. ARAZİ KULLANIMI.....	060
E.1. Arazi Kullanım Verileri	060
E.2. Mekânsal Planlama.....	061
E.2.1. Çevre düzeni planı.....	061
E.3. Sonuç ve Değerlendirme.....	061
Kaynaklar.....	061
F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	062
F.1. ÇED İşlemleri	062
F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri.....	064
F.3. Sonuç ve Değerlendirme	065
Kaynaklar.....	065
G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI	066
G.1. Çevre Denetimleri.....	066
G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi	069
G.3. İdari Yaptırımlar	070
G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları	070
G.5. Sonuç ve Değerlendirme	071
Kaynaklar.....	071
H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ	072
I. İL BAZINDA ÇEVRESEL GÖSTERGELER.....	073
1. Genel	073
1.1. Nüfus	073
1.1.1. Nüfus Artış Hızı	073
1.1.2. Kentsel Nüfus	074
1.2. Sanayi	075
1.2.1. Sanayi Bölgeleri	075
1.2.2. Madencilik.....	076
2. İklim Değişikliği.....	077
2.1. Sıcaklık	077
2.2. Yağış.....	077
2.3. Deniz Suyu Sıcaklığı	078

3. Hava Kalitesi	079
3.1. Hava Kirleticiler	079
4. Su-Atıksu	082
4.1. Su Kullanımı.....	082
4.2. Belediye İçme ve Kullanma Suyu Kaynakları	082
4.3. Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Veren Belediyeler	083
4.4. Kanalizasyon Şebekesi İle Hizmet Verilen Belediye Sayıları ve Nüfusu	083
4.5. Sanayiden Kaynaklanan Atıksu ve Bertarafı	084
5. Arazi Kullanımı	085
6. Tarım	086
6.1. Kişi Başına Tarım Alanı	086
6.2. Kimyasal Gübre Tüketimi	086
6.3. Tarım İlacı Kullanımı	087
6.4. Organik Tarım	088
7. Orman.....	089
8. Balıkçılık.....	090
9. Altyapı ve Ulaştırma.....	091
9.1. Karayolu ve Demiryolu Yol Ağı	091
9.2. Motorlu Kara Taşıtı Sayısı	091
10. Atık.....	092
10.1. Belediye Atık Miktarı ve Bertaraf Miktarı	092
10.2. Katı Atıkların Düzenli Depolanması	092
10.3. Tıbbi Atıklar	093
10.4. Atık Madeni Yağlar	093
10.5. Bitkisel Atık Yağlar.....	094
10.6. Ambalaj Atıkları	094
10.7. Ömrünü Tamamlamış Lastikler	095
10.8. Ömrünü Tamamlamış Araçlar	095
10.9. Atık Elektrikli-Elektronik Eşyalar.....	096
10.10. Maden Atıkları.....	096
10.11. Tehlikeli Atıklar	096
11. Turizm	097

EK-1: 2015 YILINA AİT İL ÇEVRE SORUNLARI VE ÖNCELİKLERİ ANKET FORMU 098

Açıklamalar	098
Bölüm I. Hava Kirliliği.....	099
Bölüm II. Su Kirliliği.....	103
Bölüm III. Toprak Kirliliği.....	108
Bölüm IV. Öncelikli Çevre Sorunları	110
Genel Kaynakça.....	116

ÇİZELGELER DİZİNİ

ÇİZELGELER		SAYFA
Çizelge 1.	İlçelere Göre Nüfus ve Kır-Kent Dağılımı	2
Çizelge A.1	Ulusal Hava Kalite İndeksi Kesme Noktaları	5
Çizelge A.2.	EPA Hava Kalitesi İndeksi	6
Çizelge A.3.	Geçiş Dönemi Uzun Vadeli Ve Kısa Vadeli Sınır Değerleri Ve Uyarı Eşikleri (Hava Kalitesi Değerlendirme Ve Yönetimi Yönetmeliği)	6
Çizelge A.4.	Bolu İlinde 2015 Yılında Evsel Isınmada Kullanılan Katı Yakıtların Cinsi, Yakıtların Özellikleri ve Bu Yakıtların Temin Edildiği Yerler	9
Çizelge A.5.	Bolu İlinde 2015 Yılında Kullanılan Doğalgaz Miktarı	10
Çizelge A.6.	Bolu İlinde Hava Kalitesi Ölçüm İstasyon Yeri ve Ölçülen Parametreler	11
Çizelge A.7.	Bolu İlinde 2015 Yılı Hava Kalitesi Parametreleri Aylık Ortalama Değerleri ve Sınır Değerin Aşıldığı Gün Sayıları	13
Çizelge A.8.	2015 Yılında Bolu İlinde Araç Sayısı ve Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı	14
Çizelge B.9.	Bolu İlinin Akarsuları	19
Çizelge B.9.1	Bolu İlinin Akarsularında Bulunan Balık Çiftlikleri	20
Çizelge B.10.	Bolu İlinde Mevcut Sulama Göletleri	22
Çizelge B.11.	Bolu İlinin Yeraltısuyu Potansiyeli	22
Çizelge B.12.	Bolu İlinde 2015 Yılı Yüzey ve Yeraltı Sularında Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliği İle İlgili Analiz Sonuçları	24
Çizelge B.13.	Bolu İlinde 2015 Yılı Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu	32
Çizelge B.14.	Bolu İlinde 2015 Yılı OSB'lerde Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu	33
Çizelge B.15.	Bolu İlinde 2015 Yılında Kullanılan Ticari Gübre Tüketiminin Bitki Besin Maddesi Bazında ve Yıllık Tüketim Miktarları	34
Çizelge B.16.	Bolu İlinde 2015 Yılında Tarımda Kullanılan Girdilerden Gübreler Haricindeki Diğer Kimyasal Maddeleri (Tarımsal İlaçlar vb)	35
Çizelge B.17.	Bolu İlinde 2015 Yılında Topraktaki Pestisit vb. Tarım İlacı Birikimini Tespit Etmek Amacıyla Yapılmış Analizin Sonuçları	35
Çizelge C.18.	Bolu İlinde 2015 Yılı İçin İl/İlçe Belediyelerince Toplanan Atık Miktarı ve Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Yöntemleri	38
Çizelge C.19.	Bolu İlinde 2015 Yılı Ambalaj Ve Ambalaj Atıkları İstatistik Sonuçları	39
Çizelge C.20.	Bolu İlinde Atık İşleme ve Miktarı	40
Çizelge C.21.	Bolu İlinde 2015 Yılı İçin Atık Madeni Yağ Geri Kazanım ve Bertaraf Miktarları	41
Çizelge C.22.	Bolu İlinde 2015 Yılında Toplanan Pil ve Akümülatörlerle İlgili Veriler	42
Çizelge C.23.	Bolu İlinde Yıllar İtibariyle Atık Akü Kazanım Miktarı	42
Çizelge C.24.	Bolu İlinde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık Akü Miktarı	42

Çizelge C.25.	Bolu İlinde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık Pil Miktarı	43
Çizelge C.26.	Bolu İlinde 2015 Yılı İçin Atık Bitkisel Yağlarla İlgili Veriler	43
Çizelge C.27.	Bolu İlinde 2015 Yılında Oluşan Ömrünü Tamamlamış Lastiklerle İlgili Veriler	43
Çizelge C.28.	Bolu İlinde Geri Kazanım Tesislerine ve Çimento Fabrikalarına Gönderilen Toplam ÖTL Miktarları	44
Çizelge C.29.	Bolu İlinde 2015 Yılı AEEE Toplanan ve İşlenen Miktarlar	45
Çizelge C.30.	Bolu İlinde 2015 Yılı Hurdaya Ayrılan Araç Sayısı	45
Çizelge C.31.	Bolu İlinde 2015 Yılı İçin Sanayi Tesislerinde Oluşan Tehlikesiz Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Edilmesi İle İlgili Verileri	46
Çizelge C.32.	Bolu İlinde 2015 Yılı Termik Santralde Kullanılan Kömür Miktarı ve Oluşan Cüruf-Uçucu Kül Miktarı	47
Çizelge C.33.	2015 Yılında Bolu İli Sınırları İçinde Oluşan Yıllık Tıbbi Atık Miktarı	49
Çizelge C.34.	Bolu İlinde Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı	49
Çizelge Ç.35.	Bolu İlinde 2015 Yılı SEVESO Kuruluşlarının Sayısı	51
Çizelge D.36.	Bolu İlinde 2015 Yılı Orman Durumu	52
Çizelge F.37.	Bolu İlinde Bakanlık Merkez ve İl Müdürlüğümüz tarafından 2015 Yılı İçerisinde Alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının Sektörel Dağılımı	62
Çizelge F.38.	Bolu İlinde 2015 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi Sayıları	64
Çizelge G.39.	Bolu İlinde 2015 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Gerçekleştirilen Denetimlerin Sayısı	66
Çizelge G.40.	Bolu İlinde 2015 Yılında İl Müdürlüğümüze Gelen Tüm Şikâyetler ve Bunların Değerlendirilme Durumları	69
Çizelge G.41.	Bolu İlinde 2015 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Uygulanan Ceza Miktarları ve Sayısı	70

ŞEKİLLER DİZİNİ

ŞEKİLLER		SAYFA
Şekil.1.	İl ve İlçe Sınırları	1
Şekil A.1.	Bolu İlinde Bulunan Hava Kirliliği Ölçüm Cihazının Yeri	11
Şekil A.2.	Bolu İlinde PM10 Parametresi Günlük Ortalama Değer Grafiği	12
Şekil A.3.	Bolu İlinde SO ₂ Parametresi Günlük Ortalama Değer Grafiği	12
Şekil A.4.	Bolu İlinde 2015 Yılı SO ₂ İçin KVS Limit Değeri ve Günlük Ortalama Değerleri	13
Şekil A.5.	Bolu İlinde 2015 Yılı PM10 İçin KVS Limit Değeri ve Günlük Ortalama Değerleri	13
Şekil A.6.	Bolu İlinde 2015 Yılında Gürültü Konusunda Yapılan Şikâyetlerin Dağılımı	15
Şekil B.7.	Bolu İlinde 2015 Yılı Belediyeler Tarafından İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Dağıtmak Üzere Temin Edilen Su Miktarının Kaynaklara Göre Dağılımı	29
Şekil B.8.	Bolu İlinde 2015 Yılı Kanalizasyon Hizmeti Verilen Nüfusun Belediye Nüfusuna Oranı	31
Şekil B.9.	Bolu İlinde 2015 Yılı Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Edilen Nüfusun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı	31
Şekil B.10.	2015 Yılı Katı Atık Düzenli Depolama Alanı	34
Şekil C.11.	Bolu İlinde 2015 Yılı Kayıtlı Ekonomik İşletmeler	39
Şekil C.12.	Atık Yönetim Uygulaması Verilerine Göre İlimizdeki Tehlikeli Atık Yönetimi	40
Şekil C.13.	Bolu İlinde Atık Madeni Yağ Toplama Miktarları	41
Şekil C.14.	Bolu İlinde Yıllar İtibariyle Atık Akü Toplama ve Geri Kazanım Miktarı	42
Şekil C.15.	Bolu İlinde Geri Kazanım Tesislerine ve Çimento Fabrikalarına Gönderilen Toplam ÖTL Miktarları	44
Şekil C.16.	Bolu İlinde 2015 Yılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Toplama ve İşleme Miktarları	45
Şekil C.17.	Bolu İlinde Bulunan Termik Santralin Yeri	47
Şekil C.18.	Bolu İlinde 2015 Yılı Kül Atıklarının Yönetimi	47
Şekil C.19.	Bolu Göynük Termik Santrali	48
Şekil D.20.	Yedigöller Milli Parkı	53
Şekil D.21.	Abant Gölü Tabiat Parkı	54
Şekil D.22.	Bolu Gölcük Tabiat Parkı	55
Şekil D.23.	Göksu Tabiat Parkı	56
Şekil D.24.	Sünnet Gölü Tabiat Parkı	56
Şekil D.25.	Sülüklü Göl Tabiat Parkı	57
Şekil E.26.	Bolu İlinde 2015 Yılı Arazi Kullanım Durumu	60
Şekil E.27.	Bolu İli 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı	61
Şekil F.28.	Bolu İlinde 2015 Yılında ÇED Olumlu Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı	63
Şekil F.29.	Bolu İlinde 2015 Yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı	63
Şekil F.30.	Bolu İlinde 2015 Yılında Verilen Çevre İzni veya Çevre İzni ve Lisans Belgelerinin Sektörlere Göre Dağılımı	65

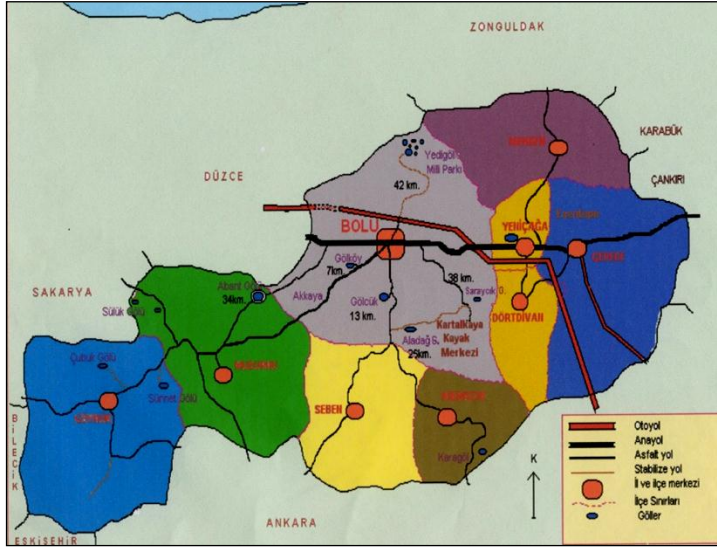
Şekil F.31.	Bolu İlinde 2015 Yılında Verilen Lisansların Konuları	65
Şekil G.32.	Bolu İlinde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2015 Yılında Gerçekleştirilen Planlı Denetimlerin Konularına Göre Dağılımı	67
Şekil G.33.	Bolu İlinde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2015 Yılında Gerçekleştirilen Plansız Denetimlerin Konularına Göre Dağılımı	67
Şekil G.34.	Bolu İlinde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2015 Yılında Gerçekleştirilen Planlı ve Ani Çevre Denetimlerinin Dağılımı	68
Şekil G.35.	Bolu İlinde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2015 Yılında Gerçekleştirilen Tüm Denetimlerin Konularına Göre Dağılımı	68
Şekil G.36.	Bolu İlinde 2015 Yılında İl Müdürlüğümüze Gelen Şikâyetlerin Konulara Göre Dağılımı	69
Şekil G.37.	Bolu İlinde 2015 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Uygulanan İdari Para Cezalarının Konulara Göre Dağılımı	70

GİRİŞ

1. Coğrafi Durum

Bolu ili Karadeniz Bölgesinde 30°32'D ve 32°36'D doğu boylamları ile 40°06'K ve 41°01'K kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Kuzeyde Zonguldak ve Karabük, doğuda Çankırı, güneydoğuda ve güneyde Ankara, güneybatıda Eskişehir ve Bilecik, batıda Düzce ve Sakarya illeri ile komşudur. Bolu il alanının genişliği 832.339 hektar, yani 8.323,39 km²'dir. Bu alan Türkiye alanının % 1,079'u kadardır. Ortalama rakım 1.000 m, merkez ilçe rakımı ise 726 m. civarındadır. Doğu-Batı uzunluğu yaklaşık 186 km.dir. İl sınır uzunluğu 621,4 km.dir.

Düzce'nin 584 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname kararı ile (09.12.1999 tarih ve 23901 sayılı R.G.) il olarak ayrılmasıyla, Bolu'nun denizle bağlantısı kalmamıştır.



Bolu İlinin Dörtdivan, Mengen, Mudurnu, Gerede, Göynük, Kırıbrıcık, Seben, Yeniçağa ve Merkez ile birlikte 9 İlçesi, 3 beldesi ve 487 köyü bulunmaktadır.

Şekil 1. İl ve İlçe Sınırları

2. Nüfus Yapısı

Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerine göre ilin genel nüfusu 291.095 olup, kentsel nüfus 203.696, kırsal nüfus 87.399'dir. İlimizde şehirde yaşayan nüfusun toplam nüfusa oranı % 70 iken, kırsalda yaşayan nüfusun toplam nüfusa oranı % 30'dir. Bolu Şehir Merkezi Nüfusu 153.783'dür.

Çizelge 1. İlçelere Göre Nüfus ve Kır-Kent Dağılımı

İlçeler	2013 (ADNKS)*			2014 (ADNKS)*			2015 (ADNKS)*		
	Toplam	Şehir	Köy	Toplam	Şehir	Köy	Toplam	Şehir	Köy
Merkez	174.687	140.131	34.556	177.855	144.864	32.991	186.275	153.783	32.492
Dörtdivan	6.688	2.931	3.757	6.527	2.835	3.692	6.396	2.763	3.633
Gerede	34.565	24.127	10.438	34.094	24.481	9.613	33.662	24.173	9.489
Göynük	15.590	3.841	11.749	15.772	4.201	11.571	15.372	4.111	11.261
Kıbrısçık	3.530	1.253	2.277	3.461	1.343	2.118	3.286	1.431	1.855
Mengen	14.619	5.304	9.315	14.042	5.132	8.910	13.790	5.179	8.611
Mudurnu	20.410	5.166	15.244	19.987	5.115	14.872	19.721	5.117	14.604
Seben	5.720	2.588	3.132	5.552	2.507	3.045	5.380	2.482	2.898
Yeniçağa	7.687	4.935	2.752	7.499	4.879	2.620	7.213	4.657	2.556
TOPLA	283.496	190.276	93.220	284.789	195.357	89.432	291.095	203.696	87.399

* Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi

Kaynak: Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü (2016)

3. İklim

İlimizin kuzey kesimlerinde, Yedigöller civarında dar bir alanda, Batı Karadeniz iklimi görülür. Oradan güneye doğru gidildikçe Karadeniz ikliminin etkisi azalmaya başlar ve İç Anadolu ikliminin etkisi hissedilir. İlimizin en güney kesimlerinde İç Anadolu iklimi etkisi ağır basar. Aradaki kısımda Karadeniz ardı iklimi olarak tanımlanan bir iklim tipi yaşanır. Bu genel duruma ek olarak, yerel ölçüdeki topoğrafik yükseklik farkları da önemli bir iklim etkenidir. Örneğin rakımı 726 olan Bolu ovası ile ovadadan sadece 20 km kadar güneydoğuda bulunan, rakımı 2000 m ve üzerinde olan, Kartalkaya bölgesinin iklimi birbirinden hayli farklıdır.

4. Sanayi

Bolu, Ankara ve İstanbul gibi sanayileşmiş bölgelerin ortasında, ülkemizin en önemli yatırım akışı üzerinde yer alan, iller arası sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamasında 14. sırada bulunan ve kişi başına düşen milli gelirden Türkiye genelinde ön sıralarda olan bir ildir. İlimizde ikisi faaliyete geçen 4 adet Organize Sanayi Bölgesi bulunmaktadır. İlimiz Merkez ve İlçelerinde 2015 yılı sonu itibarıyla 401 adet Sanayi Sicil Belgesi almış firma bulunmakta ve bu tesislerde yaklaşık olarak 19.006 kişi istihdam edilmektedir.

İlimizin önemli sanayi dalları; gıda (beyaz et), ağaç işleri ve orman ürünleri, madeni eşya ve metal sanayi, ısı cam ve temperli cam sanayi, elektrik cihazları üretimi, dokuma-giyim eşyası ve deri sektörleridir. İlimizde mevcut sanayi tesisleri merkezde yoğunlaşmıştır. Bolu'nun ilçelerinden Seben, Dörtdivan, Kıbrısçık ve Göynük ilçelerinin ekonomisi genelde tarım ve hayvancılığa dayalıdır. Gerede'de deri sanayi yaygındır. Mudurnu'da Sunta, Gıda (tahin, helva), Yem ve Tavukçuluk tesisleri mevcuttur. Mengen'in sanayisi ise genelde orman ürünlerine dayanmaktadır (Gentaş Werzalit Fabrikası). Yeniçağa ekonomisinin önemli bir bölümünü nakliyatçılık oluşturmaktadır.

5. Tarım

İlimizin toplam yüzölçümü 832.339 hektardır. Bunun % 18'i tarım arazisidir (149.664 hektar). Tarım arazisinin 86.937 hektarlık kısmı I, II ve III. sınıf tarım alanı, geriye kalan 62.727 hektarlık kısmı ise IV. sınıf tarım alanıdır. 149.664 hektarlık tarım arazisinin, 38.915 hektarında sulu tarım, 110.749 hektarında ise kuru tarım yapılmaktadır.

Yeterli miktarda olmayan tarla arazisi, küçük parçalar halindedir. İlimizde tarla bitkileri olarak ekili alanların büyük bir kısmını tahıllar oluşturmaktadır. Yetiştirilen tahılların başında buğday, arpa, yulaf, çeltik ve mısır gelmektedir. Baklagillerden nohut, fasulye, fiğ ve burçak, endüstri bitkilerinden şeker pancarı ve şekerpancarı tohumu yetiştirilmektedir. Yumru bitkilerden patates, soğan, sarımsak ve hayvan pancarı yetiştirilmektedir. İlimizde ayrıca çeşitli meyve ve sebze bitkileri de üretilmektedir. Organik tarıma dönük çalışmalar da devam etmektedir.

Tarım sektörünün alt sektörlerinden olan kanatlı hayvancılık sektörünün il ekonomisinde önemli bir yeri vardır. Türkiye genelinde Bolu İli broiler piliç eti ve ürünlerinin üretiminde % 30 potansiyele sahip olup, toplam 45.796.000 adet kanatlı mevcuttur. 122.500 küçükbaş ve 125.625 büyükbaş hayvan da ilin tarımsal envanteri içerisinde yer almaktadır. İlimizde arıcılık gelişme gösteren hayvancılık faaliyetleri arasında yer almaktadır. Arılı kovan sayısı 22.100 adet, 410 adet arı işletmesi, bal üretim kapasitesi yıllık 140 ton'dur. Ayrıca kayıtlı (projeli) 32 adet kültür balıkçılığı işletmesi de bulunmaktadır ve yıllık üretimi 362,6 ton'dur.

6. Turizm

İlimiz, zengin bitki örtüsü, doğal ve suni gölleri, yaz ve kış sporları için elverişli dinlenme tesisleri ile yerli ve yabancı turistler için çekici bir İl konumundadır. Bolu'da kış turizmi, av turizmi, sağlık turizmi, spor turizmi, yayla turizmi ile toplantı ve seminer turizmi dallarında potansiyeller mevcuttur.

Yüzölçümünün büyük bir bölümü (% 64) ormanlarla kaplı olan, Abant, Yedigöller, Gölcük, Sünnet Gölü gibi 14 göl ve ayrıca; irili ufaklı 147 gölete, 320 yaylaya, 1 milli parka (Yedigöller), 9 tabiat parkına (Abant, Gölcük, Göynük Sünnet Gölü, Mudurnu Sülüklü Göl, Kıbrıscık Karagöl, Aladağ Beşpınarlar, Göksu, Kargalı Gölcük ve Ayıkaya), 3 tabiatı koruma alanına[Çaydurt Rüzgarlar-Akdoğan Mevkii (Ebe Çamı Tabiatı Koruma Alanı), Kökez Atmaca Mevkii (Kökez Çok Yaşlı Köknar Ormanı Tabiatı Koruma Alanı), Kale Tekneci Mevkii (Kale Bolu Fındığı Tabiatı Koruma Alanı)], 2 orman içi dinlenme alanına (Çakmaklar Çamlığı, Mengen Şirinyazı), geyik, karaca ve diğer yabani hayvanların korunarak çoğaltılması amacıyla kurulan 3 yaban hayatı geliştirme sahasına (Abant, Yedigöller ve Göynük Kapıormanı), 2 sulak alana (Abant, Yeniçağa), 3 örnek av sahasına (Yeniçağa-Gökçesu-Çaydurt Arası Sazakiçi Avlığı, Celal Acar Örnek Avlığı ve Geyik Gölü Örnek Avlığı) 1 devlet avlığına (Seben Kavaklı Dağ Devlet Avlığı) sahip bulunan Bolu, gerçek anlamda bir doğa turizmi cazibe merkezidir.

Ayrıca, 22.08.2015 tarihli Resmi Gazetede yayımlanan Bakanlar Kurulu Kararı ile Karacasu Termal Turizm Merkezi bölgesinden başlayarak, Aladağ, Taşlıyayla, Kartalkaya ve Köroğlu Dağını kapsayan Gölcük, Göksu ve Beşpınarlar Tabiat Parkları dışındaki toplam 51.450 hektarlık alan, "Köroğlu Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi" olarak ilan edilmiş olup Kültür ve Turizm Bakanlığınca master planı çalışmaları başlayacaktır.

7. Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

04.07.2011 tarihli ve 27984 sayılı Mükerrer Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile kurulan Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü; İmar ve Planlama Şube Müdürlüğü, Proje ve Yapım İşleri Şube Müdürlüğü,

Yapı Denetim ve Yapı Malzemeleri İşleri Şube Müdürlüğü, Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Şube Müdürlüğü, Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) ve Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü, Çevre Yönetimi ve Çevre Denetimi Şube Müdürlüğü, Bilgi Teknolojileri, İnsan Kaynakları ve Destek Hizmetleri Şube Müdürlüğü olmak üzere 7 adet şube müdürlüğü ve 100 personelden oluşmaktadır.

Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) ve Çevre İzinleri İşleri Şube Müdürlüğü'nde 1 Şube Müdürü 1 Biyolog ve 3 Çevre Mühendisi olmak üzere toplam 5 personel, Çevre Yönetimi ve Çevre Denetimi Şube Müdürlüğü'nde ise 1 Şube Müdürü 4 Çevre mühendisi, 1 Kimyager, 1 Şehir Plancısı, 1 Tekniker olmak üzere toplam 8 personel görev yapmaktadır.

KAYNAKLAR:

- 1- Bolu Bilim, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü
- 2- Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- 3- Bolu İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü
- 4- Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü
- 5- Bolu Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü
- 6- Orman ve Su İşleri Bakanlığı, IX. Bölge Müdürlüğü, Bolu Şube Müdürlüğü
- 7- Bolu Meteoroloji İl Müdürlüğü
- 8- Bolu Valiliği 2015 Yılı Brifing Raporu

A. HAVA

A.1. Hava Kalitesi

İlimizde hava kirliliği en çok kış aylarında gözlenmekte olup bunun nedeni ilimizin topoğrafik yapısı, evsel ısınma ve trafiktir. Oluşan hava kirletici gazlar, İlimizin topoğrafik yapısı nedeniyle hava sirkülasyonu ile uzaklaştırılması mümkün olamamaktadır.

İlimizde ısınmak için genellikle kömür, odun, kalorifer sıvı yakıtı (mazot) ve doğalgaz gibi yakıtlar kullanılmaktadır. İlde kullanılan ithal ve yerli kömürlerden periyodik olarak numuneler alınmakta ve Bakanlığımızca yetkilendirilmiş olan laboratuvarlarda analizi yapılmakta ve analiz sonuçlarına göre İl Mahalli Çevre Kurulu kararında belirtilen standartlara uygun olmayan kömürler hakkında İl Müdürlüğüne gerekli işlemler yapılmaktadır.

İlimizde yaşanan hava kirliliğine, artan motorlu taşıtlardan kaynaklanan egzoz gazları da neden olmaktadır. İlimizde 2015 yılı sonu itibariyle trafiğe kayıtlı motorlu taşıtların sayısı 102.731, egzoz gazı emisyon ölçümü yaptıran toplam motorlu taşıt sayısı ise 33.941'dir.

Hava kalitesine ilişkin hava kalite indeksi karşılaştırması Çizelge A.1'de yer almaktadır. Hava kalitesi izleme istasyonları web sitesinde yer alan bilgiler doğrultusunda İlimiz için SO₂ parametresi 1 saatlik ortalama değer 65 µg/m³, PM₁₀ parametresi 24 saatlik ortalama değer 55 µg/m³'dir. Bu değerler aşağıda verilen hava kalite indeksi karşılaştırma tablosunda yerine konulduğunda Orta kategorisinde yer almaktadır.

Çizelge A.1 - Ulusal Hava Kalite İndeksi Kesme Noktaları

İndeks	HKİ	SO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]	O ₃ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]
		1 Sa. Ort.	1 Sa. Ort.	8 Sa. Ort.	8 Sa. Ort.	24 Sa. Ort.
İyi	0 – 50	0-100	0-100	0-5.500	0-120 ^L	0-50
Orta	51 – 100	101-250	101-200	5.501-10.000	121-160	51-100
Hassas	101 – 150	251-500	201-500	10.001-16.000 ^L	161-180 ^B	101-260
Sağlıksız	151 – 200	501-850	501-1.000	16.001-24.000	181-240 ^U	261-400
Kötü	201 – 300	851-1.100	1.001-2.000	24.001-32.000	241-700	401-520
Tehlikeli	301 – 500	>1.101	>2.001	>32.001	>701	>521

L: Limit Değer

B: Bilgi Eşiği

U: Uyarı Eşiği

Çizelge A.2 - EPA Hava Kalitesi İndeksi

Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler	Sağlık Endişe Seviyeleri	Renkler	Anlamı
Hava Kalitesi İndeksi bu aralıkta olduğunda..	..hava kalitesi koşulları..	..bu renkler ile sembolize edilir..	..ve renkler bu anlama gelir.
0 - 50	İyi	Yeşil	Hava kalitesi memnun edici ve hava kirliliği az riskli veya hiç risk teşkil etmiyor.
51 - 100	Orta	Sarı	Hava kalitesi uygun fakat alışılmadık şekilde hava kirliliğine hassas olan çok az sayıda insan için bazı kirleticiler açısından orta düzeyde sağlık endişesi oluşabilir.
101- 150	Hassas	Turuncu	Hassas gruplar için sağlık etkileri oluşabilir. Genel olarak kamunun etkilenmesi olası değildir.
151 - 200	Sağlıksız	Kırmızı	Herkes sağlık etkileri yaşamaya başlayabilir, hassas gruplar için ciddi sağlık etkileri söz konusu olabilir.
201 - 300	Kötü	Mor	Sağlık açısından acil durum oluşturabilir. Nüfusun tamamının etkilenme olasılığı yüksektir.
301 - 500	Tehlikeli	Kahverengi	Sağlık alarmı: Herkes daha ciddi sağlık etkileri ile karşılaşabilir.

Çizelge A.3 - Geçiş Dönemi Uzun Vadeli Ve Kısa Vadeli Sınır Değerleri Ve Uyarı Eşikleri (Hava Kalitesi Değerlendirme Ve Yönetimi Yönetmeliği)

Kirletici	Ortalama süre	Sınır değer	Sınır değer in yıllık azalması	Uyarı eşiği
SO ₂	Saatlik	900 µg/m ³		İlk seviye: 500 µg/m ³
	-KVS- 24 saatlik % 95 /yıl -insan sağlığının korunması için-	400 µg/m ³	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar 250 µg/m³ (sınır değer in %62,5'u) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	İkinci seviye: 850 µg/m ³
	Kış Sezonu Ortalaması (1 Ekim – 31 Mart) -insan sağlığının korunması için-	250 µg/m ³	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar 125 µg/m³ (sınır değer in %50'si) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	Üçüncü seviye: 1.100 µg/m ³
	Hedef Sınır Değer (Yıllık aritmetik ortalama)	60 µg/m ³		Dördüncü seviye: 1.500 µg/m ³
	Hedef Sınır Değer Kış Sezonu Ortalaması (1 Ekim – 31 Mart)	120 µg/m ³		(Verilen değerler 24 saatlik ortalamalardır.)
	-UVS- yıllık -insan sağlığının korunması için-	150 µg/m ³		
	-UVS- yıllık -hassas hayvanların, bitkilerin ve nesnelerin korunması için-	60 µg/m ³	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar 20 µg/m³ (sınır değer in %33'ü) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	

Çizelge A.3 - Geçiş Dönemi Uzun Vadeli Ve Kısa Vadeli Sınır Değerleri Ve Uyarı Eşikleri (Hava Kalitesi Değerlendirme Ve Yönetimi Yönetmeliği) (devam)

Kirletici	Ortalama süre	Sınır Değer	Sınır değerin yıllık azalması	Uyarı eşiği
NO ₂	-KVS- 24 saatlik % 95 /yıl -insan sağlığının korunması için-	300 µg/m ³		
	-UVS- yıllık -insan sağlığının korunması için-	100 µg/m ³	Sınır değeri, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar 60 µg/m³ (sınır değerin %60'ı) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	
PM10 ¹	-KVS- 24 saatlik % 95/yıl -insan sağlığının korunması için-	300 µg/m ³	Sınır değeri, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar 100 µg/m³ (sınır değerin %33'ü) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	İlk seviye: 260 µg/m ³ İkinci seviye: 400 µg/m ³ Üçüncü seviye: 520 µg/m ³ Dördüncü seviye: 650 µg/m ³
	Kış Sezonu Ortalaması (1 Ekim – 31 Mart) -insan sağlığının korunması için-	200 µg/m ³	Sınır değeri, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar 90 µg/m³ (sınır değerin %45'i) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	
	-UVS- yıllık -insan sağlığının korunması için-	150 µg/m ³	Sınır değeri, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar 60 µg/m³ (sınır değerin %40'ı) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	(Verilen değerler 24 saatlik ortalamalardır.)
Kurşun	-UVS- yıllık -insan sağlığının korunması için-	2 µg/m ³	Sınır değeri, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar 1 µg/m³ (sınır değerin %50'si) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	
CO	24 saatlik % 95/yıl -insan sağlığının korunması için-	30 mg/m ³	Sınır değeri, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar 10 mg/m³ (sınır değerin %33'ü) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	
	yıllık -insan sağlığının korunması için-	10 mg/m ³		

¹ PM10, asılı partikül madde – siyah duman olarak da ölçülebilir. Siyah duman değerlendirmesi ve gravimetrik birimlere çevrimi için, hava kirliliğini ölçme metodları ve anket teknikleri üzerine çalışan OECD grubunun standartlaştırdığı metod (1964), referans metod olarak alınır.

A.2. Hava Kalitesi Üzerine Etki Eden Unsurlar

Hava kirliliği, doğrudan veya dolaylı olarak insan sağlığını etkileyerek yaşam kalitesini düşürmektedir. Günümüzde hava kirliliği nedeniyle yerel, bölgesel ve küresel sorunlar yaygın olarak yaşanmaktadır.

Yoğun şehirleşme, şehirlerin yanlış yerleşmesi, motorlu taşıt sayısının artması, düzensiz sanayileşme, kalitesiz yakıt kullanımı, topoğrafik ve meteorolojik şartlar gibi nedenlerden dolayı özellikle kış mevsiminde hava kirliliği yaşanabilmektedir.

Bir bölgede hava kalitesini ölçmek, o bölgede yaşayan insanların nasıl bir hava teneffüs ettiğinin bilinmesi açısından çok büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, önemli bir nokta da, bir bölgede meydana gelen hava kirliliğinin sadece o bölgede görülmeyip meteorolojik olaylara bağlı olarak yayılım göstermesi ve küresel problemlere de (küresel ısınma, asit yağmurları, vb) sebep olmasıdır.

Renksiz bir gaz olan kükürtdioksit (SO_2), atmosfere ulaştıktan sonra sülfat ve sülfürik asit olarak oksitlenir. Diğer kirleticiler ile birlikte büyük mesafeler üzerinden taşınabilecek damlalar veya katı partiküller oluşturur. SO_2 ve oksidasyon ürünleri kuru ve nemli depozisyonlar (asitli yağmur) sayesinde atmosferden uzaklaştırılır.

Azot Oksitler (NOX), Azot monoksit (NO) ve azot dioksit (NO_2), toplamı azot oksitleri (NOX) oluşturur. Azot oksitler genellikle (%90 durumda) NO olarak dışarı verilir. NO ve NO_2 'nin ozon veya radikallerle (OH veya HO_2 gibi) reaksiyonu sonucunda oluşur. İnsan sağlığını en çok etkileyen azot oksit türü olması itibarı ile NO_2 kentsel bölgelerdeki en önemli hava kirleticilerinden biridir. Azot oksit (NOX) emisyonları insanların yarattığı kaynaklardan oluşmaktadır. Ana kaynakların başında kara, hava ve deniz trafiğindeki araçlar ve endüstriyel tesislerdeki yakma kazanları gelmektedir.

İnsan sağlığına etkileri açısından, sağlıklı insanların çok yüksek NO_2 derişimlerine kısa süre dahi maruz kalmaları, şiddetli akciğer tahribatlarına yol açabilir. Kronik akciğer rahatsızlığı olan kişilerin ise bu derişimlere maruz kalmaları, akciğerde kısa vadede fonksiyon bozukluklarına yol açabilir. NO_2 derişimlere uzun süre maruz kalınması durumunda ise buna bağlı olarak solunum yolu rahatsızlıklarının ciddi oranda arttığı gözlenmektedir.

Toz Partikül Madde (PM10), partikül madde terimi, havada bulunan katı partikülleri ifade eder. Bu partiküllerin tek tip bir kimyasal bileşimi yoktur. Katı partiküller insan faaliyetleri sonucu ve doğal kaynaklardan, doğrudan atmosfere karışırlar. Atmosferde diğer kirleticiler ile reaksiyona girerek PM'yi oluştururlar ve atmosfere verilirler. PM10 için gösterilebilecek en büyük doğal kaynak yollardan kalkan tozlardır. Diğer önemli kaynaklar ise trafik, kömür ve maden ocakları, inşaat alanları ve taş ocaklarıdır. Sağlık etkileri açısından, PM10 solunum sisteminde birikebilir ve çeşitli sağlık etkilerine sebep olabilir. Astım gibi solunum rahatsızlıklarını kötüleştirebilir, erken ölümü de içeren çeşitli ciddi sağlık etkilerine sebep olur. Astım, kronik tıkalı akciğer ve kalp hastalığı gibi kalp veya akciğer hastalığı olan kişiler PM10'a maruz kaldığında sağlık durumları kötüleşebilir. Yaşlılar ve çocuklar, PM10 maruziyetine karşı hassastır. PM10 yardımıyla toz içerisindeki mevcut diğer kirleticiler akciğerlerin derinlerine kadar inebilir. İnce partiküllerin büyük bir kısmı akciğerlerdeki alveollere kadar ulaşabilir. Buradan da kurşun gibi zehirli maddeler % 100 olarak kana geçebilir.

Karbonmonoksit (CO), kokusuz ve renksiz bir gazdır. Yakıtların yapısındaki karbonun tam yanmaması sonucu oluşur. CO derişimleri, tipik olarak soğuk mevsimlerde en yüksek değere ulaşır. Soğuk mevsimlerde çok yüksek değerler ulaşılmasının bir sebebi de inversiyon durumudur. İnversiyon, sıcak havanın soğuk havanın üzerinde bulunarak, havanın dikey olarak birbiriyle karışmasının engellenmesi durumudur. Kirlilik böylece yer seviyesine yakın soğuk hava tabakasının içerisinde toplanır.

CO'in ana kaynağı trafik ve trafikteki sıkışıklıktır. Sağlık etkileri, akciğer yolu ile kan dolaşımına girerek, kimyasal olarak hemoglobinle bağlanır. Kandaki bu madde, oksijeni hücrelere taşır. Bu yolla CO, organ ve dokulara ulaşan oksijen miktarını azaltır. Sağlıklı kişilerde, daha yüksek seviyelerdeki CO'e maruz kalmak, algılama ve gözün görme gücünü etkileyebilir. Hafif ve daha ağır kalp ve solunum sistemi hastalığı olan kişiler ve henüz doğmamış ve yeni doğmuş bebekler, CO kirliliğine karşı en riskli grubu oluşturur.

Kurşun (Pb), doğada metal olarak bulunmaz. Kurşun gürültü, ışın ve vibrasyonlara karşı iyi bir koruyucudur ve hava yoluyla taşınır. Kurşun, maden ocakları ve bakır ve tunç (Cu+Sn) alaşımı işlenmesi, kurşun içeren ürünlerin geriye dönüştürülmesi ve kurşunlu petrolün yakılmasıyla çevreye yayılır. Kurşun içeren benzin ilavesi ürünlerinin de kullanılması, atmosferdeki kurşun oranını yükseltir.

Ozon (O3), kokusuz renksiz ve 3 oksijen atomundan oluşan bir gazdır. Ozon kirliliği, özellikle yaz mevsiminde güneşli havalarda ve yüksek sıcaklıkta oluşur ($NO_2 + \text{güneş ışınları} = NO + O \Rightarrow O + O_2 = O_3$). Ozon üretimi uçucu organik bileşikler (VOC) ve karbon monoksit sayesinde hızlandırılır veya güçlendirilir. Ozonun oluşması için en önemli öncü bileşimler NOX (Azot oksitler) ve VOC'dır.

Diğer kirleticilere kıyasla ozon doğrudan ortam havasına karışmaz. Yeryüzüne yakın seviyede ozon karmaşık kimyasal reaksiyonlar yoluyla oluşur. Bu reaksiyonlara NOX, metan, CO ve VOC'ler (etan (C2H6), etilen (C2H4), propan (C3H8), benzen (C6H6), toluen (C6H5), xilen (C6H4) gibi kimyasal maddelerde eklenir. Ozon çok güçlü bir oksidasyon maddesidir. Birçok biyolojik madde ile etkileşimde bulunur. Tüm solunum sistemine zarar verebilir. Ozonun zararlı etkisi derişim oranına ve ozona maruziyet süresine bağlıdır. Çocuklar büyük bir risk grubunu oluşturur. Diğer gruplar arasında öğlen saatlerinde dışarıda fiziksel aktivitede bulunanlar, astım hastaları, akciğer hastaları ve yaşlılar bulunur.

Çizelge A.4- Bolu İlinde 2015 Yılında Evsel Isınmada Kullanılan Katı Yakıtların Cinsi, Yakıtların Özellikleri ve Bu Yakıtların Temin Edildiği Yerler

Yakıtın Cinsi (*)	Temin Edildiği Yer	Tüketim Miktarı (ton)	Yakıtın Özellikleri				
			Alt Isıl Değeri (kcal/kg)	Uçucu Madde (%)	Toplam Kükürt (%)	Toplam Nem (%)	Kül (%)
Yerli Kömür	Kütahya	2.400	4.800	-	Max 2	Max 25	Max 25
Yerli Kömür	Balıkesir	1.600	4.800	-	Max 2	Max 25	Max 25
İthal Kömür	Rusya	59.500	6.400	12-31	Max 0,9	Max 10	Max 16
İthal Kömür	G.Afrika	10.500	6.400	12-31	Max 0,9	Max 10	Max 16

(*) Yerli kömür, ithal kömür, briket, biyokütle, Sosyal Yardımlaşma Vakfı kömürü, odun gibi.

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Çizelge A.5 – Bolu İlinde 2015 Yılında Kullanılan Doğalgaz Miktarı

Yakıtın Kullanıldığı Yer	Tüketim Miktarı (m ³)	Isıl Değeri (kcal/kg)
Konut	35.333.780,51 Sm ³	9.155
Sanayi	37.065.635,60 Sm ³	9.155

Kaynak: AKSA Bilecik Bolu Doğalgaz Dağıtım A.Ş. (2016)

A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar

İlimizde hava kirliliği en çok kış aylarında gözlenmekte olup bunun nedeni ilimizin topoğrafik yapısı, evsel ısınma ve trafiktir. Oluşan hava kirletici gazlar, İlimizin topoğrafik yapısı nedeniyle hava sirkülasyonu ile uzaklaştırılması mümkün olamamaktadır.

İlimizde ısınmak için genellikle kömür, odun, kalorifer sıvı yakıtı (mazot) ve doğalgaz gibi yakıtlar kullanılmaktadır. İlde kullanılan ithal ve yerli kömürlerden periyodik olarak numuneler alınmakta ve Bakanlığımızca yetkilendirilmiş olan laboratuvarlarda analizi yapılmakta ve analiz sonuçlarına göre İl Mahalli Çevre Kurulu kararında belirtilen standartlara uygun olmayan kömürler hakkında İl Müdürlüğünce gerekli işlemler yapılmaktadır.

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği doğrultusunda İlimizde faaliyet gösteren sanayi kuruluşları periyodik olarak denetlenmektedir. Denetimler neticesinde Hava Emisyon Konulu Çevre İzin Belgeleri olmayan işletmelerin yetkili makamlara başvurusu sağlanarak bu belgeleri almaları sağlanmaktadır.

Madencilik faaliyetleri sonucunda tüm ocaklarda malzemenin çıkartılması, işleme tabi tutulması ve taşınması esnasında toz emisyonu oluşmakta ve hava kirliliğine sebebiyet vermektedir. İl Müdürlüğümüzce yapılan denetimlerde maden ocağı işletmelerinde tozun minimize edilmesi için Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde gerekli önlemler aldırılmaktadır.

İlimizde 1 adet hava kalitesi ölçüm istasyonu bulunmakta olup Bolu Meteoroloji İl Müdürlüğü yerleşkesi içerisinde yer almaktadır. Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunun yerini gösteren harita ve uydu görüntüsü aşağıda gösterilmektedir.

Şekil A.1. Bolu İlinde Bulunan Hava Kirliliği Ölçüm Cihazının Yeri



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

(Not: Siyah nokta ile gösterilen yer hava kalitesi ölçüm istasyonunu göstermektedir.)

İlimizdeki hava kalitesi ölçümü yapan istasyonun yeri ile ölçümü gerçekleştirilen parametrelere ilişkin bilgiler Çizelge A.6'da verilmektedir.

Çizelge A.6- Bolu İlinde Hava Kalitesi Ölçüm İstasyon Yeri ve Ölçülen Parametreler

İSTASYON YERLERİ	KOORDİNATLARI (Enlem, Boylam)	HAVA KİRLİTİCİLERİ					
		SO ₂	NO _x	CO	O ₂	HC	PM
Bolu-Merkez	40° 43' 59" 31° 36' 06"	X	-	-	-		X

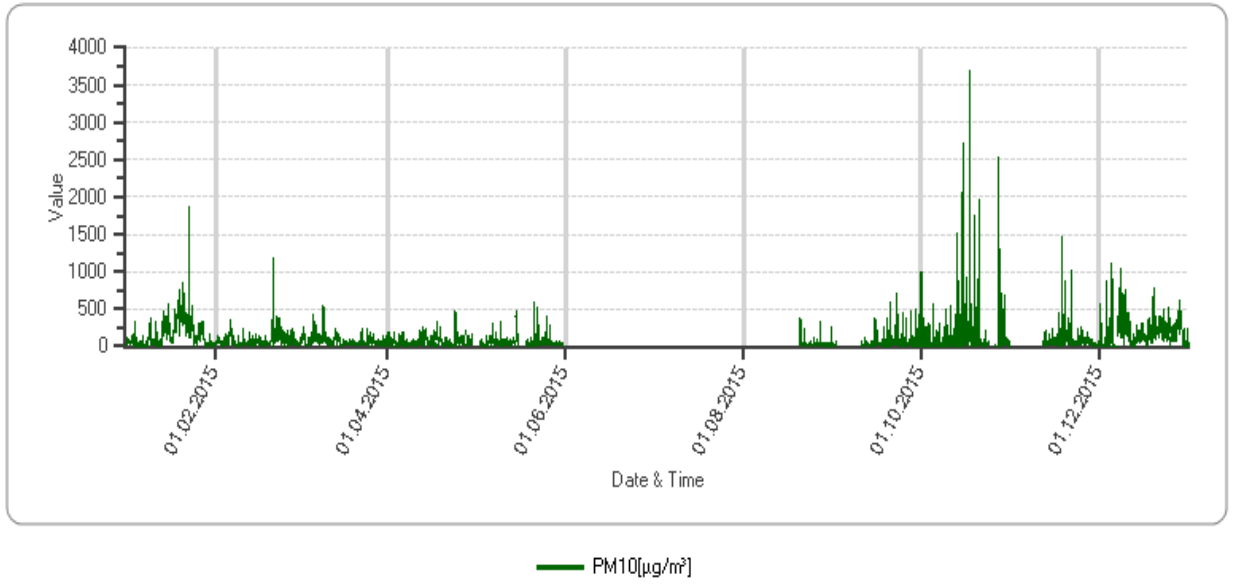
Kaynak: www.havaizleme.gov.tr, Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

A.4. Ölçüm İstasyonları

İlimizde 1 adet hava kalitesi izleme istasyonu bulunmakta olup, SO₂ ve PM parametreleri ölçülmektedir. İlimizde 2015 yılında SO₂ ve PM parametreleri için günlük ortalama değerlerini içeren grafikler ile KVS aşım sayıları ve uyarı eşiği aşım sayılarını gösteren çizelge aşağıda sunulmaktadır.

Şekil A.2 – Bolu İlinde PM10 Parametresi Günlük Ortalama Değer Grafiği

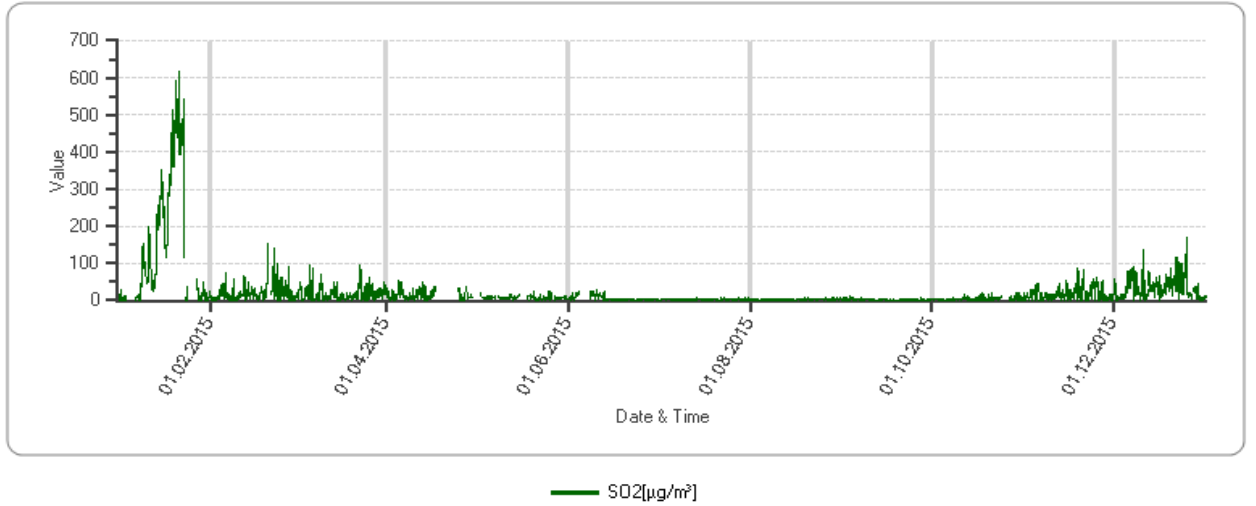
İstasyon:Bolu Periyodik:01.01.2015 00:00 - 31.12.2015 23:00 Rapor Türü:AVG



Kaynak: www.havaizleme.gov.tr, Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

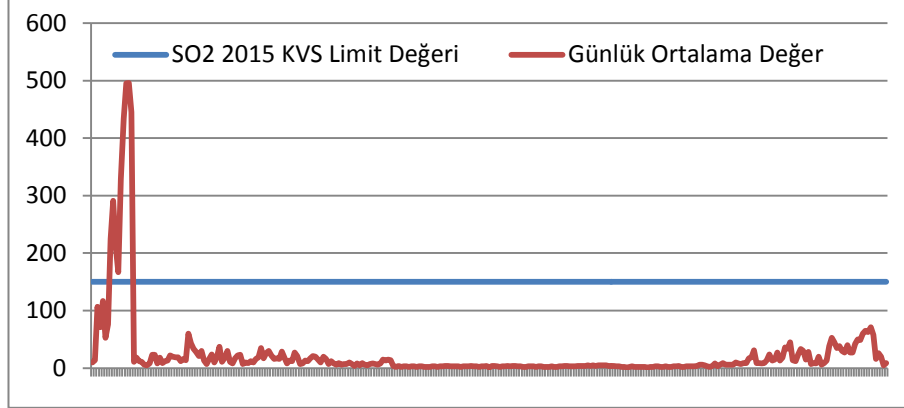
Şekil A.3 – Bolu İlinde SO₂ Parametresi Günlük Ortalama Değer Grafiği

İstasyon:Bolu Periyodik:01.01.2015 00:00 - 31.12.2015 23:00 Rapor Türü:AVG



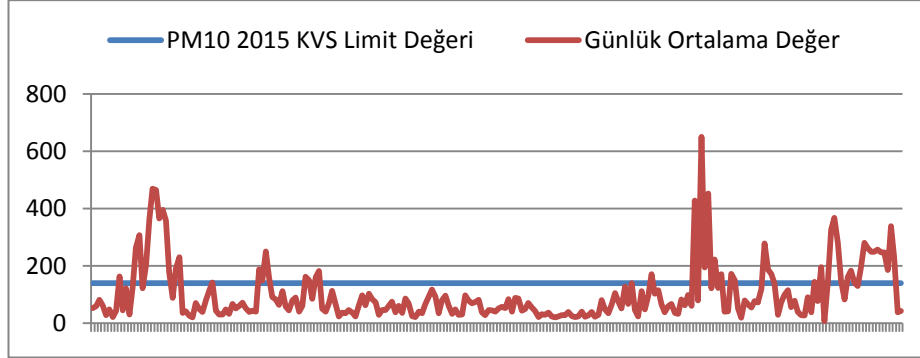
Kaynak: www.havaizleme.gov.tr, Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Şekil A.4- Bolu İlnde 2015 Yılı SO₂ için KVS Limit Değeri ve Günlük Ortalama Değerleri



Kaynak: www.havaizleme.gov.tr, Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Şekil A.5- Bolu İlnde 2015 Yılı PM10 için KVS Limit Değeri ve Günlük Ortalama Değerleri



Kaynak: www.havaizleme.gov.tr, Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Çizelge A.7 – Bolu İlnde 2015 Yılı Hava Kalitesi Parametreleri Aylık Ortalama Değerleri ve Sınır Değerin Aşıldığı Gün Sayıları

(2015)	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	180	8	162	13										
Şubat	20	9	81	9										
Mart	18	12	73	11										
Nisan	15	8	62	14										
Mayıs	7	6	50	8										
Haziran	5	6	-	-										
Temmuz	3	9	-	-										
Ağustos	3	10	28	3										
Eylül	3	7	68	8										
Ekim	5	12	139	8										
Kasım	19	10	94	7										
Aralık	35	13	184	15										
ORTALAMA														

*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

Kaynak: www.havaizleme.gov.tr, Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

A.5. Egzoz Gazı Emisyon Kontrolü

İlimizde 2015 yılı sonu itibariyle 11 adet sabit istasyon ve 1 adet mobil istasyon olmak üzere toplam 12 adet istasyona Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi

verilmiştir. Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi alan toplam 12 adet istasyona 2015 yılında 33.941 adet egzoz gazı emisyon ölçüm pulu ve 8.800 adet motorlu taşıt egzoz emisyon ruhsatı verilmiştir.

Çizelge A.8- 2015 Yılında Bolu İlinde Araç Sayısı ve Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı

Araç Sayısı					Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı				
Binek Otomobil	Hafif Ticari	Ağır Ticari	Diğerleri	TOPLAM	Binek Otomobil	Hafif Ticari	Ağır Ticari	Diğerleri	TOPLAM
				101.830					33.941

Kaynak: - TUIK (2016)

- Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

A.6. Gürültü

Gürültü, insanların işitme sağlığını ve algılamasını olumsuz yönde etkileyen, fizyolojik ve psikolojik dengelerini bozabilen, iş performansını azaltan, çevrenin hoşluğunu ve sakinliğini yok ederek niteliğini değiştiren önemli bir Çevre Kirliliği türüdür. Ses, Gürültü Kontrol Yönetmeliği'nde "titreşim yapan bir kaynağın hava basıncında yaptığı dalgalanmalar ile oluşan ve insanda işitme duyusunu uyaran fiziksel bir olay" olarak tanımlanmaktadır. Ses dalgalarının birim zamandaki titreşim sayısına ise frekans denir. Gürültü yüksekliği ölçümünde birim olarak desibel (dB) kullanılmaktadır.

Belirli bir şiddetteki ses kişilere göre değişik etkiler yapmakla beraber bir genellemeye gidilebilir:

- 30-65 dB arası gürültüler bazı durumlarda rahatsız edicidirler ancak rahatsızlığın şekli ve basıncı çok çeşitlidir. Sinirlilik, çabuk hiddetlenme, konsantrasyon bozukluğu, baş dönmesi, çalışmaya karşı gittikçe artan isteksizlik görülebilir (45-50 dB'de uykusuzluk başlar).

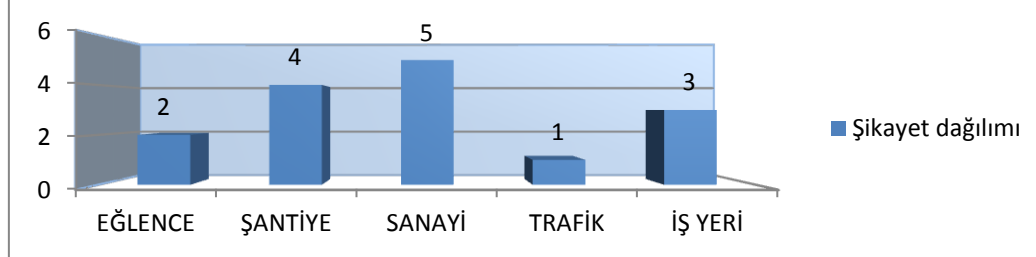
- 65-90 dB arası vegetatif sistemde bazı reaksiyonlar görülür.

- 90-120 dB seviyesindeki gürültüde ise işitme bozuklukları baş göstermektedir.

29.06.2006 tarih ve 7512-31819 sayılı Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün yazısında; "2872 sayılı Çevre Kanununun hükümlerine uyulup uyulmadığını denetleme ve idari yaptırım kararı verme yetkisi; 19 Nisan 2006 tarih ve 26144 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik" ile değiştirilen Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'nin 53. Maddesinin (c) bendinde belirtilen gürültü ile ilgili "**Ölçüm, Denetim, İzleme, İzin ve Yaptırım**" konularında Çevre ve Orman Bakanlığınca belirlenmiş eğitim programını tamamlayan veya 01.01.2008 tarihine kadar tamamlayacak olan, en az dört yıllık üniversite mezunu personel ve gözetiminde bir personeli (iki yıllık yüksekokul veya lise ve dengi okullardan mezun olmuş) olan, Yönetmelik ile getirilen esas ve standartlara uygun ölçüm ekipmanı bulunan ve Çevre Denetim Birimi olan ve Ek-1'de isimleri yer alan belediyelere devredilmiştir." gereğince Bolu Belediyesine yetki devri yapılmıştır.

Bolu Belediyesi, Zabıta Müdürlüğü tarafından Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği çerçevesinde yapılan denetimlere ilişkin bilgiler İl Müdürlüğümüze 6 aylık periyotlarla sunulmaktadır. Bolu Belediyesi tarafından yapılan denetimlerde ihlaller karşısında gerekli idari yaptırım ve para cezalarının yanı sıra işletmelerde gürültünün kaynağında önlenmesi için gerekli çalışmalar yapılmaktadır.

Şekil A.6 – Bolu İlinde 2015 Yılında Gürültü Konusunda Yapılan Şikâyetlerin Dağılımı



Kaynak: Bolu Belediyesi, Zabıta Müdürlüğü (2016)

A.7. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar

İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) ile ilgili çalışmalar İl düzeyinde İl Müdürlüğümüzce koordine edilmektedir. İzlenecek eylemler, sorumlu kuruluşlar tarafından 2013 yılı gerçekleştirme durumları İl Müdürlüğümüze gönderilmiş ve 2014 yılı 20/02/2014-20/05/2014 tarihleri arasında İDEP izleme sistemine girilmiştir.

Bolu Belediyesi'nin bu konuda yapmış olduğu çalışmalar aşağıda belirtilmiştir.

A.1.1.1.1. Park bahçe ve organik atıkların envanterinin çıkarılması, geri kazanım çalışmalarının yapılması ve bunların EAYP'ye entegre edilmesi.

Park bahçe ve organik atıkların envanteri çıkarılmamıştır.

Ambalaj atıklarının ayrı toplanarak ve geri kazanımı gerçekleştiriliyor.

Entegre Atık Yönetim Planımız bulunmamaktadır.

A.1.1.1.2. Katı atık toplama, taşıma ve bertaraf sisteminin en az mesafe kat edecek şekilde optimizasyonunun yapılması ve atıkların bertaraf tesisine taşıma mesafesi ve taşıma koşullarının uygun olmadığı bölgelere aktarma istasyonlarının kurularak EAYP'ye işlenmesi.

Bolu İli Merkez İlçe Mahallelerinin Katı Atık Düzenli Depolama Alanına Uzaklıkları;

- 1 Akpınar Mahallesi: 2.480 m
- 2 Aktaş Mahallesi: 3.180 m
- 3 Alpağut Mahallesi: 4.708 m
- 4 Alpağutbey Mahallesi: 3.750 m
- 5 Aşağısoku Mahallesi: 650 m
- 6 Bahçelievler Mahallesi: 3.935 m
- 7 Beşkavaklar Mahallesi: 3.744 m
- 8 Borazanlar Mahallesi: 4.428 m
- 9 Büyükcami Mahallesi: 3.256 m
- 10 Civrıl Mahallesi: 7.319 m

- 11 Çakmaklar Mahallesi: 3.990 m
- 12 Çıkınlar Mahallesi: 1.685 m
- 13 Dağkent Mahallesi: 8.860 m
- 14 Dodurga Mahallesi: 1.845 m
- 15 Doğancı Mahallesi: 7.672 m
- 16 Fatih(Karacasu) Mahallesi: 6.100 m
- 17 Gölyüzü Mahallesi: 2.436 m
- 18 İhsaniye Mahallesi: 3.025 m
- 19 İzzet Baysal Mahallesi: 3.595 m
- 20 Karacaagaç Mahallesi: 60 m
- 21 Karaçayır Mahallesi: 3.561 m
- 22 Karamanlı Mahallesi: 3.448 m
- 23 Kasaplar Mahallesi: 6.870 m
- 24 Kılıçarslan Mahallesi: 4.695 m
- 25 Köroğlu Mahallesi: 2.036 m
- 26 Küçükberk Mahallesi: 4.353 m
- 27 Kuruçay Mahallesi: 561 m
- 28 Kültür Mahallesi: 3.021 m
- 29 Ovacık Mahallesi: 1.686 m
- 30 Paşaköy Mahallesi: 4.887 m
- 31 Sağlık Mahallesi: 1.169 m
- 32 Salıbeyler Mahallesi: 3.144 m
- 33 Sandallar Mahallesi: 6.273 m
- 34 Sarıcalar Mahallesi: 2.537 m
- 35 Semerkant Mahallesi: 2.968 m
- 36 Seyit Mahallesi: 6.230 m
- 37 Sümer Mahallesi: 4.726 m
- 38 Tabaklar Mahallesi: 3.718 m
- 39 Tepecik Mahallesi: 5.563 m
- 40 Umutkent Mahallesi: 5.680 m
- 41 Yaşamkent Mahallesi: 5.560 m

Atıkların katı atık depolama alanına taşıma mesafesi ve taşıma koşulları uygun olduğu için aktarma istasyonu kurulmamıştır.

A.1.1.2.1.EAYP'nin etkin uygulanması için yeterli sayıda teknik personelin görevlendirilmesi.

1 müdür, 3 çevre mühendisi, 2 zabıta memuru ile atıkların toplanması, taşınması, cadde ve sokakların temizliği gibi genel temizlik hizmetlerinde çalışan 149 işçi olmak üzere toplamda 155 personel görev yapmaktadır.

A.1.1.2.2.EAYP'nin etkin uygulanması için teknik kapasitenin (personel ve teknolojik altyapı) güçlendirilmesine yönelik eğitim verilmesi ve makine ekipman alınması.

Entegre Atık Yönetim Planımız bulunmamaktadır.

A.1.2.1.1.Düzenli Depolama Sahası İşletme Planının, Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hükümlerine göre yapılması.

Düzenli Depolama Sahası Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hükümlerine uygun şekilde işletilmektedir.

A.1.2.2.1.Sahada oluşacak depo gazının hesaplanması ve gerekli sistemlerin fizibilite etüdünde değerlendirilmesi.

Bolu Belediyesi Katı Atık Depolama Alanından (Çöp Biyogaz) Enerji Üretim Tesisinin Ekim 2010 tarihinde kurulumuna başlanmış, Haziran 2011 tarihinde tamamlanıp faaliyete geçmiştir. Mevcut alanda tesis kurulmadan önce birikmiş 2 milyon ton civarında atık stoğu bulunmaktadır. Yapılan analizlerde Katı Atık Alanından çıkan çöp gazının yaklaşık % 55'nin saf metan olduğu tespit edilmiştir.

A.1.2.2.2.Düzenli depolama sahalarında kapatılan alanların uygun kısımlarında oluşan depogazının (biyogaz) toplanarak yakılması/enerji üretimindekullanımının sağlanması.

Katı Atık Düzenli Depolama Alanında oluşan Biyogaz'dan Enerji Üretim Tesisinde bulunmaktadır. 2015 yılında bu tesisten elde edilerek sisteme verilen aktif enerji miktarı (üretilen enerji miktarı) **3.917.310 kw**'dır.

2015 yılında Bolu Belediyesi Katı Atık Depolama Alanı Enerji Üretim Tesisinde **ayda ortalama 326.443 kwh elektrik enerjisi, günde ortalama 10.881 kwh elektrik enerjisi** üretilmiştir. **Bu üretim ile ayda yaklaşık 1.200-1.300 hanenin elektrik ihtiyacı** (Bir Hanenin Aylık Ortalama Elektrik Tüketimi: 200 – 250 KW/h) **metan gazından üretilen enerji ile karşılanmıştır.**

Katı Atık Düzenli Depolama Sahası, Ambalaj Atığı Ayrıştırma Tesis ve Metan Gazından Elektrik Enerjisi Üretim Tesis olmak üzere komplike bir bağ kurulan yapılar ile çalışmaların sürekliliği sağlanmaktadır.

A.1.3.1.2.Kaynağında ayrı toplama konusuna yönelik eğitim, tanıtım ve bilinçlendirme faaliyetlerinin bir plan çerçevesinde yürütülmesi.

Kaynağında ayrı toplama konusuna yönelik eğitim, tanıtım ve bilinçlendirme çalışmalarımız bir plan çerçevesinde yürütülmektedir.

A.1.4.1.1.Türkiye genelinde, organik atıklar ile park, bahçe, pazaryeri atıkları, bitkisel ve hayvansal atıklar gibi atıklar için kompost ve biyometanizasyon tesislerinin kurulması.

Bolu İli sınırlarında organik atıklar ile park, bahçe, pazaryeri atıkları, bitkisel ve hayvansal atıklar gibi atıklar için kompost ve biyometanizasyon tesisleri bulunmamaktadır.

A.1.4.1.2.Enerji değeri olan tüm atık kaynaklarından (evsel atıklar ve diğer belediye atıkları vb.) yenilebilir enerji üretmeye yönelik çalışmaların yapılması.

Katı Atık Düzenli Depolama Alanında oluşan Biyogaz'dan Enerji Üretim Tesisinde bulunmaktadır. Ayrıca Bolu İli Merkez ilçe sınırları içerisinde tavuk gübrelerinden enerji üretimi için bir tesisi kurulacaktır.

A.1.4.2.2.Kirleten öder prensibine dayalı ekonomik araçların (evsel katı atık bertaraf tarifelerinin ilgili yönetmeliğe uygun olarak belirlenmesi) etkin hale getirilmesi.

Atıksu Altyapı ve Evsel Katı Atık Bertaraf Tesisleri Tarifelerinin Belirlenmesinde Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik gereğince Evsel Katı Atık Tarifelerinin Belirlenmesine Yönelik Klavuza göre etkin hale getirilmiştir.

A.1.4.2.3.Atık azaltımı ile ilgili olarak kamuoyunun bilinçlendirilmesi, çalışmalarının yapılması ve kampanyalar düzenlenmesi.

Kaynağında ayrı toplama konusuna yönelik eğitim, tanıtım ve bilinçlendirme çalışmaları ile birlikte atık azaltımı ile ilgili olarak çalışmalar da yapılmaktadır.

A.1.5.1.1.Rehabilitasyon uygulama projelerinin (sızıntı suyu ve depo gazı yönetimi, vb.) hazırlanması ve uygulanması.

Rehabilitasyon projeleri hazırlanmakta ve uygulanmaktadır.

A.8. Sonuç ve Değerlendirme

2872 sayılı Çevre Kanunu, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği ve ilgili mevzuat çerçevesinde; İlimizde faaliyet gösteren sanayi kuruluşları periyodik olarak denetlenmektedir. Denetimler neticesinde İzin Belgeleri olmayan işletmelerin yetkili makamlara başvurusu sağlanarak bu belgeleri almaları sağlanmaktadır.

KAYNAKLAR:

- 1- Bolu Belediyesi (Temizlik İşleri Müdürlüğü, Zabıta Müdürlüğü)
- 2- Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- 3- AKSA Bilecik Bolu Doğalgaz Dağıtım A.Ş.
- 4- TUİK

B. SU VE SU KAYNAKLARI

B.1. İlin Su Kaynakları ve Potansiyeli

B.1.1. Yüzeysel Sular

B.1.1.1. Akarsular

Genel olarak akarsu bakımından zengin gözüken Bolu ilindeki akarsular küçük akarsulardır; tek başına nehir debisine ulaşan bir akarsu bulunmamaktadır. İlin akarsuları 2 havzaya aittir. Bunlardan birisi Filyos Havzası, diğeri ise Sakarya Havzasıdır. Her iki havzanın suları da Batı Karadeniz'e boşalmaktadır. DSİ çalışmalarında il içindeki akarsu yüzeyleri toplamı 260,3 ha olarak vermiştir. Bu rakamın 70 hektarlık kısmı Sakarya Havzasına ait akarsulara, 95 hektarı Büyüksu Çayına, 75 hektarı Gere de Çayına, 20,3 hektarı da diğ er yan derelere aittir.

DSİ çalışmalarında Bolu ili akarsularının toplam il çıkışı akımı (debisi) 1250 hm³/yıl olarak belirlenmiştir. Bu miktarın 450 hm³/yıl değ erindeki kısmını Sakarya Havzasına ait; geri kalan 800 hm³/yıl değ erindeki kısmını da Filyos Havzasına ait akarsular doldurmaktadır. Diğ er yandan, Filyos Havzasına ait 800 hm³/yıllık akımın ise 500 hm³'ü Büyüksu Çayı, kalan 300 hm³'ü ise Gere de Çayı alt havzaları tarafından sağ lanmaktadır.

Bolu İli'nde bulunan akarsular:

Aladağ Çayı: Bolu İli'nin güneyinde Karadağ'ın doğ u ve güney yamaçlarından doğ ar. Demirciler Dere olarak güneybatı yönünde akış sırasında, Köröğ lu Dağ'ından gelen derelerin birleşimi ile büyüyerek Aladağ Çayı ismini alır. Güney yönünde akışına devam akarsu, Seben İlçesi içerisinden geçtikten sonra Beypazarı İlçesinin batısında Sarıyar Barajı Gölü rezervuarına gider.

Büyüksu: Abant Gölü'nden doğ maktadır. Abant Deresi ismi ile kuzeydoğ u yönünde akan dere, Bolu İli yakınlarında Büyüksu adını almaktadır. Bolu İli'nden sonra, önce Kocasu sonra Bolu Çayı adını alan dere, Gökçesu Beldesi yakınında Mengen Çayı ile birleşip Devrek Çayını oluşturmakta ve Gökçesu Beldesi yakınlarında da Filyos Çayı ile birleşmektedir.

Ulus: Köröğ lu Dağ ının kuzey yamaçlarından doğ arak önce Köröğ lu Deresi, Dörtdivan İlçesinden itibaren de Ulusu adını alır. Kuzeydoğ u yönünde akışı sırasında Gere de Çayı, Melan Çayı gibi isimler aldıktan sonra kuzeye döner ve Karabük İli yakınlarında Soğanlı Çayı adını alır. Karabük kent merkezi içinde Araç Çayı ile birleştikten sonra Filyos Çayını oluşturmaktadır.

Çizelge B.9 – Bolu İlinin Akarsuları

AKARSU İSMİ	Toplam Uzunluğ u (km)	İl Sınırları İçindeki Uzunluğ u (km)	Debisi (m ³ /sn)	Kolu Olduğ u Akarsu	Kullanım Amacı
Aladağ Çayı	125	96	450	Sakarya	Enerji, Sulama
Büyüksu Çayı	175	110	500	Filyos	Enerji, Sulama, İçmesuyu
Gere de Çayı	258	96	300	Filyos	Enerji, Sulama

Kaynak: DSİ 53. Şube Müdürlüğü (2016)

İlimizde akarsuların memba kısımlarında bulunan küçük derelerde ve özellikle kaynak sularında yararlanarak su ürünleri yetiştiriciliği yapılmaktadır. Su ürünleri olarak, çoğunlukla alabalık yetiştiriciliği şeklinde kültür balıkçılığı yapılmaktadır. İlimizde bulunan balık çiftliklerinin bilgileri aşağıda verilmiştir.

Çizelge B.9.1 Bolu İlinin Akarsularında Bulunan Balık Çiftlikleri

İlçe/Köy/Belde	Bulunduğu Akarsu	Üretim Çeşiti	Kapasite (ton/yıl)
Kıbrıscık-Taşlık	Uluçay Deresi	Alabalık	25
Göynük-Değirmenözü	Değirmenözü	Alabalık	12
Göynük-Sünnet	Değirmendere	Alabalık	10
Göynük-Sünnet	Kaynak	Alabalık	10
Mudurnu-Tavşansuyu	Tavşansuyu Dere	Alabalık	40
Mudurnu-Taşkesti	Almalı Dere	Alabalık	29
Mudurnu-Gölcük	Bolatça Dere	Alabalık	25
Mudurnu-Tavşansuyu	Tavşansuyu Dere	Alabalık	29
Kıbrıscık-Bölücekaya	Argözü Dere	Alabalık	25
Merkez-Dereceören	Abant Deresi	Alabalık	20
Mengen-Çukurca	Kaynak	Alabalık	10
Merkez	Bıçkı Deresi	Alabalık	5
Dörtdivan	Koroğlu Dere	Alabalık	25
Merkez-Küçükberk	Kaynak	Alabalık	3

Kaynak: DSİ 53. Şube Müdürlüğü (2016)

B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar

Doğal Göller

Yeniçağa Gölü: Yeniçağa İlçe merkezinin kuzey bitişiğindedir. Rakımı 976 m olan oldukça sığ bir göldür. Alanı 260 ha'dır. Ancak yağış durumuna bağlı olarak mevsimsel değişiklikler görülür. Göl Kuzey Anadolu fay hareketinin oluşturduğu bir tektonik çöküntü içinde su birikmesiyle meydana gelmiştir. Çevresinde sazlık ve bataklıklar vardır.

Abant Gölü (Tabiat Parkı): Abant Gölü, Bolu'nun 34 km güneybatısında Abant Dağları üzerinde yer alan tektonik oluşumlu bir göldür. 125 hektar genişliğinde olup yeraltı suları ile beslenmektedir. Göl ve çevresindeki floranın zenginliğiyle büyük bir açık hava rekreasyon potansiyeline sahip bulunması nedeniyle yörenin 1.196,5 hektarlık bölümü, 1988 yılında Tabiat Parkı olarak ilan edilmiştir. Göl çevresi zengin bitki örtüsüne sahiptir.

Yedigöller (Milli Parkı): Bolu'nun 42 km kuzeyinde bulunan Yedigöller, farklı büyüklüklerde 7 adet doğa harikası heyelan göllerinden oluşmaktadır. Göllerin dizilişi kuzeyden güneye doğru Seringöl, Büyükgöl, Deringöl, Nazlıgöl, Kurugöl, İncegöl ve Sazlıgöl'dür. Bu göllerin de içinde bulunduğu 1.642 hektarlık alan 29.04.1965'te "Milli Park" ilan edilerek korumaya alınmıştır.

Sünnet Gölü (Tabiat Parkı): Göynük'ün 27 km doğusunda yer alır. Rakımı 820 m ve alanı 18 ha olan gölün en derin yeri 22 m'dir.

Sülüklü Göl (Tabiat Parkı): Göynük'ün 15 km kadar kuzeydoğusunda, etrafı yeşilliklerle çevrili küçük bir göldür. Heyelan sonucu oluştuğu kabul edilmektedir.

Çubuk Gölü: Göynük'ün 11 km kuzeyinde, Çubuk Köyü yakınında, ilin küçük göllerinden biridir. 15 ha genişliğindeki gölün en derin yeri 13 m.dir. Çubuk Gölü de, ildeki çoğu küçük göller gibi bir heyelan gölüdür. Gölün kuzey kenarında da Gölbaşı köyü bulunmaktadır.

Karamurat Gölü: Mudurnu'nun 30 km kuzeybatısında, Karamurat Köyü yakınındadır. Etrafı yükseltilerle çevrili bir çanak içinde küçük bir göldür. Dipten kaynayan ve etraftaki yükseltilerden inen sularla beslenir.

Karagöl (Tabiat Parkı): Kıbrısçık - Beypazarı yolu üzerinde, Bolu-Ankara İl sınırı yakınında yer alan, 1 ha genişliğinde, küçük fakat oldukça derin bir göldür. Bir heyelan gölüdür.

Gerede Gölü: D-100 karayolunun güney kenarında, Gerede batı çıkışında ve şehir merkezine 2,5 km mesafede bulunan çok küçük bir göldür. Kuzey Anadolu fayı üzerinde oluşmuş bir tektonik göldür.

Göletler

Gölcük Göleti: Orman ve Su İşleri Bakanlığına bağlı Gölcük Tabiat Parkı'nda bulunan bu gölet, Bolu'nun 13 km güneyinde, gür ormanlar içinde bulunmaktadır.

Aladağ Göleti: Orman ve Su İşleri Bakanlığına bağlı Göksu Tabiat Parkı sınırları içerisinde, Bolu'nun 25 km güneyinde Aladağlar'ın yüksek ve ormanlarla kaplı düzlüğünde, Aladağ Çayı üzerinde bulunmaktadır.

Göynük Çayköy Göleti: Göynük'ün güneyinde Çatak Çayı üzerinde sulama amaçlı bir gölettir.

Seben Taşlıyayla Göleti: Bolu ilinin 38 km güneyinde Aladağların yüksek ve ormanlarla kaplı düzlüğünde 1440 m kotunda yer alır. 8.333 km² göl alanı ve 45 milyon m³ su hacmine sahip olan Taşlıyayla Göleti sulama ve turizm amaçlı kullanılmak üzere inşa edilmiştir.

Merkez Sarıalan Göleti: Bolu ilinin güneydoğusunda Kartalkaya yolu üzerinde Aladağ yol ayrımının 1 km uzağında 1.490 m kotunda inşa edilmiştir. 650.000 m³ su depolama hacmine sahip olmakla birlikte 9 m gölet yüksekliğine sahiptir. Özellikle turizm ve HİS amaçlı kullanılmaktadır.

Merkez Saraycık Göleti: Bolu ilinin güneybatısında Kartalkaya yolu üzerinde Sarıalan bölgesinde 1.540 m kotunda çevresi ormanlarla kaplı alanda yer alır. Göletin su hacmi 150.000 m³'tür.

Seben Kesenözü Sulama Göleti: Seben ilçe merkezinin güneybatısında yer alıp ilçe merkezine 14 km uzaklıktadır. Sulama amaçlı olarak yapılan göletten 120 hektar arazinin sulaması yapıp, göletin su hacmi 600.000 m³'tür.

HİS (Hayvan İçme Suyu) Göletleri: Bolu ili Merkez ve İlçe köylerde ve yaylalarında yaz aylarında hayvanların içmesuyu ihtiyaçlarını karşılamak için 2015 yılı sonu itibariyle 144 adet HİS Göleti tamamlanmıştır.

HİS Göletleri hayvan içmesuyu ihtiyacının karşılanması ile birlikte balıkçılık, yangın anında rezervuar, merada hayvancılık yapan çiftçiler için kullanma suyu v.s gibi tali faydaları bulunmaktadır. Ayrıca uygun olan birkaç HİS göletinden sulama amaçlı olarak faydalanılmaktadır.

Çizelge B.10 – Bolu İlinde Mevcut Sulama Göletleri

Göletin Adı	Tipi	Göl hacmi, m ³	Sulama Alanı (net), ha	Çekilen Su Miktarı, (m ³)	Kullanım Amacı
Gölköy	Toprak Dolgu	24.100.000	8.550		Sulama+İçme suyu
Çayköy	Toprak Dolgu	1.700.000	400		Sulama
Köprübaşı	Kil Çekirdekli Kaya Dolgu	188.500.000	150	203.100.000	Enerji+Taşkın Kontrol
Gölcük göleti	Toprak dolgu	19.600.000	8.550	20.500.000	Sulama+İçme Suyu

Kaynak: DSİ 53. Şube Müdürlüğü (2016), Bolu İl Özel İdaresi (2016)

Barajlar

Merkez Gölköy Barajı: Bolu'nun 10 km batısında Gölköy ile Karaköy toprakları üzerinde yer alan baraj, Mudurnu ve Büyüksu Çayları üzerinde kurulmuştur. Su toplama hacmi 24,1 milyon m³, sulama alanı ise 8.600 hektardır. Gölde çeşitli balık türleri (sazan ve alabalık) yetiştirilmekte olup, zaman zaman yaban ördekleri de gelmektedir. Baraj, Bolu Ovasını sulama amaçlıdır ve ova tarımına katkıda bulunur. Ayrıca % 30'luk kısmı Bolu İline içme suyu sağlama amaçlı kullanılmaktadır.

Köprübaşı Barajı ve HES: DSİ 5. Bölge Müdürlüğü sınırları içinde Bolu İli Mengen İlçesinde Bolu Çayı üzerinde enerji ve taşkın koruma amaçlı inşa edilmiş olup olup enerji üretimine başlamıştır

B.1.2. Yeraltı Suları

Bolu ili iklimine, doğal bitki örtüsüne ve jeolojik yapısına bağlı olarak, yeraltı suyu ve doğal kaynak suları bakımından da zengin sayılabilecek bir araziye sahiptir. DSİ çalışmalarına göre ildeki yeraltı suyu rezervi toplamı 108 hm³'ü bulmaktadır.

Çizelge B.11 – Bolu İlinin Yeraltı Suyu Potansiyeli

Kaynağın İsmi (Havza Adı)	Havza No	YAS Rezervi (hm ³)	YAS Tahsisi (hm ³)
Büyüksu	13-5	23	18,9
Gerede-Dörtdivan	13-7	16	8,6
Göynük-Himmetoğlu	12-41 ve 12-33	8	0,4
Mengen	13-8	7	0,055
Mudurnu-Seben	12-40 ve 12-30	35	1,1
Yeniçağa	13-6	4	8,1
TOPLAM		93	37,155

Kaynak: DSİ 53. Şube Müdürlüğü (2016)

İlimizde, merkez ilçe ve diğer ilçeler genel olarak içme ve kullanma sularının önemli bir kısmını doğal kaynaklardan sağlamaktadır.

Jeotermal Kaynaklar

Bolu Kaplıcaları: Bolu Ovası güney kenarında, ormanlarla kaplı dağın eteğinde, Karacasu mevkiinde ve Kuzey Anadolu fayına bağlı olarak oluşmuş faal olarak çalışan 2 kaynak bulunmaktadır. Bunlardan biri **Büyük Kaplıca**, diğeri **Küçük Kaplıca** olarak adlandırılır. Büyük Kaplıcanın su sıcaklığı 40-44 °C, Küçük Kaplıcanınki ise 40-46 °C'dir. Bileşimlerinde demir ve kükürt bulunmakta, ayrıca radyoaktiflik özelliği bulunmaktadır. Mineral bakımından zengin olan kaplıca suyu, romatizmal hastalıklara, deri hastalıklarına, dolaşım ve kalp rahatsızlıklarına, solunum yolu hastalıklarına, kadın hastalıklarına, sindirim yolu hastalıklarına, kemik ve kireçlenme rahatsızlıklarına ve metabolizma bozukluklarına iyi gelmektedir. Son zamanlarda yapılan çalışmalardan sonra iki kuyu daha açılmış ve 240 litre/sn. debiye yakın termalsu bulunmuştur. Karacasu Jeotermal alanında Karacasuya yetecek kadar termal su çıkartılmıştır.

Babas Kaplıcası: Mudurnu'ya 5 km uzaklıktadır. Su sıcaklığı 37,2 – 42 °C arasındadır. İki ayrı kaynaktan toplam 30 lt/sn debiye sahiptir. Kaplıca suyu metabolizma hastalıkları ile romatizma, kadın, sindirim ve böbrek hastalıklarına iyi gelmektedir. İçme şeklinde kullanılması durumunda karaciğer ve safra yolları üzerinde de tedavi edici olduğu belirlenmiştir. Ayrıca alan termal turizme açılmış olup yatırımcı teşvik edilmektedir.

Sarot Kaplıcası: Mudurnu'ya 30 km uzaklıkta Ilıca Köyü'nde yer almaktadır. Bileşiminde kalsiyum sülfat vardır. Bu nedenle acı sular grubuna girer. Fiziksel olarak hipertermal, hipotonik bir maden suyudur. Böbrek, idrar yolları ve romatizma hastalıklarına iyi gelmektedir.

Pavlu Kaplıcaları: Seben ilçesinin 14 km güneyinde Kesenözü Köyünde bulunmaktadır. MTA tarafından yapılan araştırmada beş değişik kaynağın su sıcaklıkları 26, 60, 68, 74 ve 78 °C olarak belirlenmiştir. Suları sodyum bikarbonatlı sular grubuna girmektedir. Solunum-dolaşım bozuklukları, mide, safra kesesi hastalıklarına şifa olmaktadır. Ayrıca MTA tarafından 2012 yılında yapılan 2.201 metre sondaj ile 90 °C sıcaklıkta, kompresör debisi 50 lt/sn olan termal su bulunmuş olup, elektrik üretiminde kullanılması planlanmaktadır.

Çatak Kaplıcası: Göynük ilçesinin 30 km güneydoğusunda dik yamaçlar arasında, Himmetoğlu köyü yakınında, güzel bir vadide bulunmaktadır. Su sıcaklığı 32 °C, bileşimi kalsiyum bikarbonatlıdır. Romatizma ve siyatik gibi hastalıklarına iyi gelmektedir.

B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri

Bu konuda herhangi bir bilgi elde edilememiştir.

B.1.3. Denizler

Bolu İlinin denizle kıyısı yoktur.

B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi

Nitrat çalışması yüzey sularında her ay, yeraltı sularında ise üç ayda bir numune alınması sonucu ölçüm yapılmaktadır.

Çizelge B.12 – Bolu İlinde 2015 Yılı Yüzey ve Yeraltı Sularında Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliği İle İlgili Analiz Sonuçları

Su Kaynağının Cinsi (Yüzey/Yeraltı)	Adı	Kullanım amacı ve kullanılan miktar				Analiz Yapılan İstasyonun				
		İçme ve kullanma suyu	Enerji üretimi	Sulama suyu	Endüstriyel su temini	Akım gözlem istasyonu kodu	Analiz sonuçları SKKY (Tablo-1)	Yeri (İlçe, Köy, Mevkii)	Koordinatları (YAS için)	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)
Yüzey	Yeniçağa			x	x	1		Yeniçağa	40783128/32034597	0,0366
Yüzey	Cemaller			x		3		Dörtdivan	40705547/32035972	1,093
Yüzey	Ulus			x	x	2		Dörtdivan	40698333/32019808	56,96
Yeraltı	3 Nolu Kuyu			x		4	4	Merkez, B.Berk Köy	40701643/31588440	0,406
Yeraltı	9 Nolu Kuyu			x		5	4	Çayırköy	40711843/31609781	107,545
Yeraltı	37 Nolu Kuyu			x		6	4	B.Berk	40689583/31594614	161,075
Yeraltı	28 Nolu Kuyu			x		7	2	Çayırköy	40716169/31582908	33,52525
Yeraltı	26 Nolu Kuyu			x		8	4	Çayırköy	40713565/31587687	82,6996
Yeraltı	15 Nolu Kuyu			x		9	4	Aktaş Mah.	40721877/31616631	0,8270
Yüzey	Gerede Çayı Bahçeder e Köyü	x				13-05-00-008		Gerede Bahçeder e Köyü		3,8
Yüzey	Büyüksu Gökçesu köyü	x				13-05-00-011		Büyüksu Gökçesu köyü		5,045
Yüzey	Mengen Çayı-Büyüksu Öncesi	x				13-05-00-012		Mengen Çayı-Büyüksu Öncesi		4,695
Yüzey	Mengen Çayı Büyüksu Mengen Karışımı Sonrası	x				13-05-00-012		Mengen Çayı Büyüksu Mengen Karışımı Sonrası		5,174
Yüzey	Devrek Çayı Akçabey Köprüsü	x				13-05-00-015				3,07
Yüzey	Ulus Deresi Hallaçlar mevkii	x				13-05-00-016		Ulus Deresi Hallaçlar mevkii		1,528
Yüzey	Markusa Deresi-Ulus deresi Karışım sonrası	x				13-05-00-020		Markusa Deresi-Ulus deresi Karışım sonrası		3,22
Yüzey	Yenecik Deresi Ulus Deresi Öncesi	x				13-05-00-021		Yenecik Deresi Ulus Deresi Öncesi		2,837
Yüzey	Büyüksu-Mudurnu Suyu Öncesi	x				13-05-00-026		Büyüksu-Mudurnu Suyu Öncesi		8,56

Su Kaynağının Cinsi (Yüzey/Yeraltı)	Adı	Kullanım amacı ve kullanılan miktar				Analiz Yapılan İstasyonun				
		İçme ve kullanma suyu	Enerji üretimi	Sulama suyu	Endüstriyel su temini	Akım gözlem istasyonu kodu	Analiz sonuçları SKKY (Tablo-1)	Yeri (İlçe, Köy, Mevkii)	Koordinatları (YAS için)	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)
Yüzey	Mudurnu Suyu-Büyükse Öncesi	x				13-05-00-027		Mudurnu Suyu-Büyükse Öncesi		5,49
Yüzey	Işıklı Regülatör ü-AKS yeri	x				13-05-00-090				8,59
Yüzey	Markusa Deresi Balcılar Köprü	x				13-05-00-019		Markusa Deresi Balcılar Köprü		1,9
Yüzey	Bolu Mudurnu-GÖlkaya Baraj çıkışı	x				13-05-00-030		Bolu Mudurnu-GÖlkaya Baraj çıkışı		4,18
YAS	Kuyu No:3251			x				Merkez Bolu Orman İşletmesi	4506900383300	
YAS	Kuyu No:30334			x				Merkez Bolu Orman Fidanlığı	4505850383300	
YAS	Kuyu No:37704			x				Merkez Bolu DSİ Şubesi	4510700382300	
Yeraltı	Musasof ular			x		14-019		Seben/m usasof ular	40390195/31543845	1,631
Yeraltı	Yakakaya			x		14-018		Dörtdiva n/Yakakaya	40766951/32108208	33,206
Yeraltı	Gücükler			x		14-017		Dörtdiva n/Gücükler	40761646/32096701	4,4385
Yeraltı	Sürmeli			x		14-016		Mudurnu /Sürmeli	40517543/31219543	21,99375
Yeraltı	Çakmaklar			x		14-014		Merkez/ Çakmaklar Mah.	40759151/31585789	0,03
Yüzey	Nimetler			x		14-020		Seben/Nimetler Köyü	40418613/31534992	0,1472
Yüzey	Kayıkiraz			x		14-013		Gerede/ Kayıkiraz	40731493/32273176	7,7085
Yüzey	Kökez			x		14-015		Kıbrısık/ Kökez	40428531/31818560	0,013

Kaynak: Bolu İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü (2016), DSİ 53. Şube Müdürlüğü (2016)

B.3. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu

B.3.1. Noktasal kaynaklar

B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar

Bolu İlinde Kanatlı Hayvan Sektörü ön plandadır ve tavuk kümeslerinden oluşan katı atıkların (gübre) çoğu zaman tarımsal üretim amacıyla tarlalara gelişigüzel

atılması toprak kirliliğinin yanısıra yeraltı ve yerüstü su kaynaklarını da kirletmektedir. Yağışlar sonucu topraktan yıkanarak yeraltına sızan azot bileşikleri biyolojik süreçlerle nitrat şekline dönüşebilmektedir. Toprak, fosfat ve amonyum iyonlarına kıyasla nitrat iyonlarını daha güç bağlayabilmekte ve sonuçta drenaj sularıyla bu iyonların yıkanarak yeraltı sularının kirlenmesine neden olmaktadır. Bu doğrultuda doğal gübrelerin kullanılması halinde bile toprak bakterilerinin metabolik faaliyetleri sonucunda nitrat iyonları oluşacağından tarımsal kaynaklı azot yükünün azaltılması mümkün değildir. Ancak toprağın su tutma kapasitesinin artırılmasına yönelik (çiftlik gübresi ve torf kullanılması) çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Bu amaçla tarımsal kaynaklı nitrat kirliliğine karşı alınacak önlemler aşağıda sıralanmıştır;

- Nitrate hassas alanların belirlenmesi.
- Eylem Planının oluşturulması.
- Tarımsal gübrelemede izleme sisteminin kurulması.
- Gübreleme depolama alanlarının rehabilite edilmesi.
- Vahşi sulama sistemlerinden vazgeçilmesi.
- Tarımsal faaliyet alanlarında su kaynaklarının kirlenmesinin önlenmesi amacıyla koruma bandı uygulanmasına geçilmesi.
- Gübre kullanımında analiz ve reçete uygulamasına geçilmesi,
- İzleme, kontrol ve değerlendirme.
- Eğitim ve demonstrasyon (göstererek öğretme)

İşletmeler düzeyinde alınacak önlemler ise;

1-Küçük işletmeler bazında alınacak önlemler;

- Arazi toplulaştırılması yoluna gidilmesi
- Küçük işletmelerin sızdırmaz hayvansal gübre depolarının yapılması için sübvansede edilmesi.
- Nitrat kirliliğinin izlenmesi için iyi bir kayıt sisteminin oluşturulması.
- Gübre yönetimi, sulama gibi uygulamalar için kooperatifleşmenin teşvik edilmesi.

2- Büyük işletmeler bazında alınacak önlemler;

- Nitrat kirliliğinin izlenmesi için iyi bir kayıt ve izleme sisteminin oluşturulması.
- Biyogaz üretiminin özendirilmesi,
- Fazla hayvansal gübrelerin ihtiyaç duyulan bölgelere sevk edilmesi için gerekli organizasyonun kurulması.
- İyi tarım uygulamalarına geçilmesi

B.3.1.2. Evsel Kaynaklar

Bolu ilinde en fazla kirlenmeye maruz kalan akarsular Merkez ilçeden geçen Büyüksu Çayı ile Gerede ilçesinden geçen Gerede Çayıdır (Ulus deresi). Büyüksu Çayının kirlilik yükünde genelde evsel nitelikli maddeler ile gıda sektöründen gelen organik maddeler ağırlık taşımaktadır. Ulus Çayının karakteristik kirlilik yükü ise Gerede'deki deri sanayiinden gelmektedir.

Mudurnu su havzasındaki yerleşim yerlerinin ve sanayi kuruluşlarımızın arıtma tesislerinin olmayışı, olanlarda ise eksik ve aksaklıkların bulunması sebebiyle Mudurnu Suyunun evsel ve sanayi atıklarının deşarjı ile kirlenmeler gözlenmektedir.

B.3.2. Yayılı Kaynaklar

B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar

İlimizin toplam yüzölçümü 832.339 hektardır. Bunun % 18'i tarım arazisidir (149.664 hektar). Tarım arazisinin 86.937 hektarlık kısmı I, II ve III. sınıf tarım alanı, geriye kalan 62.727 hektarlık kısmı ise IV. sınıf tarım alanıdır. 149.664 hektarlık tarım arazisinin, 38.915 hektarında sulu tarım, 110.749 hektarında ise kuru tarım yapılmaktadır.

B.3.2.2. Diğer

Bolu Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi; mücavir alan sınırları içinde şehrin kuzeydoğusunda, Yukarı Soku Mahallesi, İğnesi Mevkiinde olup, şehir merkezine 4 km mesafededir. 2014 yılı sonu itibari ile Bolu Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi, merkez ilçe nüfusunun yaklaşık % 93'ine hizmet vermektedir.

İlde katı atıklar konusunda en önemli sorun ilçe belediyelerinin hiçbirinin düzenli katı atık depolama alanının bulunmaması ve atıkların ayrıştırma işleminin düzenli olarak yapılmaması sonucunda oluşan çevre kirliliğidir. Ancak bu sorunun çözümü konusunda çalışmalar başlamıştır.

Bolu Merkez, Karacasu Beldesi, Mudurnu, Seben, Kıbrısık, Dörtdivan, Gerede, Yeniçağa, Mengen, Gökçesu Beldesi, Taşkesti Beldesi ve İl Özel İdaresi Katı Atık Bertaraf Tesisleri Kurma ve İşletme Birliği (BEKAB) tarafından İlimiz, Merkez İlçe, Müstakimler Köyü sınırları içerisinde 214,361 m²'lik (21.43 Ha) alanda yapımı planlanan II. Sınıf katı atık düzenli depolama tesisi için hazırlanan uygulama projesi Bakanlığımızca uygun bulunmuş olup, tesisin zemin etüd projesi tamamlanmıştır. İmar Planları İl Genel Meclisi tarafından onaylanmıştır. BEKAB yönetimi tarafından katı atık düzenli depolama tesisi yerine dünyanın birçok yerinde uygulanan evsel nitelikli katı atıkların termal yöntemlerle (yakma yöntemi) bertarafı ve elektrik enerjisi üretme projesine karar verilmiştir. Bu amaçla, BEKAB sorumluluk alanındaki tüm katı atıkların toplanması, taşınması, miktar ve karakterizasyon analizi, termal yöntemlerle bertarafı ile elektrik enerjisi üretme projesi mühendislik ve fizibilite raporu hazırlatılarak Bakanlığımızın görüş ve onayına sunulmuştur. Bakanlığımızca 2011/12 sayılı Katı Atık Bertaraf ve Ön İşlem Tesisleri Proje Onayı Genelgesi çerçevesinde değerlendirilmiş ve teknik bütünlük açısından uygun bulunarak onaylanmıştır. 2016 yılı içerisinde Mahalli Çevre Kurulu (MÇK) kararı alınarak yapımına başlanması planlanmaktadır.

Göynük Belediyesi, Sakarya İli sınırları içerisinde kurulan Pamukova, Geyve, Taraklı ve Ali Fuat Paşa Belediyeleri Birliği üyesi olup; Göynük İlçesi, Safranlar Köyü, Gözler Mahallesi, Çamlıbel Mevkii'nde ve 9.371,58 m²'lik alanda kurulan Katı Atık Aktarma İstasyonu aracılığı ile toplanan katı atıklar, birliğin katı atık bertaraf tesisine toplu taşınmaktadır.

Bolu Belediyesine ait bir adet toplama-ayırma tesisi bulunmaktadır.

B.4. Sektörel Su Kullanımları ve Yapılan Su Tahsisleri

B.4.1. İçme ve Kullanma Suyu

B.4.1.1 Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti

Bolu Merkez İlçe: Bolu merkez ilçenin içme suyu, Gölköy Barajından alınarak İlimiz Salıbeyler Mahallesi üzerinde bulunan İçme Kullanma Suyu Arıtma Tesisi'nde arıtılarak temin edilmektedir.

Bolu'nun en ünlü doğal kaynak suyu ise Kökez'dir. Kökez suyu, Aladağ Ormanı Gölcük mevkiinden çıkmaktadır. Kökez suyu, 90 adet çeşmede sebil olarak akmaktadır. Ayrıca Bolu merkez ilçenin içme suyu, Bayramışlar ve Değirmenözü Kaynakları ile 11 noktadaki derin kuyulardan da sağlanmaktadır.

Dörtdivan: İlçe merkezinin su ihtiyacı Yazı Mevkiinde bulunan derin kuyu ve merkeze 35 km mesafede Köroğlu kaynak sularının cazibeli sistem ile getirilmesi ile karşılanmaktadır. Derin kuyunun debisi 21 lt/sn, cazibeli su debisi ise 5 lt/sn'dir. İlçenin içme suyu Bayramlar Mahallesi Zortu tepesinde bulunan paket arıtma tesisinde şebeke suyu arıtılarak temin edilmektedir.

Gerede: İlçenin su ihtiyacı Yünlü Yaylası ve Yeniçağa derin kuyuları ile Arkut Dağı kaynak suyundan temin edilmektedir. Yünlü Yaylası derin kuyunun debisi 20 lt/sn, Yeniçağa derin kuyunun debisi 20 lt/sn, Arkut Dağı kaynağının debisi ise 10 lt/sn'dir.

Göynük: İlçede üç adet doğal kaynak suyu bulunmaktadır. Bu kaynakların isimleri ve debileri şöyledir: Çubuk 11 lt/sn, Ilıcaksu 8 lt/sn, Örencik 8 lt/sn'dir.

Kıbrısık: İlçenin su ihtiyacı Karlık ve Yazıca Yaylası Kürtler Çayırı Mevkiinde bulunan doğal kaynaktan karşılanmaktadır. Debisi 12 lt/sn'dir.

Mengen: İlçenin içme suyu üç kaynaktan karşılanmaktadır. Bunlardan ikisi doğal kaynak biri de kuyudur. Kavacık Mevkii İnanç doğal kaynağın debisi 11 lt/sn, Hızır Deresi doğal kaynağın debisi ise 12 lt/sn, Akbükesson Kuyunun debisi ise 15 lt/sn'dir.

Mudurnu: İlçenin su ihtiyacı Fındıcak ve Karayokuş Mevkiinde bulunan kuyudan karşılanmaktadır. Debisi 10 lt/sn'dir.

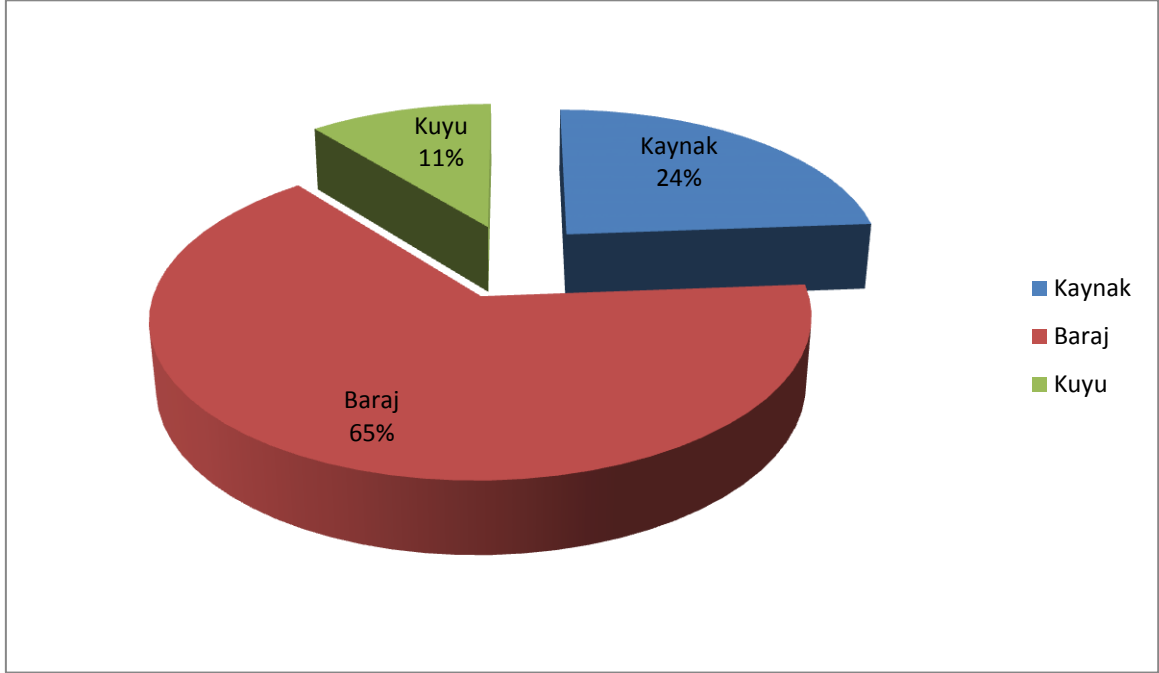
Seben: İlçenin su ihtiyacı 15 km mesafedeki doğal kaynaktan karşılanmaktadır. Debisi 20 lt/sn'dir.

Yeniçağa: İlçenin içme suyu üç kaynaktan karşılanmaktadır. Bunlardan ikisi doğal kaynak biri de kuyudur. Kemaller doğal kaynağın debisi 2 lt/sn, Eyli doğal kaynağın debisi 0,5 lt/sn, Deller Kuyunun debisi ise 15 lt/sn'dir.

Karacasu: Beldenin içme suyu Orman içersinde bulunan 13 adet kaynaktan 9,5 lt/sn olarak cazibeli olarak gelmektedir.

TUİK Belediye Su İstatistikleri 2014 verilerine göre 3.186 m³/yıl kaynaktan, 8.750 m³/yıl barajdan, 1.450 m³/yıl kuyudan olmak üzere toplam 13.386 m³/yıl su temin edilmektedir. Ayrıca, TUİK Belediye Su İstatistikleri 2014 verilerine göre İlimizde içme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı 12, bu kapsamda hizmet alan nüfus ise 202.230 kişidir.

Şekil B.7 – Bolu İlinde 2015 Yılı Belediyeler Tarafından İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Dağıtılmak Üzere Temin Edilen Su Miktarının Kaynaklara Göre Dağılımı



Kaynak: TUİK Belediye Su İstatistikleri 2014

B.4.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti

Bolu merkez ilçenin içme suyu, Gölköy Barajından alınarak İlimiz Salıbeyler Mahallesi üzerinde bulunan İçme Kullanma Suyu Arıtma Tesisinde arıtılarak temin edilmektedir. Arıtma Tesisinin kapasite debisi 650 lt/sn olup Arıtma Tesisine ait 1 adet 2000 m³'lük klorlama deposu, 1 adet 7500 m³'lük, 1 adet 10.000 m³'lük, 1 adet 3.000 m³'lük, 1 adet 4.000 m³'lük ve 1 adet 500 m³'lük olmak üzere toplam 6 adet su deposu bulunmaktadır.

B.4.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb.

B.4.1.1 başlığı altında belirtilmiştir.

B.4.2. Sulama

İlimizin toplam yüzölçümü 832.339 hektardır. Bunun % 18'i tarım arazisidir (149.664 hektar). Tarım arazisinin 86.937 hektarlık kısmı I, II ve III. sınıf tarım alanı, geriye kalan 62.727 hektarlık kısmı ise IV. sınıf tarım alanıdır. 149.664 hektarlık tarım arazisinin, 38.915 hektarında sulu tarım, 110.749 hektarında ise kuru tarım yapılmaktadır.

B.4.2.1. Sulama salma yapılan alan ve kullanılan su miktarı

Bu konuda herhangi bir bilgi elde edilememiştir.

B.4.2.2. Damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı

Bu konuda herhangi bir bilgi elde edilememiştir.

B.4.3. Endüstriyel Su Temini

Bu konuda herhangi bir bilgi elde edilememiştir.

B.4.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı

1993-2015 yılları arasında İlimizde 5 adet HES projesine ÇED Gerekli Değildir Kararı, 2 adet HES projesine ÇED olumlu kararı, 3 adet HES projesine ise ÇED kapsam dışı (muaf) verilmiştir. Bu projelerden İlimiz, Mengen İlçesi, Gökçesu Beldesinde 17,5 MWe kapasiteli Kayabükü Regülatörü ve HES, İlimiz, Mengen İlçesi, Gökçesu Beldesinde 7,65 MW kapasiteli Paşa Regülatörü ve HES, İlimiz, Mengen İlçesi, Devrek Çayı üzerinde, Köprübaşı ve Kayabükü Köyleri sınırları içerisinde 74 MW kapasiteli Köprübaşı Barajı ve HES projeleri işletme aşamasındadır. İlimiz Seben İlçesi Çeltikdere Köyü hudutlarında Bolsu Elektriğe ait 3.3 MW ve 2.2 MW olmak üzere iki adet HES işletme aşamasında bulunmaktadır.

B.4.5. Rekreatif Su Kullanımı

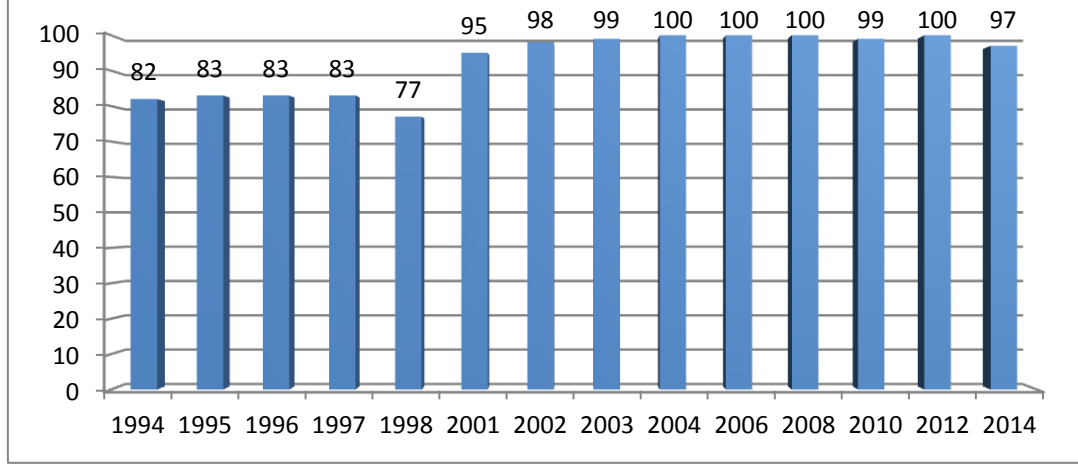
Bu konuda herhangi bir bilgi elde edilememiştir.

B.5. Çevresel Altyapı

B.5.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Hizmeti Alan Nüfus

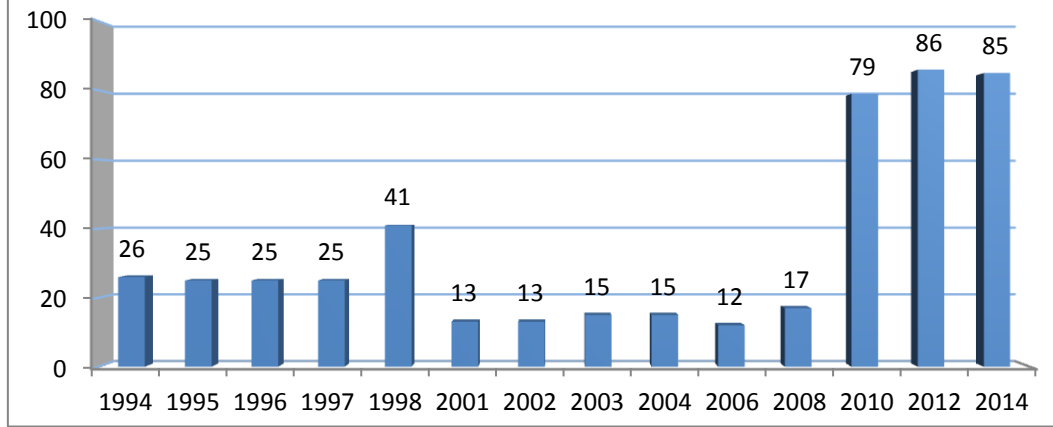
TUİK Belediye Su İstatistikleri 2014 verilerine göre kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı 12, kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye nüfusu 202.230 kişi, kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı % 97, atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye sayısı 4, atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı % 85'dir. Bolu Merkez Belediye Mücavir alan sınırları içinde atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen nüfus oranı % 98 dir.

Şekil B.8 – Bolu İlinde 2015 Yılı Kanalizasyon Hizmeti Verilen Nüfusun Belediye Nüfusuna Oranı



Kaynak: TÜİK Belediye Su İstatistikleri 2014

Şekil B.9 – Bolu İlinde 2015 Yılı Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Edilen Nüfusun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı



Kaynak: TÜİK Belediye Su İstatistikleri 2014

Çizelge B.13 – Bolu İlinde 2015 Yılı Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu

Yerleşim Yerinin Adı		Belediye Atıksu Arıtma Tesis/ Deniz Deşarjı Olup Olmadığı?			Belediye Atıksu Arıtma Tesis Türü			Mevcut Kapasitesi (ton/gün)	Arıtılan /Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (m ³ /sn)	Deşarj Noktası koordinatları	Deniz Deşarjı	Hizmet Verdiği Nüfus	Oluşan AAT Çamur Miktarı(ton/gün)
		Var	İnşa/plan aşamasında	Yok	Fiziksel	Biyolojik	İleri						
İl Merkezi	Bolu Merkez	X				X		56.000 m ³ /gün					12 ton/gün
İlçeler	Gerede	X				X		5.184	50 lt/sn	Y432600.621 - X4514283.520 Y432873.783 – X4514259.006 Y432817.750 – X4513924.558 Y432558.596 – X4513956.076		24.173	
	Göynük			X					182.500 m ³ /yıl atıksu Göynük Çayına deşarj edilmektedir.	X= 4473367.69 Y=565874.25			
	Seben		PLAN	X									
	Kıbrıscık		PROJE AŞAMASINDA	YOK									
	Yeniçağa	X			X			1.296 m ³ /gün					
	Gökçeşu			YOK									

Kaynak: Bolu Belediyesi ve İlçe/Belde Belediyeleri (2016)

B.5.2. Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri

İlimizde ikisi faaliyete geçen 4 adet Organize Sanayi Bölgesi bulunmaktadır. Bunlar Bolu Karma ve Tekstil İhtisas Organize Sanayi Bölgesi, Gerede Organize Sanayi Bölgesi, Gerede Deri İhtisas Organize Sanayi Bölgesi, Yeniçağa Organize Sanayi Bölgesidir.

Çizelge B.14 – Bolu İlinde 2015 Yılı OSB’lerde Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu

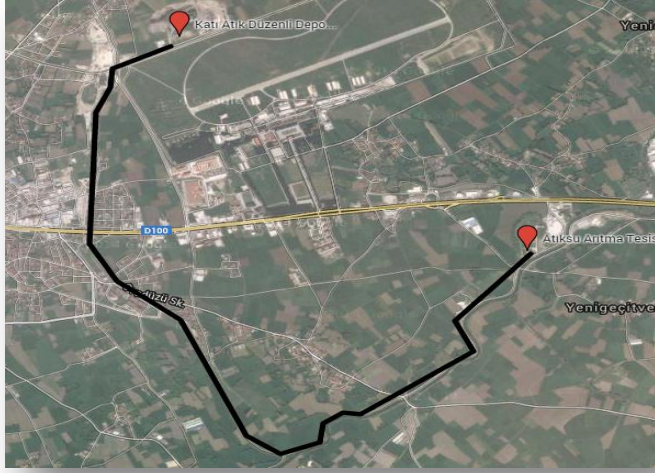
OSB Adı	Mevcut Durumu	Kapasitesi (ton/gün)	AAT Türü	AAT Çamuru Miktarı (ton/gün)	Deşarj Ortamı	Deşarj Koordinatları
Gerede OSB	Yok					
Gerede Deri İhtisas OSB	Var	4.000 m ³ /gün	Fiziksel, Biyolojik, Kimyasal	70 ton/gün	Ulus Deresi	40.781244 K 32.282897 D
Bolu Karma ve Tekstil İhtisas OSB	Var	Bolu Belediyesi Atıksu Arıtma Tesisine Bağlı	-	-	BOLU BELEDİYESİ ATIKSU ARITMA TESİSİNE BAĞLI	40.735050 K, 31.668276 D

Kaynak: Bolu OSB, Gerede OSB, Gerede Deri İhtisas OSB (2016)

B.5.3. Katı Atık Düzenli Depolama Tesisleri

Bolu Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi, mücavir alan sınırları içinde şehrin kuzeydoğusunda, Yukarı Soku Mahallesi, İğnesi Mevkiinde olup, şehir merkezine 4 km mesafededir. 2014 yılı sonu itibari ile Bolu Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi, merkez ilçe nüfusunun yaklaşık % 93’ine hizmet vermektedir.

Katı atık düzenli depolama sahalarında çevre kirliliği açısından en önemli problem sızıntı sularının zemin içerisinde bulunan çatlaklardan sızması ile doğal su kaynaklarının kirlenmesidir. Katı atık yığınları iyi bir geçirgendir. Yığından geçen yağış suları, geçiş sırasında suyun çözebileceği ve atıkların bileşiminde bulunan suda çözünabilir maddeleri beraberinde taşımakta, yüzeysel ve yeraltı sularına karışarak su kirliliğine neden olmaktadır. Bu nedenle depo tabanının zemin geçirimsizliğinin iyi sağlanmıştır. Hafriyat ve dolgu işlemleri yapıldıktan sonra geosentetik kil döşenmiştir. Geosentetik kil üzerine jeomembran ve koruyucu amaçlı geosentetik tekstil örtülmüştür. Bu sayede tabanın geçirimsizliği sağlanmıştır. Daha sonra çöplerden ve depolama sahasına üzerine düşecek yağışlardan kaynaklanacak sızıntı sularının toplanması amacıyla dren boruları döşenmiştir. Dren borularının üzerine filtre görevi yapacak olan çakıl tabakası döşenmiştir. Toplanan sızıntı suyu Bolu Beledyesi kanalizasyonu ile Bolu Belediyesi Atıksu Arıtma tesisine gönderilerek alandan uzaklaştırılıyor.



Şekil B.10. 2015 Yılı Katı Atık Düzenli Depolama Alanı (Siyah Çizgi Bolu Belediyesi Kanalizasyon Hattı)
Kaynak: Bolu Belediyesi-2016

B.5.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması

Bu konuda herhangi bir bilgi elde edilememiştir.

B.6. Toprak Kirliliği ve Kontrolü

B.6.1. Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalar

Bu konuda herhangi bir bilgi elde edilememiştir.

B.6.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı

Bolu Belediyesi Merkez Atıksu Arıtma Tesisinde oluşan arıtma çamurları Bolu Belediyesine ait Düzenli Depolama Sahasına gönderilmektedir.

B.6.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar

Madencilik Faaliyetleri İle Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği kapsamında, yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten bu yana ilimizde hazırlanmış Doğaya Yeniden Kazandırma Planı bulunmamaktadır.

B.6.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği

Çizelge B.15 – Bolu İlinde 2015 Yılında Kullanılan Ticari Gübre Tüketiminin Bitki Besin Maddesi Bazında ve Yıllık Tüketim Miktarları

Bitki Besin Maddesi (N, P, K olarak)	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
Azot	18.824	78.470,70 ha
Fosfor	6.010,4	
Potas	428,9	
TOPLAM	25.263,3	

Kaynak: Bolu İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü (2016)

Çizelge B.16 – Bolu İlinde 2015 Yılında Tarımda Kullanılan Girdilerden Gübreler Haricindeki Diğer Kimyasal Maddeleri (Tarımsal İlaçlar vb)

Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amacı	Miktarı (ton)	İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
İnsektisitler Herbisitler Fungisitler Rodentisitler Nematositler Akarisitler Kışlık ve Yazlık Yağlar	Tüm kimyasal maddeler yabancı ot, hastalık ve zararlı mücadelesinde kullanılmaktadır.	İnsektisitler 13,050 Herbisitler 42,305 Fungisitler 26,364 Rodentisitler 2,219 Akarsitler 0,356 ton Diğerleri 0,251 ton	Genel olarak üretim yapılan tarım alanlarında kimyasal ilaç kullanılmaktadır. (93.523,50 ha.)
TOPLAM		84,545 ton	

Kaynak: Bolu İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü (2016)

Çizelge B.17 – Bolu İlinde 2015 Yılında Topraktaki Pestisit vb Tarım İlacı Birikimini Tespit Etmek Amacıyla Yapılmış Analizin Sonuçları

Analizi Yapan Kurum/Kuruluş	Analiz Yapılan Yer (İlçe, Köy, Mevkii, Koordinatları)	Analiz Tarihi	Analiz Edilen Madde	Tespit Edilen Birikim Miktarı (µg/kg- fırın kuru toprak)
Analiz yapılmadı.				

Kaynak: Bolu İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü (2016)

B.7. Sonuç ve Değerlendirme

İlgili yönetmelikler çerçevesinde ilimizin su kaynaklarının korunması çalışmaları sürdürülmektedir.

KAYNAKLAR:

- 1- Bolu Belediyesi
- 2- Bolu İl Özel İdaresi
- 3- Dörtdivan Belediyesi
- 4- Gerede Belediyesi
- 5- Göynük Belediyesi
- 6- Kıbrıscık Belediyesi
- 7- Mengen Belediyesi
- 8- Mudurnu Belediyesi
- 9- Seben Belediyesi
- 10- Yeniçağa Belediyesi
- 11- Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- 12- Bolu İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü
- 13- Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü
- 14- DSİ 53. Şube Müdürlüğü

- 15- Gökçesu Belediyesi
- 16- Karacasu Belediyesi
- 17- Taşkesti Belediyesi
- 18- Bolu Karma ve Tekstil İhtisas Organize Sanayi Bölgesi
- 19- Gerede Organize Sanayi Bölgesi
- 20- Gerede Deri İhtisas Organize Sanayi Bölgesi
- 21- TUIK 2014 Verileri

C. ATIK

C.1. Belediye Atıkları (Katı Atık Bertaraf Tesisleri)

Bolu Merkez İlçesi 2015 yılı sonu itibariyle nüfus 186.275 olup, 2015 yılında toplanan toplam evsel atık (organik atık/biyobozunur atık) miktarı 74.646 ton/yıl, kişi başına düşen atık miktarı ise 1,14 kg/kişi-gün olarak gerçekleşmiştir.

Bolu Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesis; mücavir alan sınırları içinde şehrin kuzeydoğusunda, Yukarı Soku Mahallesi, İğnesi Mevkiinde olup, şehir merkezine 4 km mesafededir. 2014 yılı sonu itibari ile Bolu Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesis, merkez ilçe nüfusunun yaklaşık % 93'ine hizmet vermektedir.

İlde katı atıklar konusunda en önemli sorun ilçe belediyelerinin hiçbirinin düzenli katı atık depolama alanının bulunmaması ve atıkların ayrıştırma işleminin düzenli olarak yapılmaması sonucunda oluşan çevre kirliliğidir. Ancak bu sorunun çözümü konusunda çalışmalar başlamıştır.

Bolu Merkez, Karacasu Beldesi, Mudurnu, Seben, Kıbrıscık, Dörtdivan, Gerede, Yeniçağa, Mengen, Gökçesu Beldesi, Taşkesti Beldesi ve İl Özel İdaresi Katı Atık Bertaraf Tesisleri Kurma ve İşletme Birliği (BEKAB) tarafından İlimiz, Merkez İlçe, Müstakimler Köyü sınırları içerisinde 214,361 m²'lik (21.43 Ha) alanda yapımı planlanan II. Sınıf katı atık düzenli depolama tesisi için hazırlanan uygulama projesi Bakanlığımızca uygun bulunmuş olup, tesisin zemin etüd projesi tamamlanmıştır. İmar Planları İl Genel Meclisi tarafından onaylanmıştır. BEKAB yönetimi tarafından katı atık düzenli depolama tesisi yerine dünyanın birçok yerinde uygulanan evsel nitelikli katı atıkların termal yöntemlerle (yakma yöntemi) bertarafı ve elektrik enerjisi üretme projesine karar verilmiştir. Bu amaçla, BEKAB sorumluluk alanındaki tüm katı atıkların toplanması, taşınması, miktar ve karakterizasyon analizi, termal yöntemlerle bertarafı ile elektrik enerjisi üretme projesi mühendislik ve fizibilite raporu hazırlatılarak Bakanlığımızın görüş ve onayına sunulmuştur. Bakanlığımızca 2011/12 sayılı Katı Atık Bertaraf ve Ön İşlem Tesisleri Proje Onayı Genelgesi çerçevesinde değerlendirilmiş ve teknik bütünlük açısından uygun bulunarak onaylanmıştır. 2016 yılı içerisinde Mahalli Çevre Kurulu (MÇK) kararı alınarak yapımına başlanması planlanmaktadır.

Göynük Belediyesi, Sakarya İli sınırları içerisinde kurulan Pamukova, Geyve, Taraklı ve Ali Fuat Paşa Belediyeleri Birliği üyesi olup; Göynük İlçesi, Safranlar Köyü, Gözler Mahallesi, Çamlıbel Mevkii'nde ve 9.371,58 m²'lik alanda kurulan Katı Atık Aktarma İstasyonu aracılığı ile toplanan katı atıklar, birliğin katı atık bertaraf tesisine toplu taşınmaktadır.

Çizelge C.18- Bolu İlinde 2015 Yılı İçin İl/İlçe Belediyelerince Toplanan ve Yerel Yönetimlerce (Büyükşehir Belediyesi/ Belediye/ Birliklerce Yönetilen Belediye Atığı Miktarı ve Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Yöntemleri

Büyükşehir/İl/İlçe Belediye veya Birliğin Adı	Büyükşehir Belediyesi/ Birlik ise birliğe üye olan belediyeler	Nüfus		Toplanan Ortalama Katı Atık Miktarı (ton/gün)		Kişi Başına Üretilen Ortalama Katı Atık Miktarı (kg/gün)		Transfer İstasyonu Varsa Sayısı	Atık Yönetimi Hizmetlerini Kim Yürütüyor?	Mevcut Belediye Atığı Yönetim Tesisi			
		Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış			Düzenli Depolama	Ön İşlem (Mekanik Ayırma/ Biyokurutma/ Kompost/ Biyometanizasyon)	Yakma	Düzensiz Depolama
Bolu Belediyesi		186.275		150		1,14			B, ÖS	B, ÖS			
Dörtdivan Belediyesi		2.763		2,8		0,7			B				B
Gerede Belediyesi		24.173		54	40	1,07		1	ÖS				ÖS
Göynük Belediyesi		4.201		8,2		1,7		1	B				B
Kırıbsıcık Belediyesi		1.431		2		1,5			B				B
Mengen Belediyesi		5.132		7		1,5			B				B
Mudurnu Belediyesi		5.115		6		1,2			B				B
Seben Belediyesi		2.482		5	5	2			B				B
Yeniçağa Belediyesi		4.879		5,5		1,13			B				B
Gökçesu Belediyesi		3.500	2.500	5	3				B				B
Karacasu Belediyesi									B				B
Taşkesti Belediyesi		2.350		3	3	1,27			B				B
İl Geneli		242.301		248,5		13,21							

*Belediye(B), Özel Sektör(ÖS)

Kaynak: Bolu Belediyesi ve İlçe/Belde Belediyeleri (2016)

C.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat Ve Yıkıntı Atıkları

Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği kapsamında inşaat yıkıntı atığı oluşturan tesislere, ilgili belediyeler ile görüşme yapmaları ve atıkların doğru yönetilmesi konusunda bilgilendirmeler yapılmıştır. 2015 yılında oluşan inşaat, hafriyat toprağı ve yıkıntı atığı miktarları ile ilgili elimizde bilgi bulunmamaktadır.

C.3. Ambalaj Atıkları

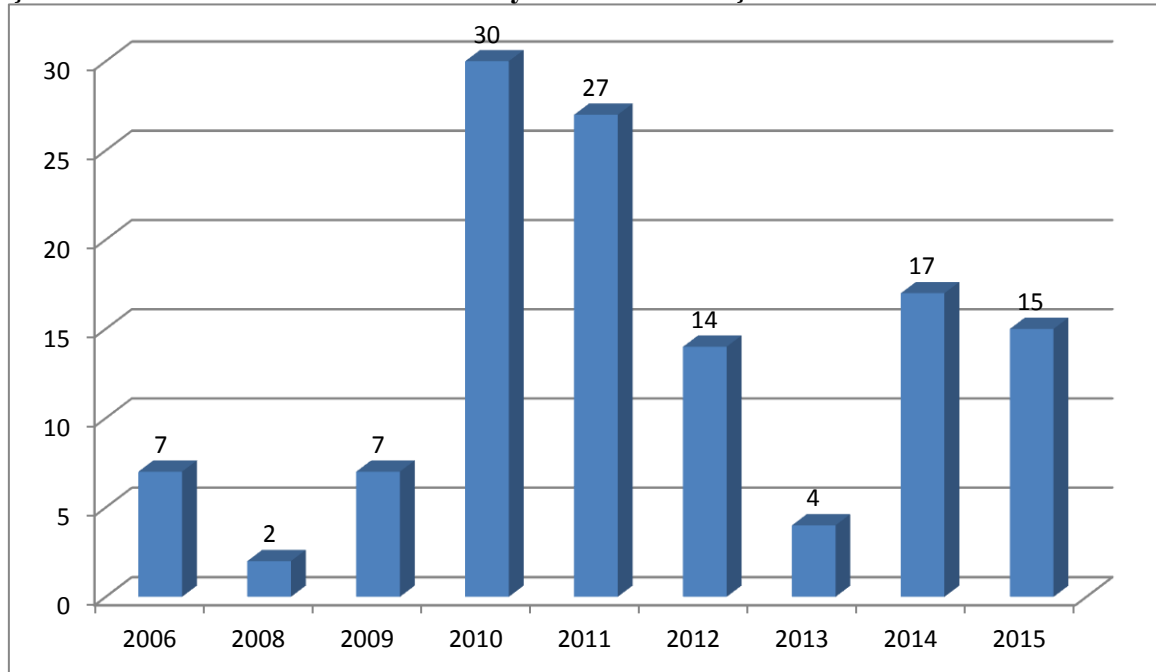
Atık ambalaj sisteminde 2015 yılı sonunda toplam 116 adet piyasaya süren, 3 adet ambalaj üreticisi, 3 adet tedarikçi, 1 adet lisanslı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi kayıtlıdır. Tesislere kullanıcı adı ve şifreleri gönderilmiştir. Bolu Belediye Başkanlığına ait onaylı Ambalaj Atıkları Yönetim Planı mevcuttur.

Çizelge C.19 – Bolu İlinde 2015 Yılı Ambalaj Ve Ambalaj Atıkları İstatistik Sonuçları

Ambalaj Cinsi	Üretilen Ambalaj Miktarı (kg)	Piyasaya Sürülen Ambalaj Miktarı (kg)	Geri Kazanım Oranları (%)	Geri Kazanılması Gereken Miktar (kg)	Geri Kazanılan Miktar (kg)	Gerçekleşen Geri Kazanım Oranı (%)
Plastik	1.113.570	6.647.108			353.851	
Metal		237.741			55.560	
Kompozit		47.222			81.492	
Kağıt Karton		16.092.235			2.775.146	
Cam		211.059			124.000	
Ahşap	13.652.049	290.538			342.900	
Toplam	14.765.619	23.520.903			3.732.949	

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Şekil C.11 – Bolu İlinde 2015 Yılı Kayıtlı Ekonomik İşletmeler

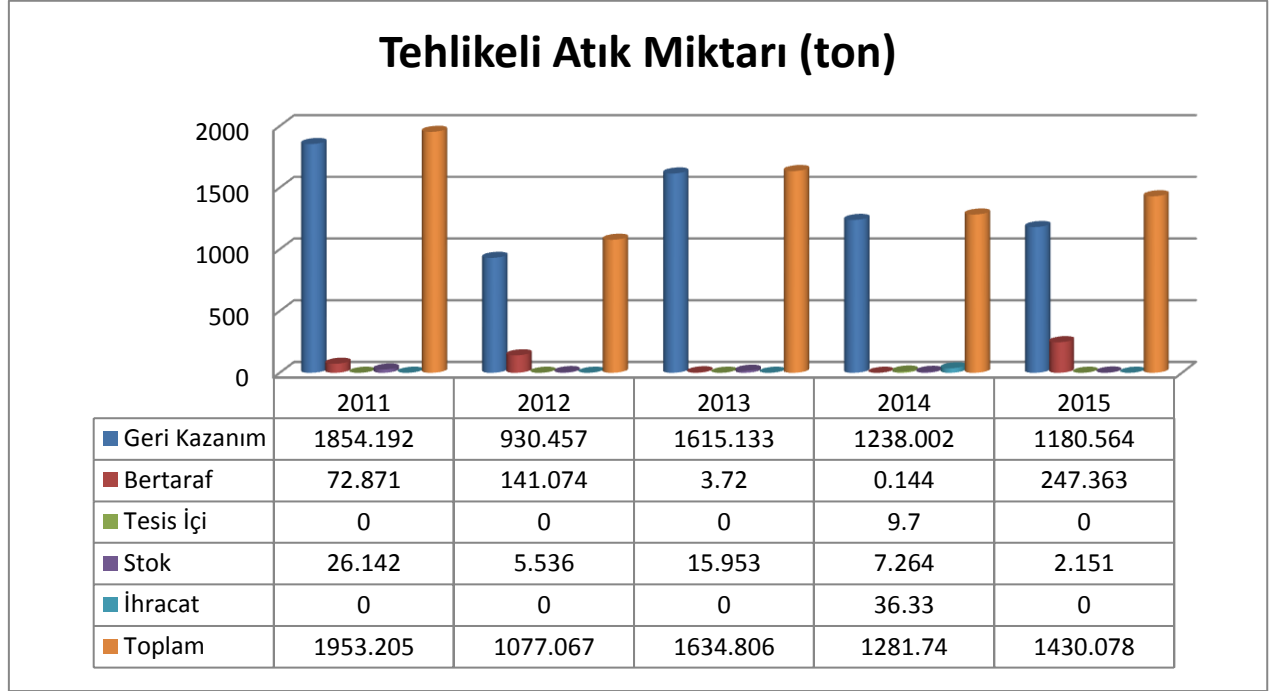


Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

C.4. Tehlikeli Atıklar

Tehlikeli atıklar miktarı az, fakat çevre ve canlılar için tahrip gücü fazla olan zehirli, katı veya sıvı kimyasal madde atıklarıdır. Çoğunlukla kimyasal maddelerden kaynaklanan atıklardır. İlimizde toplam 3 adet tehlikeli atık taşıma lisanslı firma bulunmaktadır. Bu firmalara ait lisanslı 40 adet tehlikeli atık taşıma aracı mevcuttur.

Şekil C.12 – Atık Yönetim Uygulaması Verilerine Göre İlimizdeki Tehlikeli Atık Yönetimi



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Çizelge C.20 – Bolu İlinde Atık İşleme ve Miktarı

ATIK İŞLEME YÖNTEMİ KODU (R/D)	ATIK İŞLEME YÖNTEMİ ADI	MİKTAR (kg)
R1	Enerji üretimi amacıyla başlıca yakıt olarak veya başka şekillerde kullanma	43952
R2	Solvent (çözücü) ıslahı/yeniden üretimi	12352
R4	Metalllerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü	80991
R9	Yağların yeniden rafine edinmesi veya diğer yeniden kullanımları	79310
R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi	895193
R13	R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların ara depolanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	68766
D5	Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve	52

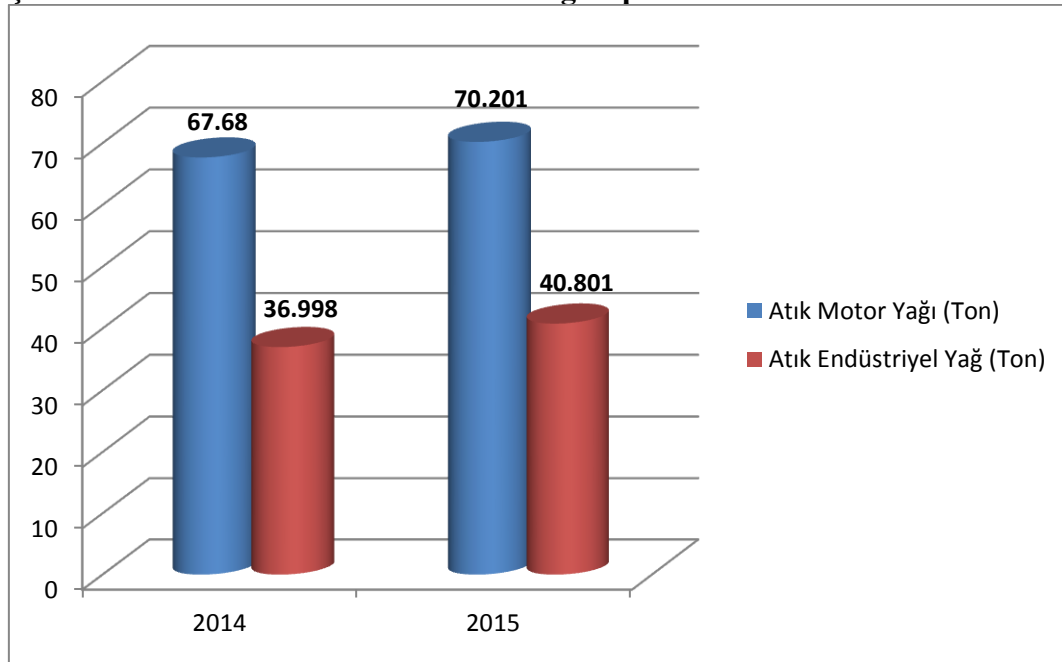
	örtülmüş hücresel depolama ve benzeri)	
D9	D1 ile D8 ve D10 ile D12 arasında verilen işlemlerden herhangi biri yoluyla atılan nihai bileşiklerin veya karışımların oluşmasına neden olan ve bu ekin başka bir yerinde ifade edilemeyen biyolojik işlemler	247311

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

C.5. Atık Madeni Yağlar

Tesislerin atık madeni yağlarını, “Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği”ne uygun şekilde biriktirmesi ve göndermesi gerektiği yönünde bilgilendirmeler yapılmıştır.

Şekil C.13 – Bolu İlinde Atık Madeni Yağ Toplama Miktarları



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Çizelge C.21 – Bolu İlinde 2015 Yılı için Atık Madeni Yağ Geri Kazanım ve Bertaraf Miktarları

Geri kazanım (ton)	Nihai bertaraf (ton)	İhracat (ton)	Stok (ton)	Atık Minimizasyonu (Tesis İçi) (ton)
48,036		60,521	2,445	

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

C.6. Atık Pil ve Akümülatörler

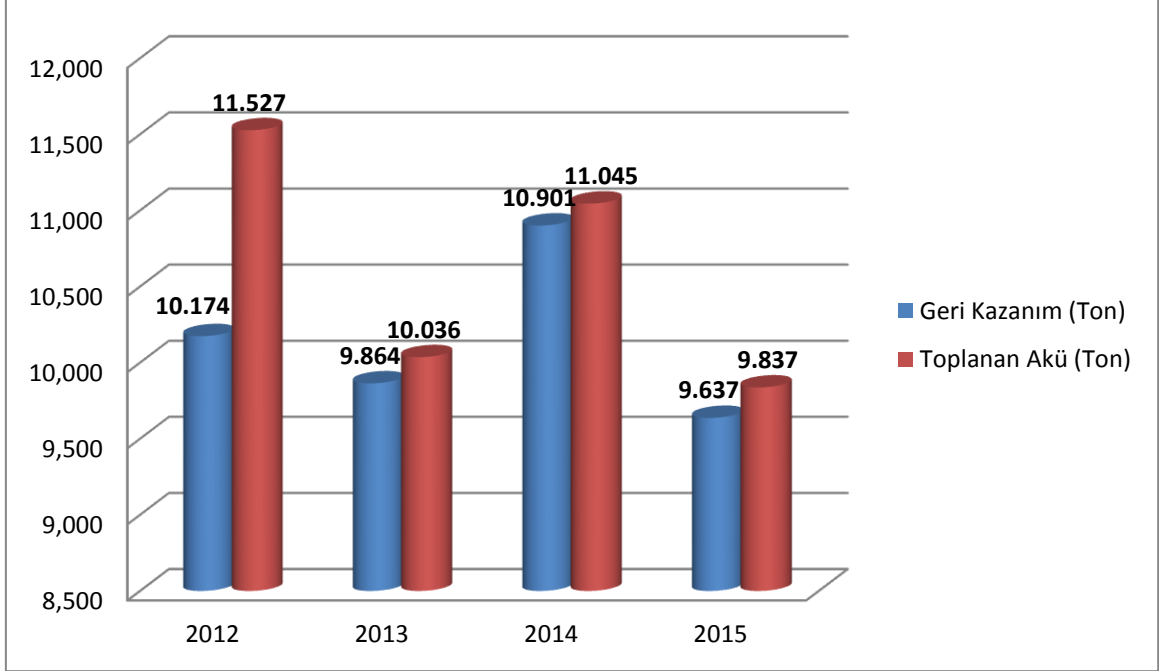
Atık pillerin toplanması amacı ile pil toplama kutusu okullara ve bazı kurumlara yerleştirilmiştir.

Çizelge C.22 – Bolu İlinde 2015 Yılında Toplanan Pil ve Akümülatörlerle İlgili Veriler

ATIK PİL ve AKÜMÜLATÖRLER						
Atık Akümülatör Geçici Depolama İzni Verilen		Toplanan Atık Akümülatör Miktarı (ton)	İldeki Atık Akümülatör Geri Kazanım Tesisleri		Geri kazanım Tesislerinde İşlenen Atık Akümülatör Miktarı	
Depo Sayısı	Kapasitesi (ton)		Sayı	Kapasite (ton/yıl)	Miktarı (ton)	%
		9,837				

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Şekil C.14 – Bolu İlinde Yıllar İtibariyle Atık Akü Toplama ve Geri Kazanım Miktarı



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Çizelge C.23 – Bolu İlinde Yıllar İtibariyle Atık Akü Kazanım Miktarı (Ton)

	2012	2013	2014	2015
Kurşun	11,527	10,036	11,045	9,837
Plastik				
Cüruf				
Asitli Su				
TOPLAM	11,527	10,036	11,045	9,837

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Çizelge C.24 – Bolu İlinde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık Akü Miktarı (Kg)

2012	2013	2014	2015
11,527	10,036	11,045	9,837

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Çizelge C.25 – Bolu İlinde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık Pil Miktarı (Kg)

2012	2013	2014	2015
1	6	125	30

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

C.7. Bitkisel Atık Yağlar

İlimizde lisanslı bitkisel atık yağ geri kazanım tesisi bulunmamaktadır.

Çizelge C.26 – Bolu İlinde 2015 Yılı İçin Atık Bitkisel Yağlarla İlgili Veriler

Bitkisel Atık Yağ Ara Depolama Lisansı Verilen Tesis&		Toplanan Bitkisel Atık Yağ Miktarı (ton)&&		Lisans Alan Geri Kazanım Tesisi	
Sayısı	Kapasitesi (ton)	Kullanılmış Kızartmalık Yağ (20 01 26*)	Kullanım Ömrü Dolmuş Yağlar (20 01 25)	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)
		79,150 ton			
		220 lt			

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

C.8. Ömrünü Tamamlamış Lastikler (ÖTL)

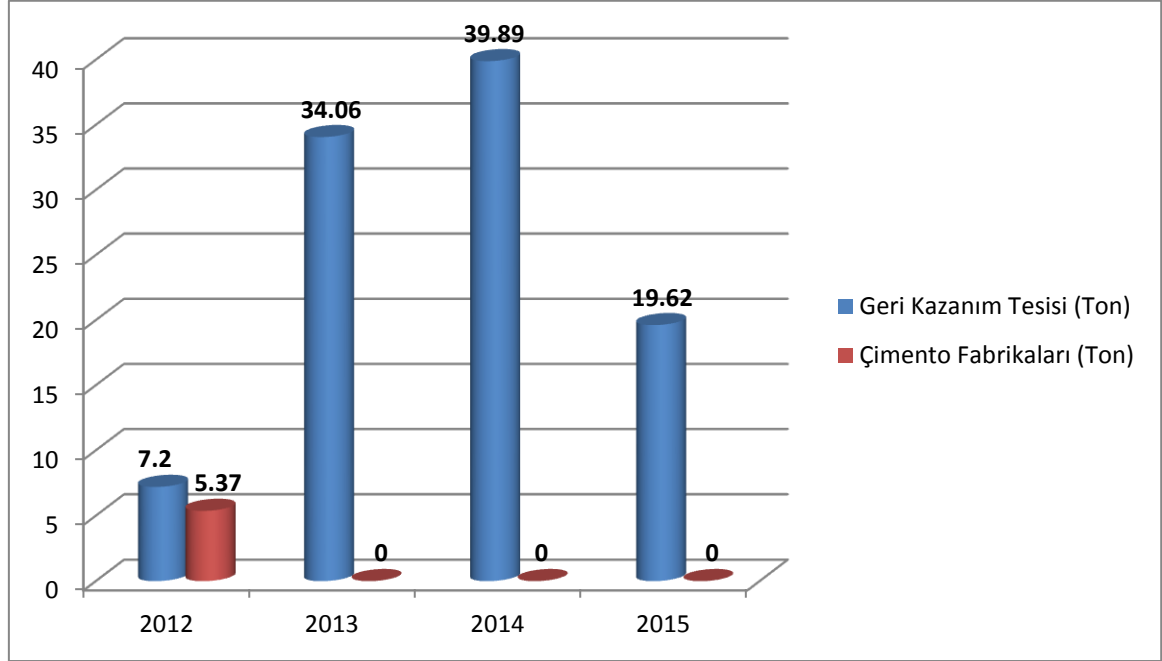
“Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında ilimizde Ömrünü Tamamlamış Lastiklerle ilgili lisans almış bir tesis bulunmamaktadır.

Çizelge C.27 – Bolu İlinde 2015 Yılında Oluşan Ömrünü Tamamlamış Lastikler İle İlgili Veriler

ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER (ÖTL)								
ÖTL Geçici Depolama Alanı		Geçici Depolama Alanlarındaki ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Geri Kazanım Tesisi		Geri Kazanılan ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Bertaraf Tesisi		Bertaraf Edilen ÖTL Miktarı (ton)
Sayısı	Hacmi (m ³)		Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)		Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)	
					19,620			

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Şekil C.15 – Bolu İlinde Geri Kazanım Tesislerine ve Çimento Fabrikalarına Gönderilen Toplam ÖTL Miktarları (Ton/Yıl)



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Çizelge C.28 – Bolu İlinde Geri Kazanım Tesislerine ve Çimento Fabrikalarına Gönderilen Toplam ÖTL Miktarları (ton/yıl)

	2012	2013	2014	2015
Geri Kazanım Tesisi	7,2	34,060	39,890	19,620
Çimento Fabrikası	5,37	-	-	-

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

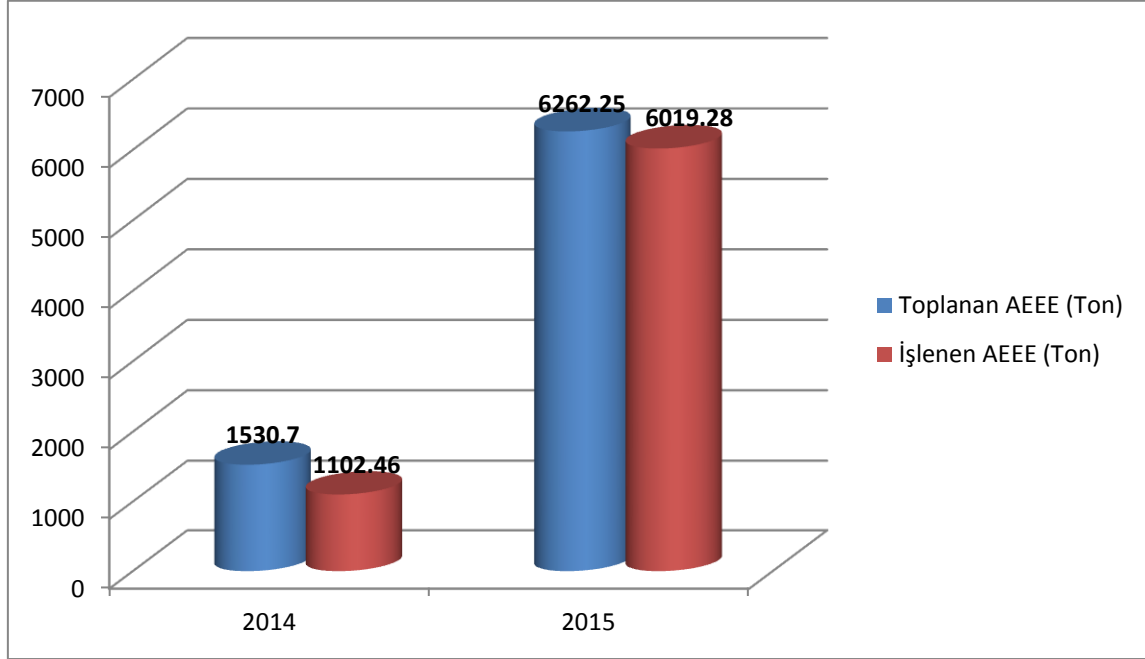
C.9. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (AEEE)

Avrupa Birliği'nin 2002/96/EC sayılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Direktifi ile elektrikli ve elektronik eşyaların üretiminde kullanılan tehlikeli maddelerin kullanılmasını yasaklayan 2002/95/EC sayılı elektrikli ve elektronik eşyalarda bazı zararlı maddelerin kullanımının sınırlandırılmasına ilişkin direktiflerin ulusal mevzuatımıza uyumlaştırılması çalışmaları kapsamında "Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği" hazırlanarak 22.05.2012 tarih ve 28300 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Yönetmelik büyük ev eşyaları, küçük ev aletleri, bilişim ve telekomünikasyon ekipmanları, tüketici ekipmanları, aydınlatma ekipmanları, elektrikli ve elektronik aletler (büyük ve sabit sanayi aletleri hariç olmak üzere), oyuncaklar, eğlence ve spor aletleri, tıbbi cihazlar (implantasyon ürünleri ve hastalık bulaşıcı temaslarda bulunan ürünler hariç), izleme ve kontrol aletleri ve otomat sınıflarına dâhil olan elektrikli ve elektronik eşyalar ile elektrik ampulleri ve evsel amaçlı kullanılan aydınlatma gereçlerini kapsamaktadır.

Söz konusu yönetmelik kapsamında ilimizde atık elektrikli ve elektronik eşyaları toplayan ve işleyen lisanslı 1 adet firma bulunmaktadır.

Şekil C.16 - Bolu İlinde 2015 Yılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Toplama ve İşleme Miktarları



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Çizelge C.29 – Bolu İlinde 2015 Yılı AEEE Toplanan ve İşlenen Miktarlar

Belediyeler Tarafından Oluşturulan AEEE Getirme Merkezleri		AEEE'lerin Toplanması Amacıyla Oluşturulan Aktarma Merkezleri		Getirme Merkezlerinde ve Aktarma Merkezlerinde Biriken AEEE Miktarı (ton)	AEEE İşleme Tesisi		İşlenen AEEE Miktarı (ton)
Sayısı	Hacmi (m³)	Sayısı	Hacmi (m³)		Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)	
				6.262,250	1		6.019,280

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

C.10. Ömrünü Tamamlamış (Hurda) Araçlar

“Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik” kapsamında ilimizde, toplam 3 adet ömrünü tamamlamış araç teslim yeri bulunmaktadır.

Çizelge C.30 – Bolu İlinde 2015 Yılı Hurdaya Ayrılan Araç Sayısı

Oluşturulan ÖTA Teslim Yerleri Sayısı	ÖTA Geçici Depolama Alanı Sayısı	ÖTA İşleme Tesisi Sayısı	İşlenen ÖTA Miktarı (ton)
3			

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

C.11. Tehlikesiz Atıklar

İlimizde Tehlikesiz Atık Toplama-Ayrırma Belgesine sahip 11 adet firma bulunmaktadır.

Çizelge C.31 – Bolu İlinde 2015 Yılı İçin Sanayi Tesislerinde Oluşan Tehlikesiz Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Edilmesi İle İlgili Verileri

Atık Kodu **	YIL						
	Atık Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım %' si	Geri Kazanım Yöntemi	Bertaraf Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf %' si	Bertaraf Yöntemi
07 02 13	4,402			R12			
12 01 02	274,151			R12			
12 01 04	1,485			R12			
16 01 19	11,204			R12			
17 04 01	3,131			R12			
17 04 02	3,877			R12			
17 04 04	2,105			R12			
17 04 07	398,193			R12			
17 04 11	6,374			R12			
19 12 01	265,039			R12			
19 12 02	68,770			R12			
19 12 04	17,445			R12			

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

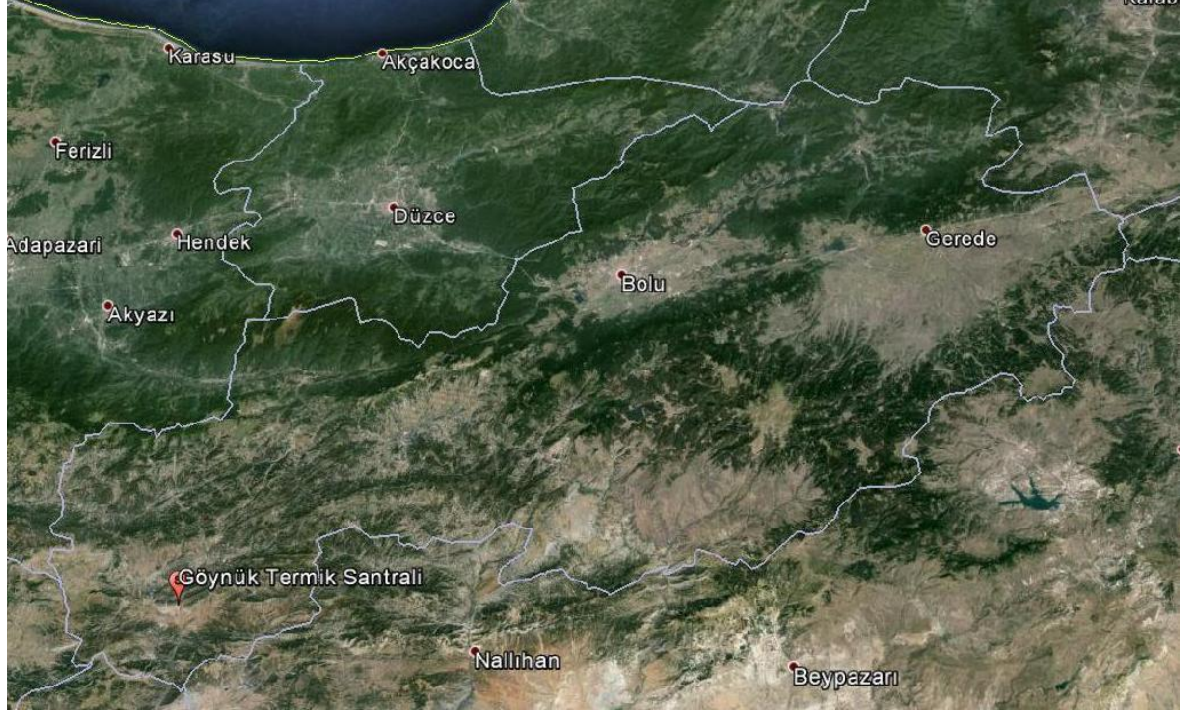
C.11.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları

İlimizde demir çelik sektörü bulunmamaktadır.

C.11.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül

İlimiz, Göynük İlçesi, Bölücekova Köyü, Değirmen-tepe Mevkii'nde AKSA Enerji Üretim A.Ş.'ye ait olan ve 17.11.2008 tarihinde ÇED Olumlu kararı verilen termik enerji santrali bulunmaktadır. Santralin 135 MW Kurulu güçteki ilk fazı 15 Temmuz 2015 tarihinde faaliyete başlamıştır.

Şekil C.17 – Bolu İlinde Bulunan Termik Santralin Yeri



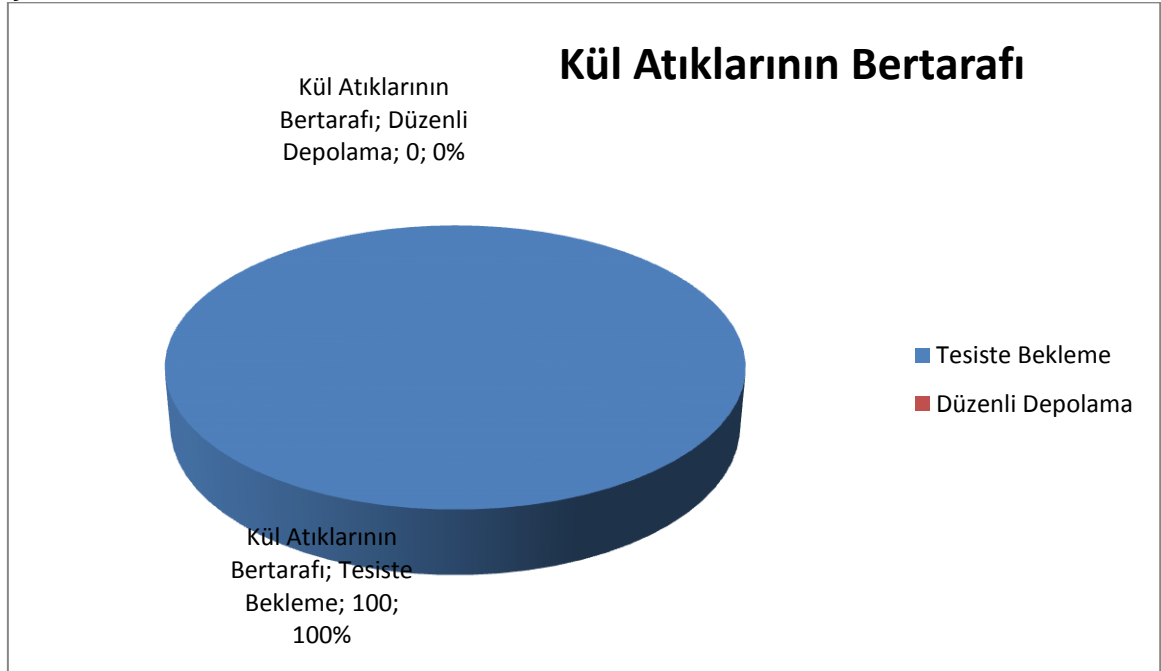
Kaynak: AKSA Enerji Üretim A.Ş.- Bolu Göynük Termik Santrali (2016)

Çizelge C.32 – Bolu İlinde 2015 Yılı Termik Santralde Kullanılan Kömür Miktarı Ve Oluşan Cüruf-Uçucu Kül Miktarı

Termik Santralin Adı	Kullanılan Kömür Miktarı (ton/yıl)	Oluşan Cüruf-Uçucu Kül Miktarı (ton/yıl)
Göynük Termik Santrali	327.530	98.259

Kaynak: AKSA Enerji Üretim A.Ş.- Bolu Göynük Termik Santrali (2016)

Şekil C.18 – Bolu İlinde 2015 Yılı Kül Atıklarının Yönetimi



Kaynak: AKSA Enerji Üretim A.Ş.- Bolu Göynük Termik Santrali (2016)

Şekil C.19 – Bolu Göynük Termik Santrali



Kaynak: AKSA Enerji Üretim A.Ş.- Bolu Göynük Termik Santrali (2016)

C.11.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları

Bolu Belediyesi Merkez Atıksu Arıtma Tesisinde oluşan arıtma çamurları Bolu Belediyesine ait Düzenli Depolama Sahasına gönderilmektedir.

C.12. Tıbbi Atıklar

Sağlık alanında tanı, tedavi ve eğitim hizmeti veren büyük küçük bütün kuruluşların atıkları genel anlamda tıbbi atık olarak adlandırılır. Enfekte ve tehlikeli tıbbi atıkların, evsel nitelikli atıklarla birlikte değil, ayrı toplanıp, depolanması veya bertaraf edilmesi gerekmektedir.

Bolu Belediyesine ait 1 adet Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi bulunmaktadır. Tesis, 01.04.2014 tarihi itibari ile Atlas İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti. tarafından işletilmektedir. Tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve bertaraf işlemi bu firma tarafından gerçekleştirilmektedir.

Her yıl Mahalli Çevre Kurulu (MÇK) toplantısında ilimizde oluşacak olan tıbbi atıkların bertarafı için ücret belirlenmektedir.

Çizelge C.33 – 2015 Yılında Bolu İli Sınırları İçinde Oluşan Yıllık Tıbbi Atık Miktarı

İl/ilçe Belediyesinin Adı	Tıbbi Atık Yönetim Planı		Tıbbi Atıkların Taşınması		Toplanan tıbbi atık miktarı ton/yıl	Bertaraf Yöntemi		Bertaraf Tesis Sterilizasyon/ Yakma		
	Var	Yok	Özel	Kamu		Yakma	Sterilizasyon	Belediyenin	Yetkili Firmanın	Tesisin Bulunduğu İl
Bolu Belediyesi	X		X		443		X		X	
Dörtdivan Belediyesi		X	X		0,143					
Gerede Belediyesi	X		X		8,831		X		X	
Göynük Belediyesi		X	X		1,838		X		X	
Kıbrıscık Belediyesi		X	X		0,236					
Mengen Belediyesi		X	X		1,908		X		X	
Mudurnu Belediyesi	X		X		2,55		X		X	
Seben Belediyesi		X	X		0,122					
Yeniçağa Belediyesi	X		X		0,239					
Gökçesu Belediyesi		X	X							
Karacasu Belediyesi	X		X		8,563					
Taşkesti Belediyesi	X		X		0,03		X		X	

Kaynak: Bolu Belediyesi ve İlçe/Belde Belediyeleri (2016)

Çizelge C.34 – Bolu İlinde Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı

	2012	2013	2014	2015
Tıbbi Atık Miktarı (ton)	258,239	265,605	468,853	441,537

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

C.13. Maden Atıkları

İlimizde ortaya çıkan maden atığı ve maden zenginleştirme tesisi bulunmamaktadır.

C.14. Sonuç ve Değerlendirme

İlgili yönetmelikler çerçevesinde atık sorununun önüne geçilmeye çalışılmaktadır. Atıkların toplanması ve bertarafı konusunda ilgili kuruluşlar ve toplumun bilgilendirilmesi çalışmaları devam edilmektedir.

KAYNAKLAR:

- 1- Bolu Belediyesi
- 2- Dörtdivan Belediyesi
- 3- Gerede Belediyesi
- 4- Göynük Belediyesi
- 5- Kıbrıscık Belediyesi
- 6- Mengen Belediyesi
- 7- Mudurnu Belediyesi
- 8- Seben Belediyesi
- 9- Yeniçağa Belediyesi
- 10- Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- 11- Gökçesu Belediyesi
- 12- Karacasu Belediyesi
- 13- Taşkesti Belediyesi
- 14- AKSA Enerji Üretim A.Ş.- Bolu Göynük Termik Santrali

Ç. KİMYASALLARIN YÖNETİMİ

Ç.1. Büyük Endüstriyel Kazalar

Meydana gelen felaketler ve ülkemizde de yaşanan benzer kazalar sonucunda, ülkemizde de "Tehlikeli Maddeleri İçeren Büyük Kaza Risklerinin Kontrolüne İlişkin AB Konsey Direktifi/Seveso II Direktifi"ni Türkiye mevzuatına uyumlaştıran "Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik" 30 Aralık 2013 tarihli ve 28867 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

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 belirlemeyi amaçlamaktadır. "Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik" hükümleri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ile müştereken yürütülmektedir. Bildirim maddesi, Yönetmeliğin yayımı tarihinde yürürlüğe girmiş olup, diğer hükümleri 1/1/2016 tarihinde yürürlüğe girecektir. Tehlikeli madde içeren kuruluşlar, öncelikle Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Bilgi Sistemi altında kurulmuş olan Seveso (BEKRA) Bildirim Sistemi'ne bildirim yapmakla yükümlüdür. Bu bildirimler neticesinde kapsamdaki kuruluşlar ve bunların, alt seviyeli ve üst seviyeli olmak üzere kategorileri belirlenmektedir.

"Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü Hakkında Yönetmelik" kapsamında ilimizde yapılan bir çalışma bulunmamaktadır. İlimizde, Bakanlığa bildirimde bulunan tesislere göre yapılan değerlendirmede 82 tesis yönetmeliğe göre kapsam dışı, 6 tesis ise alt seviye sınıfında yer almaktadır.

Çizelge Ç.35- Bolu İlinde 2015 Yılı SEVESO Kuruluşlarının Sayısı

KURULUŞ	SAYISI
Alt Seviye	6
Üst Seviye	-
TOPLAM	

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Ç.2. Sonuç ve Değerlendirme

"Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü Hakkında Yönetmelik" kapsamında ilimizde yapılan bir çalışma bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR:

- 1- Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

D.1. Flora

Türkiye'nin flora zenginliğinde Bolu önemli bir yer tutmaktadır. Bolu florasında 89 familya, 363 cins, 771 tür bulunmaktadır. Bunların 82'si Türkiye endemik türlerindendir. Sadece Bolu'ya ait endemik 4 tür bulunmaktadır. Bunlar *Cirsium boluense* (Bolu tarla diken), *Alehemilla boluensis* (Bolu civanperçemi), *Crocus abentensis* (Abant çiğdemi), *Allium cyrilli* subsp. *asumaniae*.

Bolu ilinin egemen bitki topluluğu ormanlardır. Ormanlarda çok çeşitli ağaç türleri bulunur. En çok rastlananlar ise kayın, gürgen, kestane, ıhlamur, dişbudak, meşe, kızılğaç, karağaç, yabani fındık, beyaz söğüt, titrek kavak, köknar ve sarıçamdır. Ağaç örtüsünün altındaki otlar arasında zakkumlar ve çeşitli dağ çiçekleri ve mantar türleri görülür. Bazı kısımlarda katran ağacı, sumak, taflan, kızılçık, böğürtlen ve değişik sarmaşık türleri bulunur.

D.2. Fauna

Bolu ilinin zengin bitki örtüsü, topografyası, su kaynakları ve iklimi yaban hayatı için de elverişli koşullar oluşturmaktadır. Ancak Bolu ilinde yaban hayvanları varlığı konusunda özellikle bunların popülasyon büyüklükleri hakkında yeterli bilgi bulunmamaktadır.

Göllerde ve akarsularda sazan, alabalık, tatlısu midyesi, yengeç, kurbağa, kaplumbağa gibi suda yaşayan hayvan türleri; yaban ördeği, yaban kazı, karabatak, su tavuğu gibi kuşlar bulunur. Ormanlık alanların yüksek kesimlerinde ayı, vaşak, yaban domuzu, geyik, karaca görülmektedir. Bolu'da bulunan diğer hayvan türleri kurt, sansar, tilki, porsuk, tavşan, kokarca, gelincik, sincap gibi kara hayvanları; keklik, üveyik, bildirgin, yaban ördeği, çil, toy, turna, çulluk, güvercin, atmaca, şahin, kartal gibi kuşlardır.

D.3. Ormanlar ve Milli Parklar

Bolu ilinde egemen bitki örtüsü ormanlardır. İl topraklarının yarısından fazlasını (% 64) orman örtüsü oluşturur. Ormanlarda egemen ağaç türleri göknar (% 31), sarıçam (% 27), karaçam (% 23), kayın (% 14), meşe (% 3), diğer yapraklılar (% 1) ve kızılçam (% 1).

Çizelge D.36- Bolu İlinde 2015 Yılı Orman Durumu

	Normal Koru (Ha)	Bozuk Koru (Ha)	Koru Toplamı (Ha)	Ormansız Alan (Ha)	Genel Alan (Ha)
BOLU	409.893	121.909	531.802	287.367	819.169

Kaynak: Bolu Orman Bölge Müdürlüğü (2016)

İlde 2015 yılında, 2014 yılına göre orman varlığı ve dağılımında artış vardır.

2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nda tanımlanan şekliyle Milli Parklar; bilimsel ve estetik bakımdan, ulusal ve uluslararası ender bulunan doğal ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip doğa parçalarını ifade etmektedir. İlimiz sınırları içerisinde 1 adet milli park (Yedigöller Milli Parkı) bulunmaktadır.

Bolu'nun 42 km. kuzeyinde bulunan Yedigöller, farklı büyüklüklerde 7 adet doğa harikası heyelan göllerinden oluşmaktadır. Bunlar Seringöl, Büyükgöl, Deringöl, Nazlıgöl, Kurugöl, İncegöl ve Sazlıgöl'dür. Bu göllerin de içinde bulunduğu 1.642 hektarlık alan 29.04.1965'te "Milli Park" ilan edilerek korumaya alınmıştır.

Milli Parkta hâkim bitki örtüsü kayın ağaçlarıdır. Ayrıca göknar, sarıçam, karaçam, meşe gibi değişik tür ağaçlar da görülmektedir. Etkili koruma ile Milli Parkın içerisinde ve yakın çevresindeki sahalarda sayıları artan geyik, karaca, ayı, domuz, kurt, tilki ve sincap türleri bulunmaktadır.

Şekil D.20 –Yedigöller Milli Parkı



D.4. Çayır ve Mera

Bolu ilinde iklim, orman örtüsü, topografya, su kaynakları gibi olumlu koşulların etkisiyle çayır ve meralar hem alan bakımından geniş, hem de kalite olarak iyi durumdadır. Çayır ve mera alanlarının genişliği il arazisinin yaklaşık % 15'ini (124.440 ha) oluşturur. Ancak; 4342 Sayılı Mera Kanunu kapsamında yapılan tespit çalışmalarında bu rakama ulaşamayacağı düşünülmektedir.

2015 yılı sonu itibariyle ilimizde 605 köy ve belediyede mera tespit çalışmaları tamamlanmıştır. 2015 yılı sonu itibariyle yapılan tespit çalışmaları 35.305 hektardır. 824,34 hektar alanda tahdit, 424,47 hektar alanda tahsis çalışması tamamlanmıştır.

D.5. Sulak Alanlar

Ülkemizde 135 adet sulak alan uluslararası öneme sahiptir ve bunlardan Yeniçağa Gölü ile Abant Gölü ilimiz sınırları içerisinde bulunmaktadır.

Abant Gölü: Abant Gölü; Bolu'nun 34 km güneybatısında Abant Dağları üzerinde yer alan tektonik oluşumlu bir göldür. 125 hektar genişliğinde olup yeraltı suları ile beslenmektedir. Göl ve çevresindeki floranın zenginliğiyle büyük bir açık hava rekreasyon

potansiyeline sahip bulunması nedeniyle yörenin 1.196,5 hektarlık bölümü, 1988 yılında Tabiat Parkı olarak ilan edilmiştir. Göl çevresi zengin bitki örtüsüne sahiptir.

Yeniçağa Gölü: Yeniçağa İlçe merkezinin kuzey bitişiğindedir. Rakımı 976 m olan oldukça sığ bir göldür. Alanı 260 ha'dır. Ancak yağış durumuna bağlı olarak mevsimsel değişiklikler görülür. Göl Kuzey Anadolu fay hareketinin oluşturduğu bir tektonik çöküntü içinde su birikmesiyle meydana gelmiştir. Çevresinde sazlık ve bataklıklar vardır.

D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları

İlimiz sınırları içerisinde 9 adet tabiat parkı (Abant Gölü Tabiat Parkı, Gölcük Tabiat Parkı, Göksu Tabiat Parkı, Sünnet Gölü Tabiat Parkı, Karagöl Tabiat Parkı, Beşpınarlar Tabiat Parkı, Sülüklü Göl Tabiat Parkı, Kargalı-Gölcük Tabiat Parkı, Ayıkayası Tabiat Parkı) ve 3 adet tabiatı koruma alanı (Kökez Tabiatı Koruma Alanı, Akdoğanlar ve Rüzgârlar Ebe Çamı Tabiatı Koruma Alanı, Bolu Kale Fındığı Tabiatı Koruma Alanı) bulunmaktadır.

Abant Gölü Tabiat Parkı: Abant Gölü; Bolu'nun 34 km güneybatısında Abant dağları üzerinde yer alan tektonik oluşumlu bir göldür. 125 hektar genişliğinde olup yeraltı suları ile beslenmektedir. Göl ve çevresindeki floranın zenginliğiyle büyük bir açık hava rekreasyon potansiyeline sahip bulunması nedeniyle yörenin 1196,5 hektarlık bölümü, 1988 yılında Tabiat Parkı ilan edilmiştir. Göl çevresi zengin bitki örtüsüne sahiptir.

Şekil D.21 – Abant Gölü Tabiat Parkı



Abant Gölü Tabiat Parkı, iklim ve arazi yapısı gibi faktörler nedeniyle zengin ve farklılık gösteren bir flora ve faunaya sahiptir. Sarıçam, kayın, karaçam, sapsız meşe, kavak, dişbudak, gürge, söğüt, ardıç, ormangülü, ılgın, fındık, muşmula, papaz külahı, alıç, çobanpüskülü, kuşburnu, eğrelti, böğürtlen, çilek, sütleğen, nane, ahududu, sarmaşık, ısırgan, atkuyruğu ve çayır otları florayı oluştururken; domuz, geyik, karaca, ayı, tilki, çakal, tavşan, yırtıcı-ötücü kuşlar ve gölde endemik tür olan Abant alası da faunayı oluşturur. Gölde bulunan Abant Alabalığı özgün ve ünlü bir türdür. Yöre ormanları, geyikler için uygun yaşam ortamlarından biridir. Piknik, kamping, sportif olta balıkçılığı, yürüyüş alanları; faytonla ve atla gezinti parktaki önemli etkinlik türleridir.

Bolu Gölcük Tabiat Parkı: İlimiz, Merkez İlçesi sınırları içerisinde ortalama 1.217 metre yüksekliğinde, saf göknar ve göknar+kayın+gürge karışık meşcereleri ile kaplı orman, dağ-göl peyzajlarına sahip olan ve bu kaynak değerleri yanında, yürüyüş parkurları, manzara seyir terasları, piknik alanları, bungalovları ve iklimatik özellikleri ile önemli bir rekreasyonel potansiyele sahiptir.

1958 yılında 20 hektar genişliğindeki Gölcük Mevkii, Orman İçi Dinlenme Yeri olarak ayrılmış ve tescil edilmiştir. 20.05.2002 tarih ve MPG.OİDY-O-02/38 sayılı olur ile de alanı 37.9 hektara yükseltilmiş (göl alanı 6.8) ve tip değişikliği yapılarak "A Tipi Mesire Yeri" olarak planlanmıştır. Ancak, 2011 yılında Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın oluşumu ve Bakanlık Makamının 11.07.2011 tarih ve 903 sayılı olurları ile Mesire Yeri statüsü Tabiat Parkına dönüştürülmüş ve Milli Parklar Kanunu kapsamında yönetilmeye başlanmıştır. Gölcük Gölü Tabiat Parkı Alanı Bakanlık Makamının 03.09.2013 tarih ve 1838 sayılı Olur'ları ile 38 hektardan 150 hektarlık alana genişletilmiştir.

Şekil D.22 – Bolu Gölcük Tabiat Parkı



Göksu Tabiat Parkı: Göksu Tabiat Parkı, 24.12.1991 tarihinde 25 hektar alana sahip A Tipi Orman İçi Dinlenme Yeri olarak tescil edilmiş ancak 2011 yılında Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın oluşumu ve Bakanlık Makamının 11.07.2011 tarih ve 903 sayılı olurları ile Mesire Yeri statüsü Tabiat Parkına dönüştürülmüş ve Milli Parklar Kanunu kapsamında yönetilmeye başlanmıştır.

Göksu Tabiat Parkı, Bolu ve Seben'e 35 km, Gerede'ye 32 km, Kartalkaya'ya 20 km mesafede, ortalama 1.400 metre yükseklikte, çok yaşlı sarıçam orman ve göl peyzajlarına sahiptir. Tabiat Parkı, bu kaynak değerlerinin yanında ziyaretçilerine temiz havası, sessiz-sakin ortamı ile günübirlik veya çadırli kamp alanında dinlenme imkânı sunmaktadır. Tabiat Parkı günübirlik ziyaretçileri için piknik alanları, doğa yürüyüşü, su sporları, sportif olta balıkçılığı gibi alternatif seçeneklere de sahiptir.

Şekil D.23 – Göksu Tabiat Parkı



Sünnet Gölü Tabiat Parkı: İlimiz, Göynük İlçe sınırları içerisinde yer alan Sünnet Gölü Tabiat Parkı, 1973 yılında 80 hektar alana sahip A Tipi Orman İçi Dinlenme Yeri olarak tescil edilmiş ancak 2011 yılında Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın oluşumu ve Bakanlık Makamının 11.07.2011 tarih ve 903 sayılı olurları ile Mesire Yeri statüsü Tabiat Parkına dönüştürülmüş ve Milli Parklar Kanunu kapsamında yönetilmeye başlanmıştır.

Şekil D.24 – Sünnet Gölü Tabiat Parkı



Karagöl Tabiat Parkı: İlimiz, Kıbrısık İlçe sınırları içerisinde yer alan Karagöl Tabiat Parkı, 1976 yılında 15 hektar alana sahip A tipi Orman İçi Dinlenme Yeri olarak tescil edilmiş daha sonra alanı 35,034 hektara çıkarılmıştır. 2011 yılında Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın oluşumu ve Bakanlık Makamının 11.07.2011 tarih ve 903 sayılı olurları ile Mesire Yeri statüsü Tabiat Parkına dönüştürülmüş ve Milli Parklar Kanunu kapsamında yönetilmeye başlanmıştır.

Beşpınarlar Tabiat Parkı: İlimiz, Merkez İlçe, Aladağlar Mevkiinde bulunan Beşpınarlar Tabiat Parkı, 1991 yılında 26 hektar alana sahip A tipi Orman İçi Dinlenme Yeri olarak tescil edilmiş ancak 2011 yılında Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın oluşumu ve Bakanlık Makamının 11.07.2011 tarih ve 903 sayılı olurları ile Mesire Yeri statüsü Tabiat Parkına dönüştürülmüş ve Milli Parklar Kanunu kapsamında yönetilmeye başlanmıştır.

Sülüklü Göl Tabiat Parkı: İlimiz, Mudurnu İlçesi, Yürse Mevkiinde bulunan Sülüklü Göl Tabiat Parkı, 810 hektardır. Sülüklü Göl, ihtiva ettiği göl, sulak saha ve orman ekosistemleri ve bu ekosistemlerde yaşayan bitki ve hayvan türü çeşitliliği ile eşsiz bir tabiat parçasıdır. Tektonik hareketler sonucunda çökmüş ağaçların üst kesimleri su üzerinde kalarak ilginç peyzaj özelliğinden dolayı 25.03.1988 tarihinde Tabiat Koruma Alanı olarak ilan edilmiş ancak Bakanlık Makamının 14.11.2011 tarih ve 1399 sayılı Olurları ile Tabiatı Koruma Alanı statüsü iptal edilmiş ve Tabiat Parkına çevrilmiştir.

Şekil D.25 – Sülüklü Göl Tabiat Parkı



Kargalı Gölcük Tabiat Parkı: Bolu şehir merkezine yaklaşık 18 km, Ankara'ya 180 km ve İstanbul'a 260 km mesafededir. Bolu ilinin eşsiz doğa güzelliklerini içinde barındıran Kargalı Gölcük Tabiat Parkı 300-400 yaşındaki ağaçları ile 157 hektar büyüklüğünde bir alandır. Kargalı Gölcük Tabiat Parkı, Bakanlık Makamının 17.04.2014 tarih ve 694 sayılı Olurları ile Tabiat Parkı ilan edilmiştir.

Ayıkayası Tabiat Parkı: Bolu şehir merkezine yaklaşık 34 km mesafede olup, Bolu merkezinin kuzeyinde Yedigöller Milli Parkı yolu üzerindedir. Bolu Dağlarının hakim bir noktasında bulunan Ayıkayası ve etrafındaki eşsiz doğa güzellikleri iyi bir manzara ve rekreasyon alanları ile 248 hektar büyüklüğünde bir tabiat parkıdır. Ayıkayası Tabiat Parkı, Bakanlık Makamının 29.08.2014 tarih ve 1437 sayılı Olurları ile Tabiat Parkı ilan edilmiştir.

Kökez Tabiatı Koruma Alanı: İlimiz, Merkez İlçe, Kökez İşletme Şefliği sınırları içerisinde yer alan Kökez Tabiatı Koruma Alanı, 324 hektardır. Çok yaşlı ve boylu Uludağ Göknarı (Abies Bormülleriana) bakir bir orman ekosistemine sahip olması nedeniyle bu alan 30.10.1987 tarihinde Tabiatı Koruma Alanı olarak ilan edilmiştir.

Akdoğanlar ve Rüzgârlar Ebe Çamı Tabiatı Koruma Alanı: İlimiz, Merkez İlçe, Rüzgârlar Mevkii sınırları içerisinde yer alan ve dünya üzerinde sadece bu bölgede tabii yayılış gösteren, nadir ve tehlikeye maruz kalmış bir ağaç türü olan Ebe Çamı (Pinus nigra

ssp pallasiana varyete seneriyana) olması nedeniyle bu alan 16.08.1988 tarihinde Tabiatı Koruma Alanı olarak ilan edilmiştir. Bolu İli Rüzgarlar mevkiinde bulunan Rüzgarlar Tabiatı Koruma Alan 78 Ha. Akdoğan Tabiatı Koruma Alanı 96 Ha. dır. Toplam da 174 hektardır.

Bolu Kale Fındığı Tabiatı Koruma Alanı: İlimiz, Merkez İlçe, Merkez İşletme Şefliği Kale Serisi sınırları içerisinde yer alan Bolu Kale Fındığı Tabiatı Koruma Alanı, 460 hektardır. Nesli tehlikeye düşmüş ve yalnız ülkemizde tabii yayılış gösteren Bolu Fındığı'nın (Corylus Colorna) çok büyük boy ve çapa sahip örneklerini ihtiva eden eşsiz bir ekosisteme sahip olması nedeniyle bu alan 05.10.1988 tarihinde Bolu Kale Fındığı Tabiatı Koruma Alanı olarak ilan edilmiştir.

Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları: İl Müdürlüğümüz tabiat varlıklarını koruma çalışmalarını, Ankara 2 Nolu Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Komisyonuna bağlı olarak yürütmektedir.

Bolu Merkezde (1) (Akkaya travertenleri) ve Seben'de (5), Mudurnu'da (1) olmak üzere toplam (7) adet doğal sit alanı mevcuttur. Bu doğal sit alanları:

- 1- Akkaya Travertenleri / Bolu Merkez İlçe, Çepni Köyü (1.Doğal Sit)
- 2- Karamurat Gölü / Mudurnu İlçesi, Taşkesti Beldesi (1. Doğal Sit)
- 3- Fosil Ormanı / Seben İlçesi, Hocaş Köyü (1. Doğal Sit)
- 4- Muslar Kaya Evleri / Seben İlçesi, Kaşbıyıklar Köyü Muslar Mahallesi (1.Doğal Sit)
- 5- Solaklar Kaya Evleri / Seben İlçesi, Solaklar Köyü (1. Doğal Sit)
- 6- Kabak Kaya Evleri / Seben İlçesi, Kabak Köyü (1. Doğal Sit)
- 7- Seylik Mağaraları / Seben İlçesi, Musasofular Köyü (1. Doğal Sit)

Bolu ülkemizin en zengin ağaç ve bitki topluluklarına sahip yörelerinden birisidir. Bu bağlamda ilimizde 13 adet anıt ağaç tescil edilerek koruma altına alınmıştır. Bunlar:

- 1-Merkez İlçe Ömerler Köyü'nde Kuru Otel'in bahçesinde yer alan 2 adet ıstranca meşe ağacı,
- 2-Merkez İlçe Karacasu Beldesi Mezarlığı'nın köşesinde bulunan 1 adet sapsız meşe ağacı (petrea),
- 3- Göynük İlçesi Çeşme Mahallesi, Ömer Sekkin Türbesi yanında 1 adet çınar ağacı,
- 4- Göynük İlçesi Çarşı Meydanı Köprübaşı'nda 4 adet çınar ağacı,
- 5- Mengen İlçesi Gökçesu Beldesi Avşar Köyü Keseroğlu Mahallesi'nde 1 adet Türk Fındığı Ağacı (yaşı 770 yıl olarak hesaplanmış ve çapı itibari ile Türkiye'nin en kalın çaplı Türk Fındığı Ağacı olarak kabul edilmektedir.),
- 6-Mudurnu İlçesi, Musalla Mahallesi Konukaya, Meydan, Hıdırlık ve Sakalar Sokaklarının kesiştiği alanda, Nallıhan Karayolu'nun hemen kenarında 1 adet çınar ağacı,
- 7-Mudurnu İlçesi Keçikıran Köyü Çobanlar Mahallesi'nde Keçikıran Köyü yolunun sağında 1 adet Türk Fındığı Ağacı,
- 8- Merkez İlçe Saccılar köyünde 1 adet ve Mengen Mamatlar Yaylası'nda bulunan 2 adet meşe ağacı ülkemizin en yaşlı (1000 yaş) ve en kalın gövdeli, meşe ağaçlarıdır.

Ayrıca 2015 yılında Bolu İli, Mudurnu İlçesinde, arazi çalışmaları sırasında anıt ağaç olabilecek nitelikte iki adet ebeçamı ağacına rastlanmıştır. Bu kapsamda yerinde yapılan

incelemede alınan koordinat, gövde çapı ve fotoğraflar, gerekli işlemlerin yapılması için Ankara 2 Nolu Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Komisyonuna gönderilmiştir.

D.7. Sonuç ve Değerlendirme

İlimiz sınırları içerisinde 1 adet milli park (Yedigöller Milli Parkı), 9 adet tabiat parkı (Abant Gölü Tabiat Parkı, Gölcük Tabiat Parkı, Göksu Tabiat Parkı, Sunnet Gölü Tabiat Parkı, Karagöl Tabiat Parkı, Beşpınarlar Tabiat Parkı, Sülüklü Göl Tabiat Parkı, Kargalı-Gölcük Tabiat Parkı, Ayıkayası Tabiat Parkı) bulunmaktadır. İlimizde ayrıca 3 adet tabiatı koruma alanı (Kökez Tabiatı Koruma Alanı, Akdoğanlar ve Rüzgârlar Ebe Çamı Tabiatı Koruma Alanı, Bolu Kale Fındığı Tabiatı Koruma Alanı) mevcuttur. Ülkemizde 135 adet sulak alan uluslararası öneme sahiptir ve bunlardan Yeniçağa Gölü ile Abant Gölü İlimiz sınırları içerisinde bulunmaktadır.

Türkiye'nin flora zenginliğinde Bolu önemli bir yer tutmaktadır. Bolu florasında 89 familya, 363 cins, 771 tür bulunmaktadır. Bunların 82'si Türkiye endemik türlerindendir. Sadece Bolu'ya endemik olan 4 tür bulunmaktadır.

KAYNAKLAR:

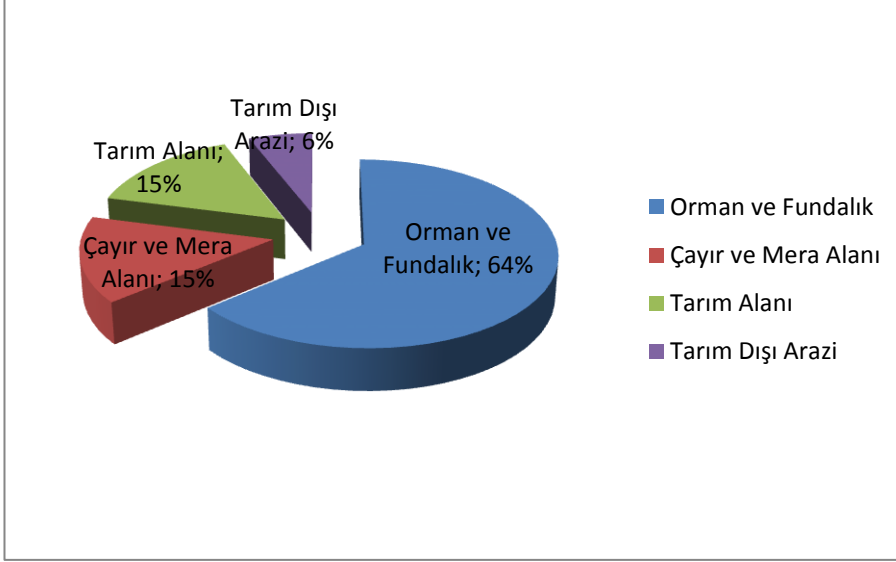
- 1- Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü
- 2- Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- 3- Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü
- 4- Bolu Orman Bölge Müdürlüğü
- 5- Orman ve Su İşleri Bakanlığı, IX. Bölge Müdürlüğü, Bolu Şube Müdürlüğü

E. ARAZİ KULLANIMI

E.1. Arazi Kullanım Verileri

Bolu İlinin toplam yüzölçümü 832.339 hektardır. Bunun % 64'i orman ve fundalık, % 15'i çayır ve mera alanı, % 15'i tarım alanı, % 6'ü ise tarım dışı arazidir.

Şekil E.26 – Bolu İlinde 2015 Yılı Arazi Kullanım Durumu



Kaynak: Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü (2016)

F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ

F.1. ÇED İşlemleri

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED), yapılması planlanan bir projenin, çevre üzerindeki önemli etkilerinin belirlendiği bir süreçtir. 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.

ÇED'in amacı; ekonomik ve sosyal gelişmeye engel olmaksızın, çevre değerlerini (çevresel kaliteyi) ekonomik politikalar karşısında korumak, geliştirmek ve planlanan bir faaliyetin yol açabileceği bütün olumsuz çevresel etkilerin önceden tespit edilip, gerekli tedbirlerin alınmasını sağlayıp en aza indirmektir.

ÇED Süreci;

- Çevreye önemli etkileri olabilecek faaliyetlerle ilgili projelerin planlama aşamasından başlayarak; faaliyetin inşaat, işletme ve faaliyetin sona erdirilmesinden sonra meydana gelebilecek etkilerinin,
- Proje hakkında karar alınmadan önce bilimsel yöntem ve tekniklerle incelenmesi, varsa olumsuz etkilerinin önlenmesi ve gerekli önlemlerin belirlenmesi,
- Projenin tüm uygulama aşamalarında bu etkilerin ve önlemlerin izlenmesi ve denetlenmesi sürecidir.

25/11/2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliği'nin Ek-I ve Ek-II Listelerinde faaliyet türlerine göre projeler belirtilmiştir. Bu çerçevede;

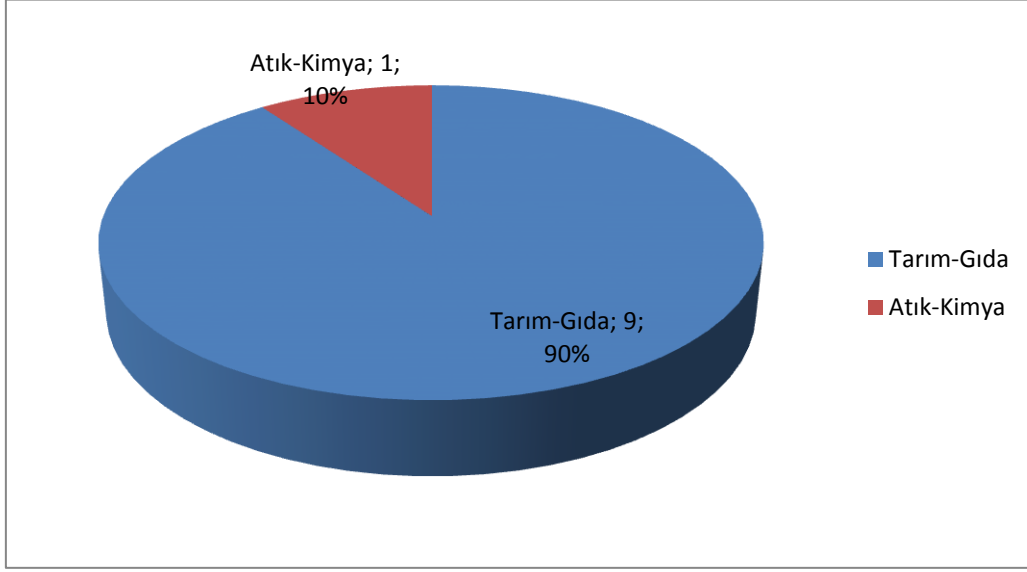
- EK-I 'de yer alan projeler için ÇED Başvuru Dosyası,
- EK-II'de yer alan projeler için Proje Tanıtım Dosyası hazırlanarak yetkili mercilere sunulması zorunludur.

Çizelge F.37- Bolu İlinde Bakanlık merkez ve İl Müdürlüğümüz tarafından 2015 Yılı İçerisinde Alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının Sektörel Dağılımı

Karar	Maden	Enerji	Sanayi	Tarım- Gıda	Atık- Kimya	Ulaşım- Kıyı	Turizm- Konut	TOPLAM
ÇED Gerekli Değildir	17	2	2	69	3	-	2	95
ÇED Gereklidir	1	-	-	-	-	-	-	1
ÇED Olumlu Kararı	-	-	-	9	1	-	-	10

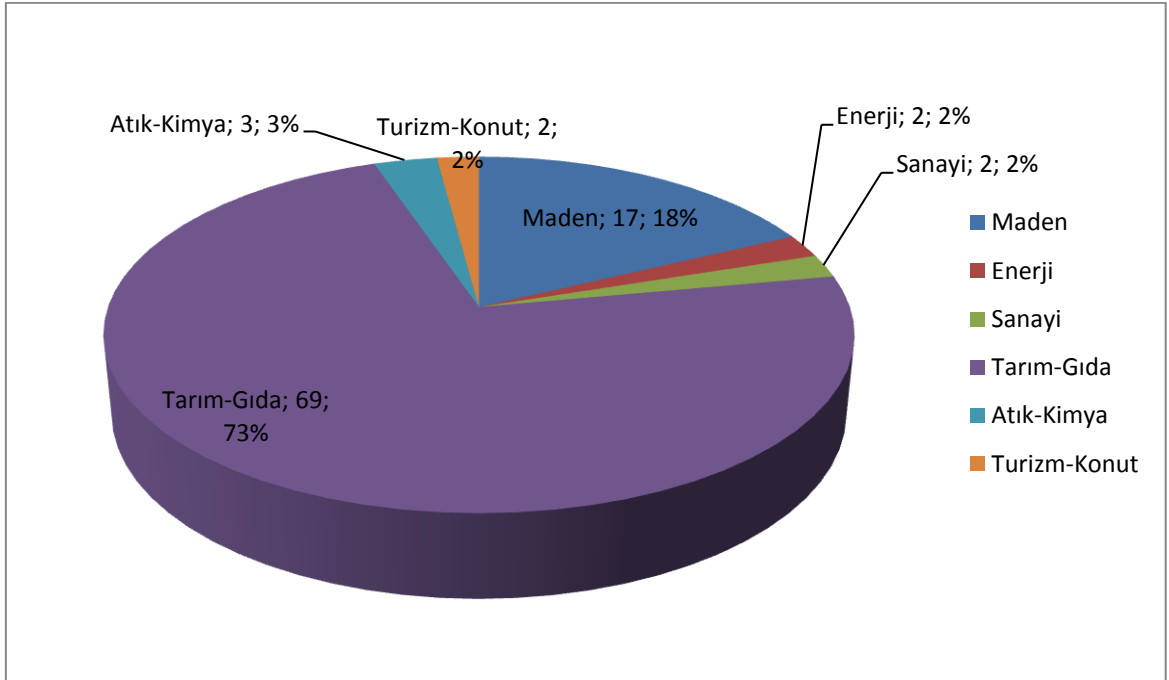
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Şekil F.28- Bolu İlinde 2015 Yılında ÇED Olumlu Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Şekil F.29- Bolu İlinde 2015 Yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği ile olumsuz çevresel etkileri olan faaliyet ve tesisler için **bütüncül yaklaşım** çerçevesinde kirliliğin önlenmesi, azaltılması, kontrolü amacıyla **tek bir çevre izni** verilmesine ilişkin usul ve esaslar düzenlenmiştir.

Aynı Yönetmelik;

Çevre İzni; Çevre Kanunu uyarınca alınması gereken; hava emisyonu, çevresel gürültü, atıksu deşarjı ve derin deniz deşarjı konularından en az birini içeren izni,

Çevre Lisansı; Ek-3C’de yer alan lisans konuları ile ilgili iş ve işlemlere ilişkin teknik yeterliliği ifade etmektedir.

Yönetmelik kapsamında çevre iznine veya çevre izin ve lisansına tabi işletmeler, çevresel etkilerine göre aşağıdaki biçimde sınıflandırılmıştır.

a) Çevreye kirletici etkisi yüksek düzeyde olan işletmeler (Ek-1 Listesi)

b) Çevreye kirletici etkisi olan işletmeler (Ek-2 Listesi)

Ek-1 ve Ek-2 listelerinde yer alan işletmelerin, çevre izni veya çevre izin ve lisansı alması zorunludur.

Bu Yönetmelik uyarınca verilecek geçici faaliyet belgesi veya çevre izin veya çevre izin ve lisansı;

-Ek-1 listesinde belirtilen işletmeler için Bakanlık,

-Ek-2 listesinde belirtilen işletmeler için Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri tarafından verilmektedir.

Çevre izni ve/veya çevre izni ve lisansı süreci iki aşamalıdır;

-Geçici Faaliyet Belgesi verilmesi

-Çevre İzin ve Lisans sürecinin tamamlanmasıdır.

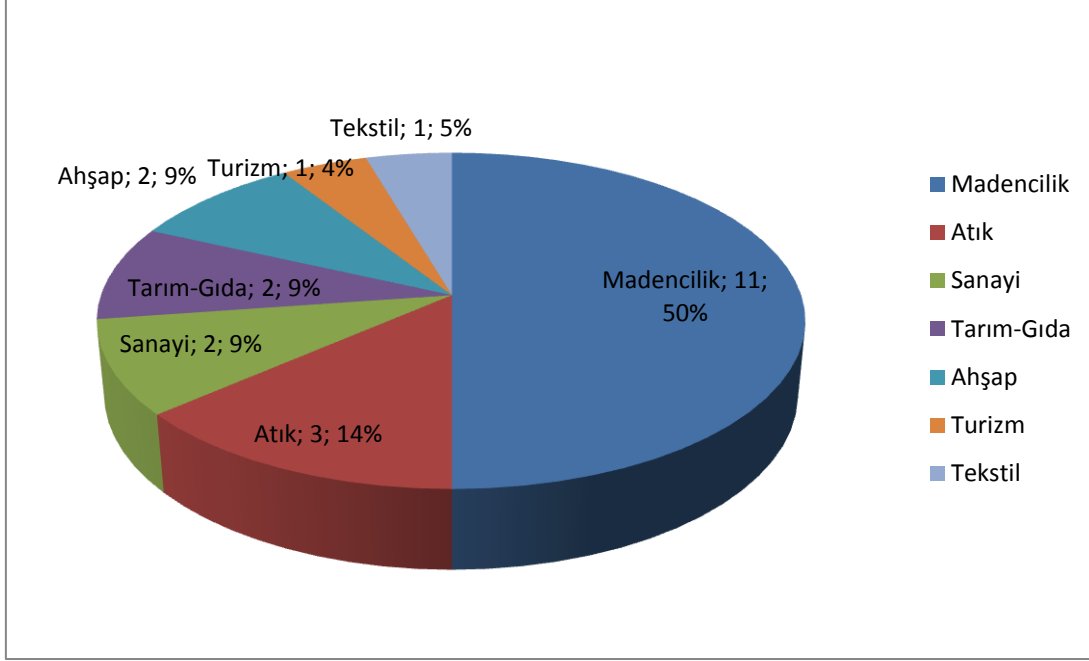
İşletmelere verilen çevre izin veya çevre izin ve lisansı, beş yıl süre ile geçerlidir.

Çizelge F.38 – Bolu İlinde 2015 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzin ve Lisansı Belgesi Sayıları

	EK-1	EK-2	TOPLAM
Geçici Faaliyet Belgesi	-	9	9
Çevre İzni Belgesi	-	19	19
Çevre İzni ve Lisans Belgesi	-	3	3
TOPLAM	-	31	31

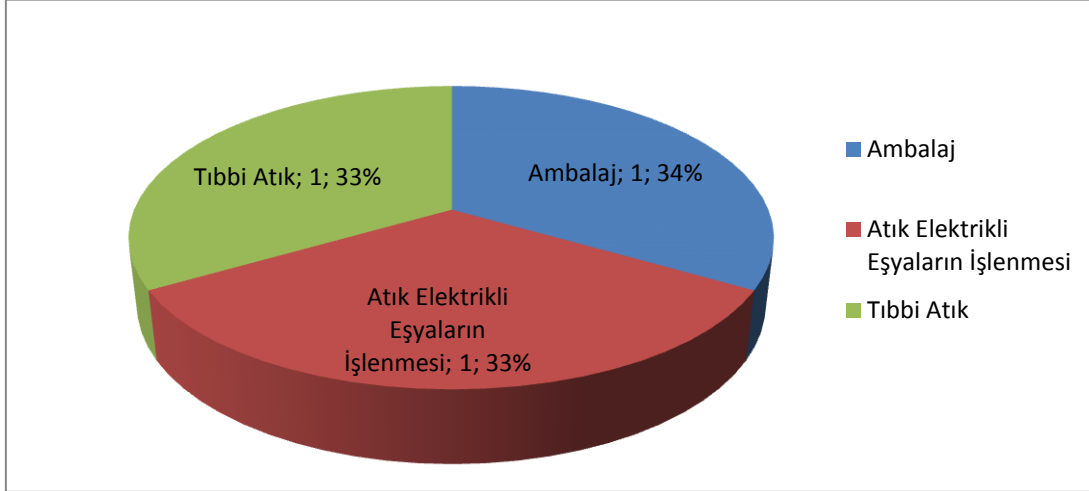
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Şekil F.30 – Bolu İlinde 2015 Yılında Verilen Çevre İzni veya Çevre İzni ve Lisans Belgelerinin Sektörlere Göre Dağılımı



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Şekil F.31 – Bolu İlinde 2015 Yılında Verilen Lisansların Konuları



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

F.3. Sonuç ve Değerlendirme

2015 yılında 95 adet ÇED Gerekli Değildir, 1 adet ÇED Gereklidir ve 10 adet ÇED Olumlu Kararı, Ek-2’de yer alan 9 adet tesise Geçici Faaliyet Belgesi, 19 adet tesise Çevre İzni, 3 adet tesise lisans verilmiştir.

KAYNAKLAR:

1- Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI

G.1. Çevre Denetimleri

Denetimler planlı (rutin) ve ani (plansız-rutin olmayan) denetimler olarak iki şekilde yapılmaktadır. Planlı denetimler, bir ya da çok yıllık bir program çerçevesinde İl Müdürlüğümüz tarafından haberli veya habersiz olarak gerçekleştirilen denetimlerdir. Plansız denetimler ise;

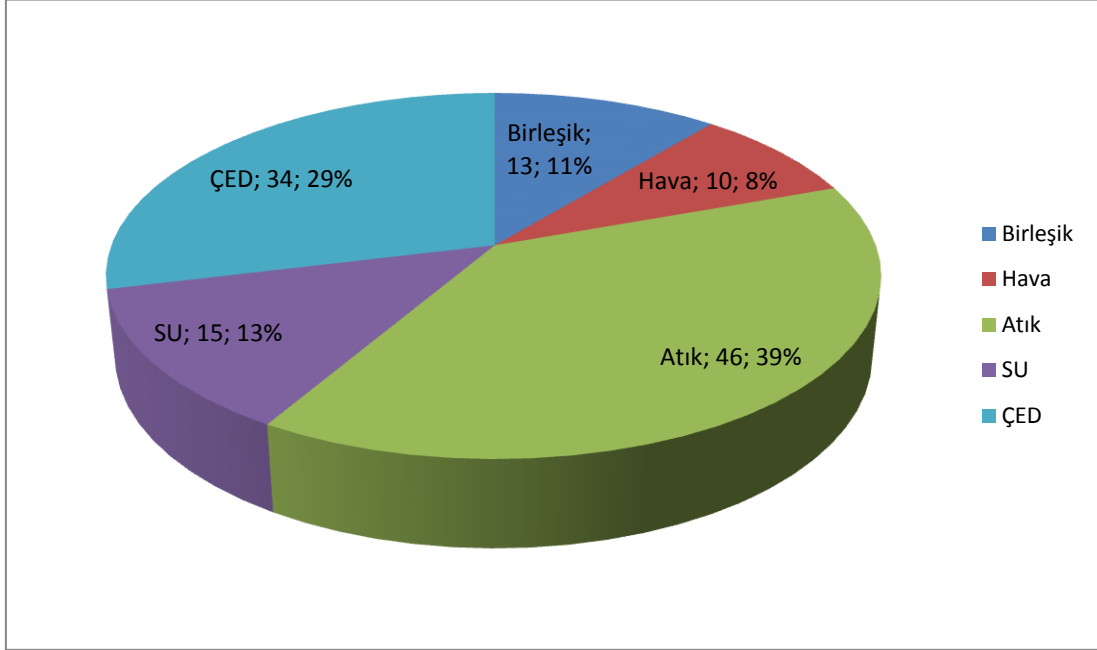
- a) izin yenileme prosedürünün bir parçası olarak,
- b) yeni izin alma prosedürünün bir parçası olarak,
- c) kaza ve olaylar sonrasında (yangın ve aniden ortaya çıkan kirlilikler gibi),
- d) mevzuata uygunsuzluğun fark edildiği durumlarda,
- e) Bakanlık ya da İl Müdürlüğümüz tarafından gerek görülen durumlarda,
- f) ihbar veya şikâyet sonrasında ani olarak gerçekleşen ve herhangi bir programa bağlı kalınmaksızın İl Müdürlüğümüz tarafından yapılan denetimlerdir.

Çizelge G.39- Bolu İlinde 2015 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Gerçekleştirilen Denetimlerin Sayısı

Denetimler	Birleşik	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimya-sallar	Gürültü	ÇED	Toplam
Planlı denetimler	13	10	15	-	46	-	-	34	118
Ani (plansız) denetimler	-	101	110	1	105	4	5	154	480
Genel toplam	13	111	125	1	151	4	5	188	598

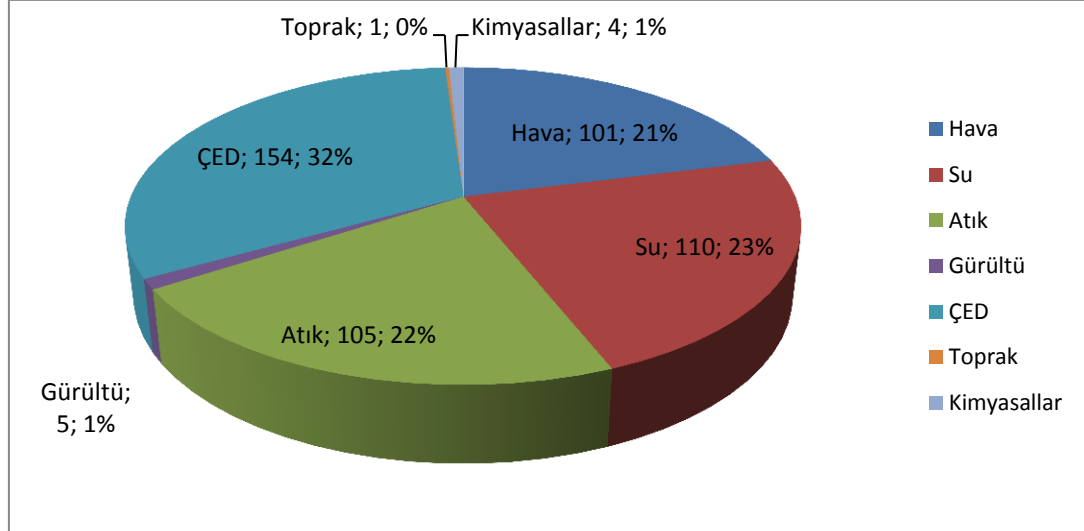
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Şekil G.32- Bolu İlinde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2015 Yılında Gerçekleştirilen Planlı Denetimlerin Konularına Göre Dağılımı



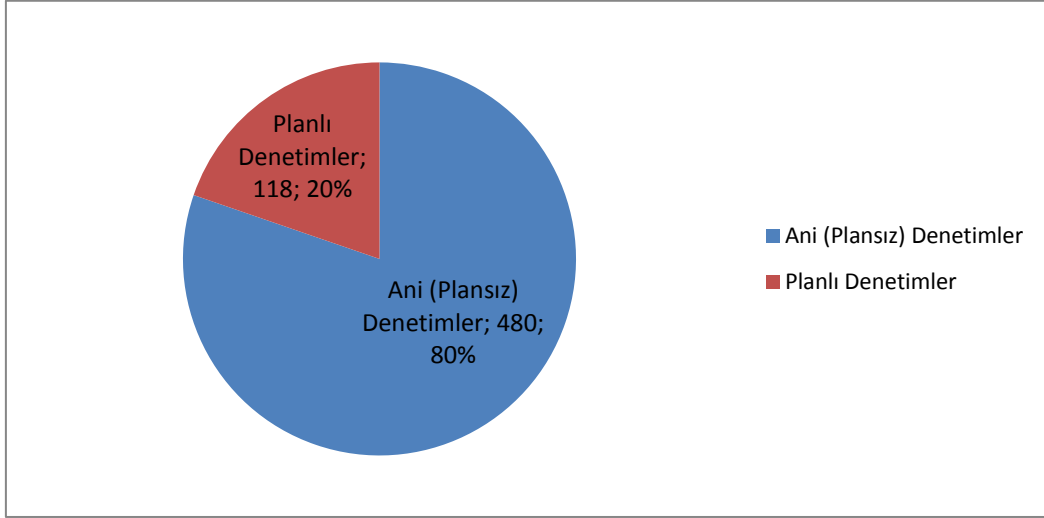
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Şekil G.33- Bolu İlinde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2015 Yılında Gerçekleştirilen Plansız Denetimlerin Konularına Göre Dağılımı



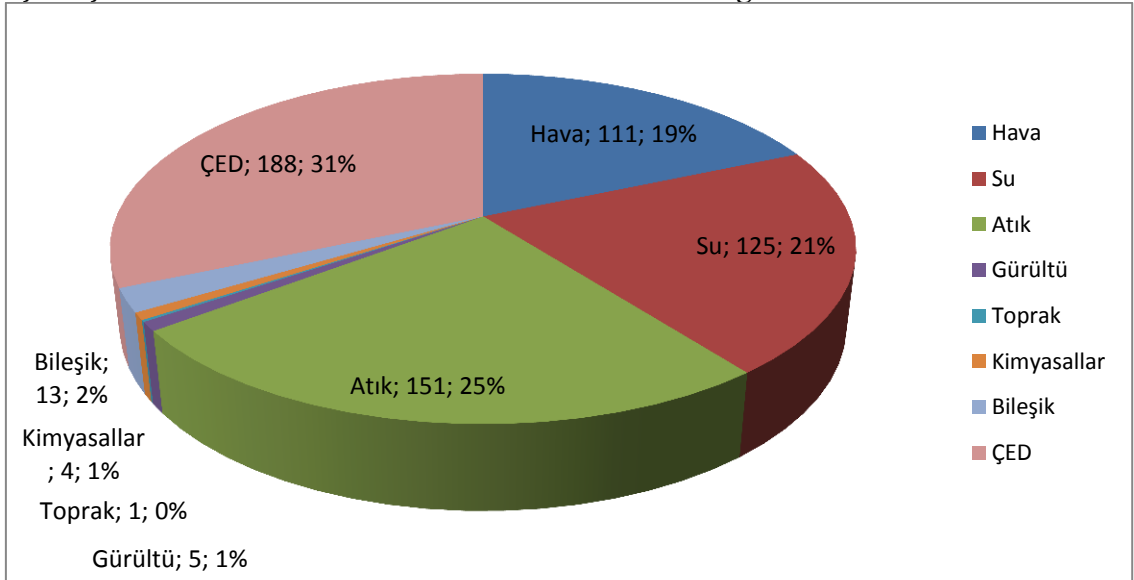
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Şekil G.34- Bolu İlinde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2015 Yılında Gerçekleştirilen Planlı ve Ani Çevre Denetimlerinin Dağılımı



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Şekil G.35- Bolu İlinde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2015 Yılında Gerçekleştirilen Tüm Denetimlerin Konularına Göre Dağılımı



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

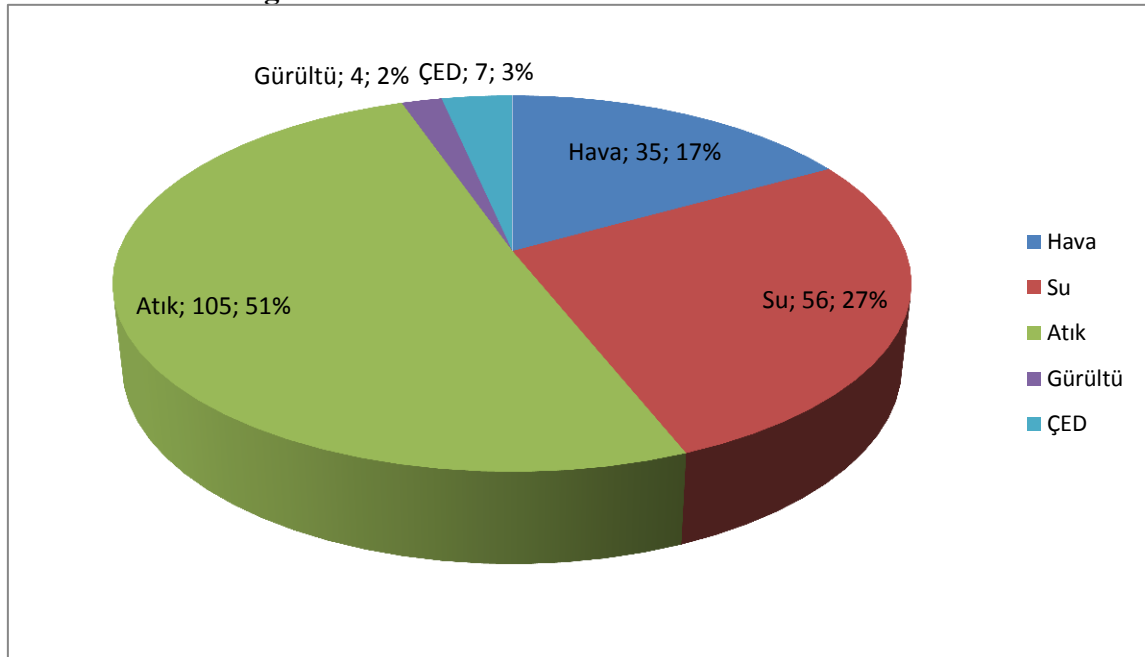
İl Müdürlüğümüze 2015 yılında gelen şikâyetler ve bunların konu bazında dağılımına ilişkin bilgiler aşağıda verilmektedir.

Çizelge G.40- Bolu İlinde 2015 Yılında İl Müdürlüğümüze Gelen Tüm Şikâyetler ve Bunların Değerlendirilme Durumları

Şikâyetler	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	TOPLAM
Şikâyet sayısı	35	56	-	105	-	4	7	207
Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı	35	56	-	105	-	4	7	207
Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%)	100	100	-	100	-	100	100	100

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Şekil G.36 – Bolu İlinde 2015 Yılında İl Müdürlüğümüze Gelen Şikâyetlerin Konulara Göre Dağılımı



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

G.3. İdari Yaptırımlar

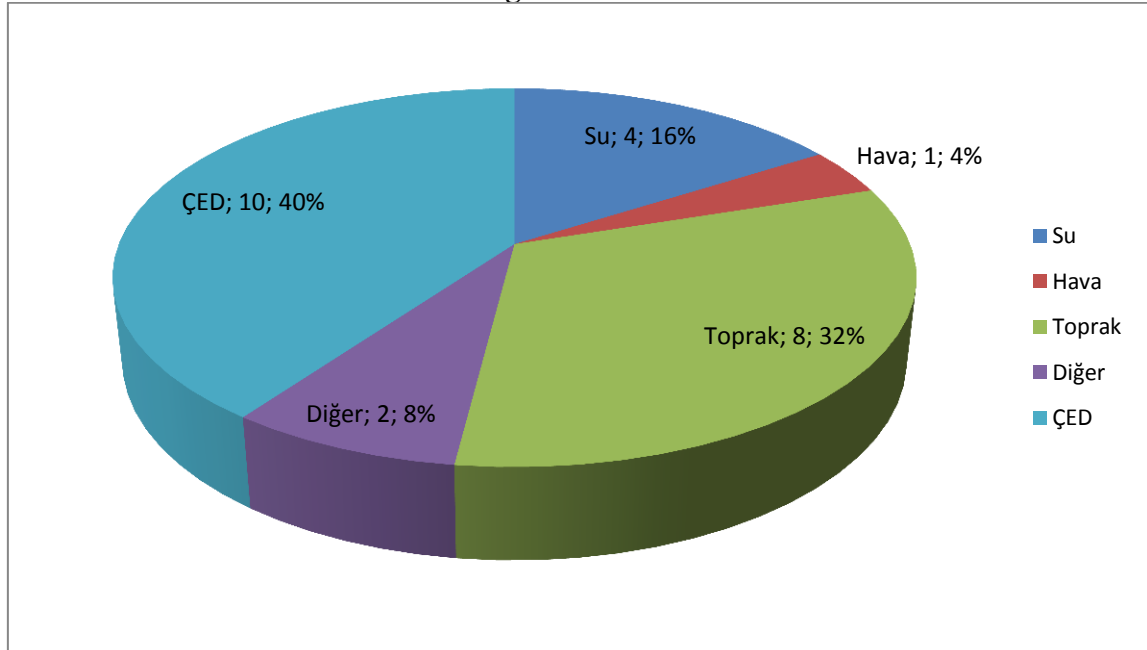
İlimizde 2872 sayılı Çevre Kanununa istinaden uygulanan idari yaptırım kararlarına ilişkin bilgiler aşağıda verilmektedir.

Çizelge G.41 – Bolu İlinde 2015 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Uygulanan Ceza Miktarları ve Sayısı

	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	Diğer	TOPLAM
Ceza Miktarı (TL)	46.501	186.004	52.286				161.648	24.515,43	470.954,43
Uygulanan Ceza Sayısı	1	4	8				10	2	25

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

Şekil G.37- Bolu İlinde 2015 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Uygulanan İdari Para Cezalarının Konulara Göre Dağılımı



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları

İlimizde 2015 yılında 3 adet Piliç Yetiştirme Tesisi ve 1 adet Asfalt Plent Tesisi olmak üzere 4 adet faaliyete durdurma/kapatma kararı verilmiştir.

Faaliyetlere ilişkin durdurma/kapatma kararlarının nedenleri; 2872 Sayılı Çevre Kanunun Madde 15 – (Değişik: 26/4/2006 – 5491/12 md.) “Çevresel Etki Değerlendirmesi incelemesi yapılmaksızın başlanan faaliyetler Bakanlıkça, proje tanıtım dosyası hazırlanmaksızın başlanan faaliyetler ise mahallin en büyük mülkî amiri tarafından süre verilmeksizin durdurulur.” ve 25/11/2014 tarih ve 29186 sayılı Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği Madde 19 – “(1) Bu Yönetmelik kapsamındaki projelerde;

a) “ÇED Olumlu” kararı alınmaksızın başlanan faaliyetler Bakanlıkça, “ÇED Gerekli Değildir” kararı alınmaksızın başlanan faaliyetler ise mahallin en büyük mülki amiri tarafından süre verilmeksizin durdurulur. “ÇED Olumlu” ya da “ÇED Gerekli Değildir” kararı alınmadıkça yatırıma ilişkin durdurma kararı kaldırılmaz. “ÇED Olumlu” ya da “ÇED Gerekli Değildir” kararı alınmaz ise, yatırımcı faaliyet alanını eski haline getirmekle yükümlüdür. 2872 sayılı Çevre Kanununun ilgili hükümlerine göre işlem tesis edilir.” hükmü doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

G.5. Sonuç ve Değerlendirme

İl Müdürlüğümüzün sınırlı sayıdaki personeli ile yıl boyunca ilgili yönetmelikler çerçevesinde etkin ve verimli şekilde denetimler yapılmaktadır.

KAYNAKLAR:

1- Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ

Çevre eğitimi, bireylerde çevre bilincinin geliştirilmesi ve çevreye duyarlı, olumlu, kalıcı davranış değişikliklerinin kazandırılması ile birlikte doğal, tarihi, kültürel, sosyoestetik değerlerin korunması ve çevre sorunlarının çözümünde bireylerin aktif katılışlarının sağlanması amacıyla gösterilen faaliyetler bütünüdür. Türkiye'nin çevre eğitiminin iyileştirilmesi ve yaygınlaştırılmasında ulusal çevre politikalarına paralel olarak, kamu ve gönüllü kuruluşların il düzeyindeki faaliyetleri büyük önem taşımaktadır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında imzalanan işbirliği protokolü çerçevesinde okul öncesi ve ilköğretim kurumlarına yönelik olarak çevrenin önemi, orman, bitki ve hayvan varlıklarının korunması, çevre kirliliğinin önlenmesi, olumlu tüketim alışkanlıklarının kazandırılması, değerlendirilebilir katı atıkların kaynağında ayrı toplanması ve geri kazanım konularında ilimiz merkezinde bulunan okul öncesi ve ilköğretim kurumlarında “ÇEVRE EĞİTİMİ PROJESİ” yapılmaktadır.

Uygulamalı Çevre Eğitimi Projesini yürütmek üzere her okulda 10 (on) öğrenci ve bir sorumlu öğretmenden oluşan çevre eğitim timleri kurulmuştur. Bu timler aracılığı ile okullarımızda her ay projede belirlenen konular ile ilgili çalışmalar yapılmakta ve bu çalışmalar okullarımızda bulunan çevre panolarında sergilenmektedir. Proje kapsamında okullarımızda çevre ile ilgili kaynakların bulunduğu çevre kitaplığı veya kütüphanelerinde bulunan çevre kaynakları köşesi mevcuttur. Yine proje kapsamında birçok okulumuzda atık kâğıtlar ayrı biriktirilmekte, Belediye tarafından toplanarak değerlendirilmektedir. Projede başarılı olan okullarımıza ödülleri 5 Haziran Dünya Çevre Gününde verilmektedir.

Çevre Eğitimi Projesi içerisinde yer alan gerek Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğümüz gerekse gönüllü kuruluşlar tarafından okullarımızda, belirlenen konularda seminerler verilmektedir.

Bolu'da çevre konusunda Tema Vakfı Bolu Temsilciliği, Bolu Çevre Koruma Vakfı bulunmaktadır. Ayrıca Bolu'da çevre konusunda Bolu Erozyonu Önleme ve Ağaçlandırma Gönüllüleri Derneği, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği Bolu Şubesi, Bolu Çevre Derneği ve Bolu Elazığlılar Kültür, Yardımlaşma ve Çevre Koruma Derneği bulunmaktadır.

KAYNAKLAR:

- 1- Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

I. İL BAZINDA ÇEVRESEL GÖSTERGELER

1.GENEL

1.1.NÜFUS

NÜFUS								
GÖSTERGE: Nüfus artış hızı								
TANIM: Belirli bir dönemde, İl için nüfus büyüklüğünün ortalama yıllık artışıdır.								
Kaynak: Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü, 2016								
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: 1990 ve sonrası il nüfusu, İl nüfus artış hızı (%), Nüfus yoğunluğu (kişi/km ²)								
Durum ve eğilimler;								
Veri formatı								
Yıllar	1990	2000	.....	.....	2012	2013	2014	2015
Nüfus (Kişi)	262.919	270.654			281.080	283.496	284.789	291.095
Nüfus Artış Hızı (%)	2,90	2,90				8,6	4,6	2,19
Yıllar	.....	.....						
Nüfus (Kişi)								
Nüfus Artış Hızı (%)								
Kaynak: Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü, 2016								
Değerlendirme ve Sonuçlar								
Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerine göre ilin genel nüfusu 291.095 olup, kentsel nüfus 203.696, kırsal nüfus 87.399'dur. İlimizde şehirde yaşayan nüfusun toplam nüfusa oranı % 70 iken, kırsalda yaşayan nüfusun toplam nüfusa oranı % 30'dur. Bolu Şehir Merkezi Nüfusu 153.783'dür.								

NÜFUS		
GÖSTERGE: Kentsel nüfus oranı		
TANIM: Belirli bir tarihte kentsel alan olarak tanımlanmış 20.001 ve üzeri nüfusa sahip yerleşim yerlerinde yaşayan nüfusun toplam nüfus içindeki oranıdır.		
Kaynak: Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü, 2016		
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: 1927, 1950 ve 1980 yılları da olacak şekilde yıllara göre kırsal ve kentsel nüfus oranı (%),Türkiye geneli oranlarıyla karşılaştırılması		
Durum ve eğilimler:		
Veri formatı		
	İl ve İlçe Merkezleri (%)	Belde ve Köyler (%)
1927	21.929	195.668
1950	31.944	271.167
1980	113.569	358.182
2009	170.071	101.474
2010	169.962	101.246
2011	175.553	100.953
2012	181.613	99.467
2013	190.276	93.220
2014	195.357	89.432
2015	203.696	87.399
Kaynak: Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü, 2016		
Değerlendirme ve Sonuçlar		
Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerine göre ilin genel nüfusu 291.095 olup, kentsel nüfus 203.696, kırsal nüfus 87.399'dur. İlimizde şehirde yaşayan nüfusun toplam nüfusa oranı % 70 iken, kırsalda yaşayan nüfusun toplam nüfusa oranı % 30'dur. Bolu Şehir Merkezi Nüfusu 153.783'dür.		

1.2.SANAYİ

SANAYİ						
GÖSTERGE: Sanayi Bölgeleri						
TANIM: Sanayinin belli alanlarda yapılanmasını sağlamak, kentleşmeyi yönlendirmek, çevre sorunlarını önlemek gibi amaçlarla mal ve hizmet üretim bölgeleri olarak hizmet sunmayı amaçlayan organize sanayi bölgeleri vb. sanayi bölgelerinin sayısının, toplam alanlarının ve ildeki planlı sanayileşme oranının zaman serisinde ifade edilmesidir.						
Kaynak: Bolu Bilim, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü, Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü, 2016						
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İlde bulunan sanayi kuruluşlarının sayısı, sektörlerine göre sanayi bölgelerinin (Organize Sanayi Bölgeleri, Küçük Sanayi Siteleri, Endüstri İhtisas Bölgesi ilan edilmiş alanlar, Büyük Sanayi Siteleri vb.) sayısı, kapasitesi, alanı (ha), OSB ve diğer sanayi alanlarında yer alan sanayi kuruluşlarının sayısının ildeki tüm sanayi kuruluşları sayısına oranı (%)						
Durum ve eğilimler; İlimizde ikisi faaliyete geçen 4 adet Organize Sanayi Bölgesi bulunmaktadır. İlimiz Merkez ve İlçelerinde 2015 yılı sonu itibarıyla 401 adet Sanayi Sicil Belgesi almış firma bulunmakta ve bu tesislerde yaklaşık 19.006 kişi istihdam edilmektedir.						
OSB'nin Adı	Alanı (Ha)	Parsel sayısı	İşyeri Sayısı		Üretime Geçen Parsel Sayısı	İstihdam Sayısı
			Tahsis Edilen Parsel Sayısı	Tahsis Yapılmayan Parsel Sayısı		
Bolu Karma ve Tekstil İhtisas OSB	147	85	71	14	55	4.500
Gerede OSB	100	48	45	3	13	460
Gerede Deri İhtisas OSB	131	127	126	1	--	--
Yeniçağa OSB	118	50	--	--	--	--
Kaynak: Bolu Bilim, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü, Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü, 2016						
Değerlendirme ve Sonuçlar: İlimizde ikisi faaliyete geçen 4 adet Organize Sanayi Bölgesi bulunmaktadır. İlimiz Merkez ve İlçelerinde 2015 yılı sonu itibarıyla 401 adet Sanayi Sicil Belgesi almış firma bulunmakta ve bu tesislerde yaklaşık 19.006 kişi istihdam edilmektedir.						

SANAYİ**GÖSTERGE: Madencilik**

TANIM: Bu gösterge, İlde yer alan farklı ruhsatlandırma grubuna göre verilen bir yılda kayıt altına alınmış maden ocakları, zenginleştirme tesisleri ve depolama alanlarının miktarının yıllara göre değişimini gösterir. Tesislerin isim bazında listelenmesine gerek olmayıp, farklı ruhsatlandırma grubuna göre sayı ve alanların değişiminin belirtilmesi gerekmektedir.

Kaynak: Bolu İl Özel İdaresi, 2016

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Türlerine göre maden ocağı ve tesisi sayısı, alanları (ha) ve yıllara göre değişimleri (%),

Durum ve eğilimler;

Faaliyet Sahibi	Maden Ocağı Türü	Mevkii	Kapasite	Çed Durumu
Tek-İmaş İş Mak. Nüt. Mad. Müh. Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	Kırma Eleme Tesisi	Mudurnu Taşkesti	395000 Ton/Yıl	Çed Gerekli Değildir
Köroğlu Beton İnş.Tur. İç Ve Dış Ticaret A. Ş.	R: 83367 No'lu Kalker Ocağı	Merkez Çaygökpınar	13,08 Ha	Çed Gerekli Değildir
Bolu Çimento Sanayii A.Ş.	R: 82261 Iı-A Grubu Kalker Ocağı Kapasite Artırımı	Merkez Çaygökpınar	20,57 Ha	Çed Gerekli Değildir
Bolu Çimento Sanayii A.Ş.	R: 82463 Iı-A Grubu Kalker Ocağı Kapasite Artırımı	Merkez Çaygökpınar	24,07 Ha	Çed Gerekli Değildir
Mustafa Allar	Bazalt Ocağı Ve Kırma-Eleme-Hazır Beton Tesisi	Gerede Asırlık Tepe	13,67 Ha	Çed Gerekli Değildir
Klv İnşaat Taahhüt Madencilik Tic. Ve San. Ltd.Şti.	Asfalt Plent Tesisi	Merkez Ömerler	260 Ton/Saat	Çed Gerekli Değildir
Bolu Çimento Sanayi A.Ş.	İr.200808711 Nolu Kalker Ocağı Ve Kırma-Eleme Tesisi Kapasite Artışı	Merkez Afşar	24,95 Ha	Çed Gerekli Değildir
Bolu Çimento Sanayi A.Ş.	İr.77201 Nolu Çimento Kili Ocağı Kapasite Artışı	Merkez Taşçılar	24,3 Ha	Çed Gerekli Değildir
Özen Çakıl Kum Haf. Nak. Akar. Mad. Gid. Tic. Aş	Kalker Ocağı	Merkez Kındıra	24,98 Ha	Çed Gereklidir
Becikoğlu Uluslararası Nak. İnş. Mad. Tur. San. Ve Tic. Ltd. Şti.	Kalker Ocağı	Merkez Avşar	16,29 Ha	Çed Gereklidir

Kaynak: Bolu İl Özel İdaresi, 2016

2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

GÖSTERGE: Sıcaklık

TANIM: Gösterge, ildeki yıllık ortalama sıcaklık değişimi ve Türkiye ortalamalarıyla karşılaştırılmasını ifade etmektedir.

Kaynak: Bolu Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2016

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İl için 1970 ve sonrası yıllık ortalama sıcaklık değerleri (°C), Türkiye Ortalama Değerleri

Durum ve eğilimler; Bolu ili güneşlenme süresi bakımından yılda 2250 ile 2500 saat güneş alan alanlar arasında yer almaktadır. İlin güney kesimleri 2500 saatlik, kuzey kesimleri 2250 saatlik dilimlerde kalmaktadır. Bolu Meteoroloji İl Müdürlüğü'nün son 53 yıllık kayıtlarına göre; son 53 yılın ortalaması günlük güneşlenme süresi 5 saat 21 dakikadır. Güneşlenmenin en kısa olduğu aylar Aralık (01,55) ve Ocak (02,01); en uzun olduğu aylar ise Temmuz (08,58) ve Ağustostur (08,33). 2015 verilerine göre ortalama sıcaklık 11,4 °C, en yüksek sıcaklık 36,4 °C, en düşük sıcaklık ise -11,7 °C olmuştur.

Veri formatı

	1970	...	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Türkiye ort. sıcaklık			13,7	13,7	14,1	14	14,1	15,5	13,2	14,2	14,2	14,9	14,2
İlin ort. sıcaklık			11	10,8	11,3	11,3	11,3	12,8	10,2	11,7	11,6	12,5	11,4

Değerlendirme ve Sonuçlar.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

GÖSTERGE: Yağış

TANIM: Birim alana düşen ortalama yağış miktarının zaman serisinde ifade edilmesidir.

Kaynak: Bolu Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2016

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İl için 1970 ve sonrası yıllık ortalama yağış miktarları (kg/m2)

Durum ve eğilimler; Bolu Meteoroloji İl Müdürlüğü'nün kaydettiği son 75 yılın aylara göre hesaplanmış yağış ortalamalarına göre yağışın en fazla olduğu ay Aralık (60,5 mm) ayıdır. Aralık ayını 59,5 mm ile Mayıs, 55,7 mm ile Ocak ayları izlemektedir. Yağışın en düşük olduğu aylar ise Eylül (24,5 mm) ve Ağustos (27,6 mm) aylarıdır. Yıllık ortalama yağış ise 550,4 mm. olarak hesaplanmıştır. 72 yılın ortalaması olarak, yıllık yağışlı gün sayısı ise 141,5 gündür. 2015 verilerine göre yağışlı gün sayısı 144 olmuştur.

Veri formatı

	1970	...	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ortalama (kg/m2)			545,8	590,3	406,7	534,9	582,7	588,3	754,5	487	621	467,3	696,3	636

Kaynak: Bolu Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2016

Değerlendirme ve Sonuçlar.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ										
GÖSTERGE: Deniz suyu yüzey sıcaklığı										
TANIM: Bu gösterge, deniz suyu yüzey sıcaklığının 1975'ten bu yana yıllık değişimini ifade eder.										
Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü										
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Denize kıyısı olan iller için 1975'ten bu yana uzun yıllar ortalama deniz suyu yüzey sıcaklığı değerleri (°C)										
Durum ve eğilimler; İlimizin denize kıyısı yoktur.										
Veri formatı										
	1975	.....	.....	.....	.....	2010	2011	2012	2013	2014
Yıllık Ortalama										
Değerlendirme ve Sonuçlar.										

3. HAVA KALİTESİ

HAVA KALİTESİ

GÖSTERGE: Hava Kirleticileri

TANIM: Bu gösterge; havadaki SO₂ ve PM10 konsantrasyon miktarını göstermektedir.

(SO₂ yakıtların doğal olarak yapısında bulunan kükürt bileşiklerinin yanma esnasında açığa çıkmasıyla oluşan kirleticisi, boyucu, renksiz ve asidik gazdır. Partikül maddeler, gaz halindeki emisyonların kimyasal dönüşümü ve yığın halinde şekillenmesi ile oluşur. 5-10 mikrometre çaplı partiküller, asılı partikül olarak tanımlanır. Genel olarak heterojen karışımları içerir ve karakteristikleri bir yerden bir başka yere önemli değişiklik gösterir. Çapı 10 mikrometre altındaki partiküller maddelere PM10 denir.)

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İlde oluşan SO₂ ve PM10 miktarları ortalamalarının yıllara göre değişimi ve yıllık olarak aşım gün sayısı değişimi (İldeki ölçüm istasyonlarının kurulma tarihinden itibaren)

Durum ve eğilimler;

2010 Yılında Bolu İlinde Kükürtdioksit (SO₂) Durumu

AYLAR	Ölç. İst. Sayısı	Ölç. Yap. Gün Sayısı	Ortalama SO ₂	En Düşük SO ₂	En Yüksek SO ₂
Ocak 2010	1	31	135	54	324
Şubat 2010	1	24	104	35	232
Mart 2010	1	31	83	40	159
Nisan 2010	1	27	56	22	94
Mayıs 2010	1	22	11	22	43
Haziran 2010	1	20	4	0	8
Temmuz 2010	1	23	3	0	6
Ağustos 2010	1	19	4	1	9
Eylül 2010	1	10	5	4	6
Ekim 2010	1	10	36	15	71
Kasım 2010	1	16	90	18	161
Aralık 2010	1	31	94	19	259

2010 Yılında Bolu İlinde Partikül Madde (PM10) Durumu

AYLAR	Ölç. İst. Sayısı	Ölç. Yap. Gün Sayısı	Ortalama PM	En Düşük PM	En Yüksek PM
Ocak 2010	1	31	143	40	468
Şubat 2010	1	24	118	34	306
Mart 2010	1	31	97	7	217
Nisan 2010	1	27	88	30	149
Mayıs 2010	1	22	61	30	96
Haziran 2010	1	20	53	25	90
Temmuz 2010	1	23	57	35	102
Ağustos 2010	1	19	74	35	157
Eylül 2010	1	10	40	31	51
Ekim 2010	1	10	55	27	166
Kasım 2010	1	16	184	30	300
Aralık 2010	1	31	133	36	406

2011 Yılında Bolu İlnde Kükürtdioksit (SO₂) Durumu

AYLAR	Ölç. İst. Sayısı	Ölç. Yap. Gün Sayısı	Ortalama SO ₂	En Düşük SO ₂	En Yüksek SO ₂
Ocak 2011	1	21	104	31	215
Şubat 2011	1	20	61	22	138
Mart 2011	1	30	35	6	157
Nisan 2011	1	30	23	5	67
Mayıs 2011	1	23	20	7	43
Haziran 2011	1	25	4	0	11
Temmuz 2011	1	21	3	1	8
Ağustos 2011	1	29	2	0	6
Eylül 2011	1	26	4	1	10
Ekim 2011	1	28	21	1	54
Kasım 2011	1	30	77	23	157
Aralık 2011	1	30	104	25	199

2011 Yılında Bolu İlnde Partikül Madde (PM₁₀) Durumu

AYLAR	Ölç. İst. Sayısı	Ölç. Yap. Gün Sayısı	Ortalama PM	En Düşük PM	En Yüksek PM
Ocak 2011	1	22	146	44	342
Şubat 2011	1	20	117	40	255
Mart 2011	1	31	139	43	257
Nisan 2011	1	6	223	173	255
Mayıs 2011	1	0	0	0	0
Haziran 2011	1	22	8	7	14
Temmuz 2011	1	24	9	7	10
Ağustos 2011	1	31	9	7	10
Eylül 2011	1	30	8	5	11
Ekim 2011	1	31	8	7	9
Kasım 2011	1	30	7	5	9
Aralık 2011	1	29	114	20	315

2012 Yılında Bolu İlnde Kükürtdioksit (SO₂) ve Partikül Madde (PM₁₀) Durumu

AYLAR	SO ₂	PM ₁₀
Ocak	69	60
Şubat	96	123
Mart	63	121
Nisan	39	82
Mayıs	-	34
Haziran	5	70
Temmuz	7	61
Ağustos	7	47
Eylül	10	58
Ekim	16	82
Kasım	28	110
Aralık	23	104

2013 Yılında Bolu İlnde Kükürtdioksit (SO₂) ve Partikül Madde (PM10) Durumu

AYLAR	SO ₂	PM10
Ocak	22	83
Şubat	23	79
Mart	12	86
Nisan	6	67
Mayıs	5	74
Haziran	5	42
Temmuz	5	39
Ağustos	5	40
Eylül	5	46
Ekim	12	89
Kasım	12	115
Aralık	44	276

2014 Yılında Bolu İlnde Kükürtdioksit (SO₂) ve Partikül Madde (PM10) Durumu

AYLAR	SO ₂	PM10
Ocak	27	164
Şubat	18	127
Mart	18	74
Nisan	15	63
Mayıs	6	40
Haziran	5	31
Temmuz	6	40
Ağustos	5	41
Eylül	7	45
Ekim	29	55
Kasım	85	102
Aralık	129	115

2015 Yılında Bolu İlnde Kükürtdioksit (SO₂) ve Partikül Madde (PM10) Durumu

AYLAR	SO ₂	PM10
Ocak	180	162
Şubat	20	81
Mart	18	73
Nisan	15	62
Mayıs	7	50
Haziran	5	-
Temmuz	3	-
Ağustos	3	28
Eylül	3	68
Ekim	5	139
Kasım	19	94
Aralık	35	184

Değerlendirme ve Sonuçlar.

4. SU-ATIKSU

SU-ATIKSU

GÖSTERGE: Su Kullanımı

TANIM: Bu gösterge belediye, sulama, içme ve kullanma, sanayi olmak üzere sektörel bazda kaynaklardan çekilen toplam su miktarını gösterir.

Kaynak: DSİ, TÜİK

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:

Durum ve eğilimler; veri bulunmadığından doldurulamamıştır.

Veri Formatı

	1990		2004		2008		2012		2030	
	milyar m ³	%	milyar m ³	%	milyar m ³	%	milyar m ³	%	milyar m ³	%
Toplam										
Sulama										
İçme- Kullanma										
Sanayi										

Değerlendirme ve Sonuçlar.

SU-ATIKSU

GÖSTERGE: Belediye İçme Kullanma Suyu Kaynakları

TANIM: Belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu temin edilen baraj, kuyu, doğal kaynak, göl ve gölet olmak üzere çekilen suyun kaynaklarına göre oranını ifade etmektedir.

Kaynak: TÜİK Belediye Su İstatistikleri 2014

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İlde 1990 ve sonrasında, baraj, kuyu, doğal kaynak, göl ve göletlerden çekilen su miktarı, toplam çekilen su miktarı, (1000 m³/yıl)

Durum ve eğilimler;

Veri Formatı

Belediye İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İçin Kaynaklara Göre Çekilen Su (%)					
	Baraj(1000 m ³ /yıl)	Kuyu (1000 m ³ /yıl)	Kaynak(1000 m ³ /yıl)	Akarsu	Göl-Gölet
1990					
.....					
2008		703 m ³ /yıl	11.973 m ³ /yıl		
2010	8.280 m ³ /yıl	1.347 m ³ /yıl	3.919 m ³ /yıl	-	-
2012	8.500 m ³ /yıl	2.065 m ³ /yıl	3.570 m ³ /yıl		
2014	8.750 m ³ /yıl	1.450 m ³ /yıl	3.186 m ³ /yıl		

Kaynak: TÜİK Belediye Su İstatistikleri 2014

Değerlendirme ve Sonuçlar: TÜİK Belediye Su İstatistikleri 2014 verilerine göre 3.186 m³/yıl kaynaktan, 8.750 m³/yıl barajdan, 1.450 m³/yıl kuyudan olmak üzere toplam 13.386 m³/yıl su temin edilmektedir.

SU-ATIKSU								
GÖSTERGE: Atıksu Arıtma Tesisi ile Hizmet Veren Belediyeler								
TANIM: Bu gösterge atıksu arıtma tesisi ile hizmet veren belediye sayısını ve atıksu arıtma tesislerine bağlı nüfusun yüzdelik oranını ifade eder.								
Önerilen Kaynak: TÜİK Belediye Su İstatistikleri 2014								
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İldeki 1994 yılı ve sonrası atıksu arıtma tesislerine bağlı nüfus, tüm il nüfusu, oranları (%)								
Durum ve eğilimler; Veri Formatı								
YILLAR	1994	....	2004	2006	2008	2010	2012	2014
Atıksu Arıtma Tesisi ile Hizmet Veren Belediye Sayısı						3	4	4
Arıtma Tesisine Bağlı Belediye Nüfusunun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%)						79	86	85
Kaynak: TÜİK Belediye Su İstatistikleri 2014								
Değerlendirme ve Sonuçlar. TÜİK Belediye Su İstatistikleri 2014 verilerine göre atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye sayısı 4, atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı % 85'dir. Bolu Merkez Belediye Mücavir alan sınırları içinde atıksu arıtma tesisi il hizmet verilen nüfus oranı % 98 dir.								

SU-ATIKSU								
GÖSTERGE: Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye sayıları ve nüfusu								
TANIM: Bu gösterge 1994 yılı ve sonrası kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı ve bağlı nüfus, Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı (%)								
Önerilen Kaynak: TÜİK Belediye Su İstatistikleri 2014								
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İldeki 1994 yılı ve sonrası kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı ve bağlı nüfus, Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı (%)								
Durum ve eğilimler; Veri Formatı								
YILLAR	1994	....	2004	2006	2008	2010	2012	2014
Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı						13	13	12
Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı (%)						99	100	97
Kaynak: TÜİK Belediye Su İstatistikleri 2014								
Değerlendirme ve Sonuçlar. TÜİK Belediye Su İstatistikleri 2014 verilerine göre kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı 12, kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye nüfusu 202.230 kişi, kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı % 97'dir								

SU-ATIKSU
GÖSTERGE: Sanayiden Kaynaklanan Atıksu ve Bertarafı
TANIM: Bu gösterge yıllar itibariyle sanayi faaliyetlerinden kaynaklanan atıksu miktarları, atıksu arıtma tesisi ile hizmet veren sanayi bölgeleri ve oluşan atıksuyun arıtılma oranını ifade eder.
Önerilen Kaynak: TÜİK, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllara göre, ildeki sanayi bölgelerinden ve diğer sanayiden kaynaklanan atıksu miktarı, arıtma tesisi sayısı ve arıtılan atıksuyun kısmının toplam atıksu miktarına oranı (%)
Durum ve eğilimler; <i>veri bulunmadığından doldurulamamıştır.</i>
Değerlendirme ve Sonuçlar.

5. ARAZİ KULLANIMI

ARAZİ KULLANIMI

GÖSTERGE: Arazi Kullanımı

TANIM: Bu gösterge CORINE Arazi Örtüsü kategorilerine göre göreceli arazi örtüsü dağılımını gösterir.

Kaynak: Orman ve Su İşleri Bakanlığı (<http://aris.ormansu.gov.tr/csa/>)

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: 1990, 2000, 2006, 2012 ve sonrası yılları arazi kullanımlarının miktarı (ha) ve değişim oranı (%).

Durum ve eğilimler;

Veri Formatı

Arazi Sınıfı	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ								ALANDA ARTIŞ(+)/AZALIŞ(-)
	1990		2000		2006		2012		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
1. Yapay Bölgeler	5.907,19	0,70135	8.840,25	1,04957	8.885,02	1,05489	....	....	
2. Tarımsal Alanlar	189.155,80	22,45789	187.372,92	22,24622	187.191,86	22,22472	....	....	
3. Orman ve Yarı Doğal Alanlar	646.262,55	76,72881	644.991,43	76,57787	645.017,26	76,58095	....	....	
4. Sulak Alanlar	352,75	0,04188	352,75	0,04188	462,74	0,05494	....	....	
5. Su Yapıları	590,23	0,07008	711,19	0,08444	711,70	0,08450	....	....	
TOPLAM	842.268,52	100	842.268,54	99,99998	842.268,58	100	....	....	

Değerlendirme ve Sonuçlar.

6. TARIM

TARIM													
GÖSTERGE: Kişi Başına Tarım Alanı													
TANIM: Toplam ekilebilir tarım arazisinin, toplam nüfusa oranı olarak ifade edilir.													
Kaynak: TÜİK, 2016													
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Ekilebilir arazi toplamı (ha) ve toplam nüfus (kişi), kişi başına tarım arazisi (ha/kişi)													
Durum ve eğilimler;													
<table><tr><th>TARIM ALANI</th><th>ALAN (HEKTAR)</th></tr><tr><td>Tahıllar ve Bitkisel Ürünlerin Ekilen Alanı</td><td>92.817,6</td></tr><tr><td>Nadas Alanı</td><td>20.196,1</td></tr><tr><td>Sebze Bahçeleri Alanı</td><td>1.155,8</td></tr><tr><td>Meyveler, İçecek ve Baharat Bitkilerinin Alanı</td><td>3.737,6</td></tr><tr><td>TOPLAM</td><td>117.907,1</td></tr></table>	TARIM ALANI	ALAN (HEKTAR)	Tahıllar ve Bitkisel Ürünlerin Ekilen Alanı	92.817,6	Nadas Alanı	20.196,1	Sebze Bahçeleri Alanı	1.155,8	Meyveler, İçecek ve Baharat Bitkilerinin Alanı	3.737,6	TOPLAM	117.907,1	
TARIM ALANI	ALAN (HEKTAR)												
Tahıllar ve Bitkisel Ürünlerin Ekilen Alanı	92.817,6												
Nadas Alanı	20.196,1												
Sebze Bahçeleri Alanı	1.155,8												
Meyveler, İçecek ve Baharat Bitkilerinin Alanı	3.737,6												
TOPLAM	117.907,1												
Toplam Nüfus: 291.095 Kişi başına 0,4 ha ekilebilir arazi düşmektedir.													
Kaynak: TÜİK, 2016													
Değerlendirme ve Sonuçlar. Bolu İlinde; 92.817,6 hektar tahıllar ve bitkisel ürünlerin ekilen alanı, 20.196,1 hektar nadas alanı, 1.155,8 hektar sebze bahçeleri alanı, 3.737,6 hektar meyveler, içecek ve baharat bitkilerinin alanı olmak üzere toplam 117.907,1 hektar tarım alanı (bitkisel üretim) bulunmaktadır. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine 2015 Yılı Bolu İl Nüfusu 291.095, kişi başına düşüne ekilebilir arazi ise 0,4 hektardır.													

TARIM													
GÖSTERGE: Kimyasal Gübre Tüketimi													
TANIM: Tarımsal alanlarda kullanılan gübre miktarını ve hektar başına kullanılan mineral azot, fosfor ve potas miktarını gösterir.													
Kaynak: Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2016													
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllık toplam gübre tüketimi (ton), toplam tarımsal alan (ha), hektar başına kullanılan gübre ve mineral azot, fosfor ve potas miktarı (ton/ha) ve yıllar itibariyle değişimi													
Durum ve eğilimler;													
Bolu İlinde 2014 Yılı Kimyasal Gübre Tüketimi <table><tr><th>Bitki Besin Maddesi (N,P,K olarak)</th><th>Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)</th><th>İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)</th></tr><tr><td>Azot</td><td>19.663,2</td><td rowspan="3">26.909 ha</td></tr><tr><td>Fosfor</td><td>6.694,2</td></tr><tr><td>Potas</td><td>551,3</td></tr><tr><td>TOPLAM</td><td>26.908,7</td><td></td></tr></table>	Bitki Besin Maddesi (N,P,K olarak)	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)	Azot	19.663,2	26.909 ha	Fosfor	6.694,2	Potas	551,3	TOPLAM	26.908,7	
Bitki Besin Maddesi (N,P,K olarak)	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)											
Azot	19.663,2	26.909 ha											
Fosfor	6.694,2												
Potas	551,3												
TOPLAM	26.908,7												

Bolu İlinde 2015 Yılı Kimyasal Gübre Tüketimi

Bitki Besin Maddesi (N,P,K olarak)	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
Azot	18.824	78.470,70 ha
Fosfor	6.010,4	
Potas	428,9	
TOPLAM	25.263,3	

Kaynak: Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2016**Değerlendirme ve Sonuçlar.** 2014 ve 2015 yılı verilerine göre kimyasal gübre tüketiminde azalma olmuştur.**TARIM****GÖSTERGE: Tarım İlacı Kullanımı****TANIM:** Toplam tarım ilacı kullanımını (ton birimiyle aktif bileşen) ve hektar başına düşen tarım ilacı miktarıdır.**Kaynak:** Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2016**Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:** Yıllık toplam tarım ilacı tüketimi (ton), toplam tarımsal alan (ha), hektar başına düşen tarım ilacı (ton/ha) ve yıllar itibariyle değişimi**Durum ve eğilimler;****Bolu İlinde 2014 Yılı Tarım İlacı Kullanımı**

Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amacı	Miktarı (ton)	İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
İnsektisitler Herbisitler Fungisitler Rodentisitler Nematositler Akarisitler Kışlık ve Yazlık Yağlar	Tüm kimyasal maddeler bitkilerde hastalık ve zararlı mücadelesinde kullanılmaktadır.	İnsektisitler 1,26 ton Herbisitler 7,579 ton Fungisitler 19,151 ton Rodentisitler 1,003 ton Akarisitler 0,156 ton Diğerleri 0,412 ton	Genel olarak üretim yapılan tarım alanlarında kimyasal ilaç kullanılmaktadır. (149.664 ha.)
TOPLAM		29,563 ton	

Bolu İlinde 2015 Yılı Tarım İlacı Kullanımı

Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amacı	Miktarı (ton)	İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
İnsektisitler Herbisitler Fungisitler Rodentisitler Nematositler Akarisitler Kışlık ve Yazlık Yağlar	Tüm kimyasal maddeler yabancı ot, hastalık ve zararlı mücadelesinde kullanılmaktadır.	İnsektisitler 13,050 Herbisitler 42,305 Fungisitler 26,364 Rodentisitler 2,219 Akarisitler 0,356 ton Diğerleri 0,251 ton	Genel olarak üretim yapılan tarım alanlarında kimyasal ilaç kullanılmaktadır. (93.523,50 ha.)
TOPLAM		84,545 ton	

Kaynak: Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2016**Değerlendirme ve Sonuçlar.** 2014 ve 2015 yılı verilerine göre tarım ilacı kullanımında artış olmuştur.

TARIM				
GÖSTERGE: Organik Tarım				
TANIM: Toplam kullanılan tarımsal alanın oranı olarak organik tarım alanı (organik olarak ekilen mevcut alanların ve organik tarıma geçiş sürecinde olan alanların toplamı) payıdır.				
Kaynak: Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2016				
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Organik alanların toplam alanı (ha), Toplam tarım alanına oranı (%), Türkiye toplam organik tarım alanı içerisindeki oranı (%), Organik Tarım Alanında Toplam Üretim Miktarı (ton)				
Durum ve eğilimler; Veri Formatı				
Yıllar	Toplam üretim		Üretim miktarı	
	Alan (ha)	Artış* (%)	Miktar (ton)	Artış* (%)
2002		-		-
2003				
(.....)				
2012	0,0123			
2013	0,0307	249		
2014	0,0307			
2015	0,0307			
*Artışlar 2002 yılı baz alınarak hesaplanmıştır.				
Kaynak: Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2016				
Değerlendirme ve Sonuçlar.				

7. ORMAN

ORMAN

GÖSTERGE: Ormanlık Alanlar

TANIM: Orman alanlarının toplam büyüklüğünü ve yıllara göre değişimini ifade eder.

Kaynak: Bolu Orman Bölge Müdürlüğü, 2016

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İldeki toplam orman alanı (ha), yıllık değişimi (ha/yıl), orman vasfına göre dağılımı (%), ağaç türleri, sayıları ve oranları (sayı, %)

Durum ve eğilimler;

Bolu İlinde egemen bitki örtüsü ormanlardır. İl topraklarının yarısından fazlasını (% 64) orman örtüsü oluşturur. Ormanlarda egemen ağaç türleri göknar (% 31), sarıçam (% 27), karaçam (% 23), kayın (% 14), meşe (% 3), diğer yapraklılar (% 1) ve kızılçamdır (% 1).

Bolu İlinde 2014 Yılı Orman Durumu

	Normal Koru (Ha)	Bozuk Koru (Ha)	Koru Toplamı (Ha)	Ormansız Alan (Ha)	Genel Alan (Ha)
BOLU	384.749	121.883	506.582	289.552	796.134

Bolu İlinde 2015 Yılı Orman Durumu

	Normal Koru (Ha)	Bozuk Koru (Ha)	Koru Toplamı (Ha)	Ormansız Alan (Ha)	Genel Alan (Ha)
BOLU	409.893	121.909	531.802	287.367	819.169

Kaynak: Bolu Orman Bölge Müdürlüğü, 2016

Değerlendirme ve Sonuçlar. İlde 2015 yılında, 2014 yılına göre orman varlığı ve dağılımında artış vardır.

8. BALIKÇILIK

BALIKÇILIK

GÖSTERGE: Balıkçılık

TANIM: Her yıl, denizlerde avcılığı yapılan balıklar (denize kıyısı olan iller için), kabuklu deniz ürünleri ve yumuşakçalar ile iç sularda avlanan tatlı su ürünleri ile yetiştiricilik ürünleri olmak üzere üretilen balık miktarını gösterir. Üretime ilişkin veri yakalandığı zamanki ağırlığı olan canlı ağırlık ile ifade edilir.

Kaynak: Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2016

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Kıyı şeridi uzunluğu (km), deniz alanı ve iç su alanı (ha), su ürünleri üretimi (bin ton) ve yıllara göre değişimi (%), Balık türlerinin dağılımı (%)

Durum ve eğilimler;

Veri Formatı

YILLAR	2002	2003			2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
İçsu Avcılığı (ton)								1667	8037	18	60,5
Deniz Balıkları Avcılığı (ton)										-	
Diğer Deniz Ürünleri Avcılığı (ton)											
Yetiştiricilik Ürünleri (ton)								365,6	365,6	362,6	362,6

Kaynak: Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2016

Değerlendirme ve Sonuçlar.

9. ALTYAPI VE ULAŞTIRMA

ALTYAPI VE ULAŞTIRMA

GÖSTERGE: Karayolu ve Demiryolu Ağı

TANIM: İldeki toplam karayolu (otoyollar, devlet yolları, il yolları) ve demiryolu gelişimi ve uzunluğunu ifade eder.

Kaynak: Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü, 2016

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllara göre karayolu ve demiryolu uzunlukları (km)

Durum ve eğilimler; Veri Formatı

	2002	2003			2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Karayolu Ağ Uzunluğu (km)											
Demiryolu Ağ Uzunluğu (km)											

İlimizde ulaşım karayolu ile sağlanmakta olup demiryolu ağı bulunmamaktadır. Askeri hava alanı sivil ulaşım hizmetlerine açık değildir. İlimiz yol ağına; 366 km. devlet yolu, 269 km il yolu ve 114 km otoyol bulunmaktadır. Köy yolu envanterinde ise 2.448 km asfalt, 1.279 km stabilize olmak üzere toplam 3.727 km yol bulunmaktadır.

Değerlendirme ve Sonuçlar.

ALTYAPI VE ULAŞTIRMA

GÖSTERGE: Motorlu Kara Taşıtı Sayısı

TANIM: İldeki, Otomobil (arazi taşıtı dahil), Minibüs, Otobüs, Kamyonet, Kamyon, Motosiklet, Özel Amaçlı Taşıtlar, Yol ve İş Makinaları ve Traktör toplamından ibaret motorlu kara taşıt sayısını ifade eder

Kaynak: TÜİK, 2016

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllara göre motorlu kara taşıtı sayısı, taşıt kategorileri ve toplam araç sayısı içerisindeki oranları (%), İldeki kişi başına düşen araç sayısı

Durum ve eğilimler;

Bolu İlinde 2015 Yılı Motorlu Kara Taşıtı Sayısı

Taşıt Türü	Taşıt Sayısı
Otomobil	48.824
Minibüs	1.408
Otobüs	1.023
Kamyonet	14.390
Kamyon	5.561
Motosiklet	10.372
Özel Amaçlı Araç	338
Traktör	19.914
Toplam	101.830

Değerlendirme ve Sonuçlar. Bolu İlinde 2015 yılı trafiğe kayıtlı motorlu taşıtların sayısı 101.830'dır.

10. ATIK

ATIK				
GÖSTERGE: Belediye Atıkları Miktarı ve Bertaraf Miktarı				
TANIM: Bu gösterge, il içinde, belediyeler tarafından ya da belediyeler adına toplanan katı atıkların miktarı ve düzenli depolama oranını ifade eder. Belediye atıklarının en önemli miktarı haneler tarafından üretilen atıklardır. Ayrıca alım-satım ve ticaret kuruluşları, ofis binaları, kurum ve küçük işyeri atıklarını da kapsamaktadır				
Kaynak: TÜİK,2016				
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllık olarak belediyelerce ya da belediye adına toplanan katı atıklar (Ton), Düzenli Depolanan Katı Atık Miktarı (ton) ve oranı (%)				
Durum ve eğilimler; Bolu İlinde 2015 yılında toplanan ortalama katı atık miktarı 248,5 ton/gün'dür. Bolu İlinde 2014 Yılında Belediye Atıkları Miktarı ve Bertaraf Miktarı <table><tr><td>Belediye Çöplüğünde Depolama</td><td>47.812 Bin Ton/Yıl</td></tr><tr><td>Düzenli Depolama</td><td>69.432 Bin Ton/Yıl</td></tr></table>	Belediye Çöplüğünde Depolama	47.812 Bin Ton/Yıl	Düzenli Depolama	69.432 Bin Ton/Yıl
Belediye Çöplüğünde Depolama	47.812 Bin Ton/Yıl			
Düzenli Depolama	69.432 Bin Ton/Yıl			
Kaynak: TÜİK,2016				
Değerlendirme ve Sonuçlar.				

ATIK
GÖSTERGE: Katı Atıkların Düzenli Depolanması
TANIM: İldeki katı atık tesisi sayısı ve hizmet verilen nüfus oranını ifade eder.
Kaynak: Bolu Belediyesi, 2016
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İldeki katı atık tesis sayısı, katı atık düzenli depolama hizmeti veren belediye sayısı ve nüfus, hizmet verilen nüfusun tüm il nüfusuna oranı (%)
Durum ve eğilimler; İlimizde 1 adet katı atık düzenli depolama tesisi bulunmaktadır. Bolu Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi; mücavir alan sınırları içinde şehrin kuzeydoğusunda, Yukarı Soku Mahallesi, İğnesi Mevkiinde olup, şehir merkezine 4 km mesafededir. 2014 yılı sonu itibari ile Bolu Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi, merkez ilçe nüfusunun (2014 Yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine göre Merkez İlçe Nüfusu: 177.855) yaklaşık % 93'üne hizmet vermektedir.
Değerlendirme ve Sonuçlar.

ATIK															
GÖSTERGE: Tıbbi Atıklar															
TANIM: İl için, ayrı olarak toplanan tıbbi atık miktarlarının yıllık olarak belirtilmesi ve toplanan tıbbi atıkların bertaraf yöntemlerinin oransal olarak ifade edilmesidir.															
Kaynak: Bolu Belediyesi, Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016															
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllar itibariyle toplanan tıbbi atık miktarı (ton), yöntemlerine göre bertaraf oranları (%) ve bertaraf tesisi sayısı															
Durum ve eğilimler; Bolu Belediyesine ait 1 adet Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi bulunmaktadır. Tesis, 01.04.2014 tarihi itibari ile Atlas İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti. tarafından işletilmektedir. Tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve bertaraf işlemi bu firma tarafından gerçekleştirilmektedir. <table><tr><td colspan="5">Bolu İlinde Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı</td></tr><tr><td></td><td>2012</td><td>2013</td><td>2014</td><td>2015</td></tr><tr><td>Tıbbi Atık Miktarı (ton)</td><td>258,239</td><td>265,605</td><td>468,853</td><td>441,537</td></tr></table> Kaynak: Bolu Belediyesi, Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016	Bolu İlinde Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı						2012	2013	2014	2015	Tıbbi Atık Miktarı (ton)	258,239	265,605	468,853	441,537
Bolu İlinde Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı															
	2012	2013	2014	2015											
Tıbbi Atık Miktarı (ton)	258,239	265,605	468,853	441,537											
Değerlendirme ve Sonuçlar.															

ATIK

GÖSTERGE: Atık Madeni Yağlar

TANIM: İl içinde toplanan atık madeni yağların miktarını ve geri kazanım ya da bertaraf oranlarını ifade eder.

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllar itibariyle ilde toplanan atık yağın türlerine göre miktarı (ton), bertarafa ve geri kazanıma ilişkin oranları (%)

Durum ve eğilimler;

Bolu İlinde Atık Madeni Yağ Toplama Miktarları

Atık Madeni Yağ Türü	2014	2015
Atık Motor Yağı	67,68 ton	70,201 ton
Atık Endüstriyel Yağ	36,998 ton	40,801 ton

Bolu İlinde 2015 Yılı için Atık Madeni Yağ Geri Kazanım ve Bertaraf Miktarları

Geri kazanım (ton)	Nihai bertaraf (ton)	İhracat (ton)	Stok (ton)	Atık Minimizasyonu (Tesis İçi) (ton)
48,036		60,521	2,445	

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016

Değerlendirme ve Sonuçlar.

ATIK						
GÖSTERGE: Bitkisel Atık Yağlar						
TANIM: İl içinde toplanan bitkisel atık yağların miktarını ve geri kazanım-bertaraf oranlarını ifade eder.						
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016						
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllar itibariyle ilde toplanan bitkisel atık yağın türlerine göre miktarı (ton), bertarafa ve geri kazanıma ilişkin oranları (%)						
Durum ve eğilimler; İlimizde lisanslı bitkisel atık yağ geri kazanım tesisi bulunmamaktadır. Bolu İlinde Toplanan Bitkisel Atık Yağ Miktarı <table><tr><th>Yıl</th><th>Kullanılmış Kızartmalık Yağ (20 01 26)</th></tr><tr><td>2014</td><td>59,939 ton 3.840 lt</td></tr><tr><td>2015</td><td>79,150 ton 220 lt</td></tr></table>	Yıl	Kullanılmış Kızartmalık Yağ (20 01 26)	2014	59,939 ton 3.840 lt	2015	79,150 ton 220 lt
Yıl	Kullanılmış Kızartmalık Yağ (20 01 26)					
2014	59,939 ton 3.840 lt					
2015	79,150 ton 220 lt					
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016						
Değerlendirme ve Sonuçlar.						

ATIK

GÖSTERGE: Ambalaj Atıkları

TANIM: İl içerisinde oluşan ambalaj atıklarının miktarlarını ve geri kazanımına ilişkin bilgileri içerir.

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllara göre; üretilen toplam ambalaj atık miktarı ve ambalaj cinsi (ton), geri kazanılan toplam ambalaj atık miktarı (ton), piyasaya sürülen ambalaj miktarı (ton), hedeflenen geri kazanım oranları (%), geri kazanılması gereken miktar (ton), kayıtlı ekonomik tesis sayısı ve lisanslı tesisi sayısı

Durum ve eğilimler;
Atık ambalaj sisteminde 2015 yılı sonunda toplam 116 adet piyasaya süren, 3 adet ambalaj üreticisi, 3 adet tedarikçi, 1 adet lisanslı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi kayıtlıdır.

Bolu İlinde 2015 Yılı Ambalaj Ve Ambalaj Atıkları İstatistik Sonuçları

Ambalaj Cinsi	Üretilen Ambalaj Miktarı (kg)	Piyasaya Sürülen Ambalaj Miktarı (kg)	Geri Kazanım Oranları (%)	Geri Kazanılması Gereken Miktar (kg)	Geri Kazanılan Miktar (kg)	Gerçekleşen Geri Kazanım Oranı (%)
Plastik	1.113.570	6.647.108			353.851	
Metal		237.741			55.560	
Kompozit		47.222			81.492	
Kağıt Karton		16.092.235			2.775.146	
Cam		211.059			124.000	
Ahşap	13.652.049	290.538			342.900	
Toplam	14.765.619	23.520.903			3.732.949	

Bolu İlinde Kayıtlı Ekonomik İşletmeler (Tesisler)

Yıl	İşletme Sayısı
2006	7
2008	2
2009	7
2010	30
2011	27
2012	14
2013	4
2014	17
2015	15

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016

Değerlendirme ve Sonuçlar.

ATIK**GÖSTERGE: Ömrünü Tamamlamış Lastikler**

TANIM: Ömrünü tamamlamış lastiklerin toplanma miktarları, geri kazanım tesisleri ve çimento fabrikalarında ek yakıt olarak kullanılan miktarını ifade eder.

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllara göre, ömrünü tamamlamış lastiklerin toplanma miktarları ve geri kazanım tesislerinde ve çimento fabrikalarında ek yakıt olarak kullanılan miktarları (ton)

Durum ve eğilimler;

Bolu İlinde Geri Kazanım Tesislerine ve Çimento Fabrikalarına Gönderilen Toplam ÖTL Miktarları (ton/yıl)

	2012	2013	2014	2015
Geri Kazanım Tesisi	7,2	34,060	39,890	19,620
Çimento Fabrikası	5,37	-	-	-

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016

Değerlendirme ve Sonuçlar.

ATIK**GÖSTERGE: Ömrünü Tamamlamış Araçlar**

TANIM: İl genelinde yıllar itibariyle hurdaya ayrılan araç sayısını vb. bilgileri ifade eder.

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllar itibariyle hurdaya ayrılan araç sayısı

Durum ve eğilimler; "Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik" kapsamında İlimizde, toplam 3 adet ömrünü tamamlamış araç teslim yeri bulunmaktadır.

Değerlendirme ve Sonuçlar.

ATIK									
Atık Elektrikli -Elektronik Eşyalar									
TANIM: Atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları ve işleme tesis sayılarını ifade eder.									
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016									
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllar itibariyle, atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarı (ton) ve işleme tesis sayısı									
Durum ve eğilimler; İlimizde atık elektrikli ve elektronik eşyaları toplayan ve işleyen lisanslı 1 adet firma bulunmaktadır.									
Bolu İlinde Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Toplama ve İşleme Miktarları									
<table><tr><th>Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar</th><th>2014</th><th>2015</th></tr><tr><td>Toplanan Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar</td><td>1.530,7 ton</td><td>6.262,25 ton</td></tr><tr><td>İşlenen Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar</td><td>1.102,46 ton</td><td>6.019,28 ton</td></tr></table>	Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar	2014	2015	Toplanan Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar	1.530,7 ton	6.262,25 ton	İşlenen Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar	1.102,46 ton	6.019,28 ton
Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar	2014	2015							
Toplanan Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar	1.530,7 ton	6.262,25 ton							
İşlenen Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar	1.102,46 ton	6.019,28 ton							
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016									
Değerlendirme ve Sonuçlar.									

ATIK
Maden Atıkları
TANIM: İl genelinde, cevher tiplerine göre, zenginleştirme tesisi sayısı ve zenginleştirme proses atıklarının dağılımını ifade eder.
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllar itibariyle cevher tiplerine göre zenginleştirme tesisi sayısı, zenginleştirme proses atıkları miktarları (ton)
Durum ve eğilimler; İlimizde ortaya çıkan maden atığı ve maden zenginleştirme tesisi bulunmamaktadır.
Değerlendirme ve Sonuçlar.

ATIK

Tehlikeli Atıklar

TANIM:

İl genelinde, yıllar itibariyle toplanan tehlikeli atıkların miktarı ile geri kazanımı, yakma ve nihai bertaraf edilenlerin miktarlarını ifade eder.

Kaynak:

Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:

Yıllar itibariyle, il içinde toplanan tehlikeli atıkların miktarı (ton), ara depolama geri kazanım, yakma ve nihai bertaraf miktarları (ton) ve geri kazanım türlerine göre oranları (%)

Durum ve eğilimler;

Bolu İlnde Tehlikeli Atık Miktarı (Ton)

	2011	2012	2013	2014	2015
Geri Kazanım	1.854,192	930,457	1.615,133	1.238,002	1.180,564
Bertaraf	72,871	141,074	3,72	0,144	247,363
Tesis İçi	0	0	0	9,7	0
Stok	26,142	5,536	15,953	7.264	2,151
İhracat	0	0	0	36.33	0
Toplam	1.953,205	1.077,067	1.634,806	1.281,74	1.430,078

Kaynak:

Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016

Değerlendirme ve Sonuçlar.

11. TURİZM

TURİZM																																																
Yabancı Turist Sayıları																																																
TANIM: Bu gösterge, il düzeyinde bir yılda giriş çıkış yapan yerli ve yabancı turist sayısının yıllara göre değişimini ifade eder																																																
Kaynak: Bolu Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü, 2016																																																
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İl düzeyinde 2000 yılı ve sonrasındaki yıllarda giriş yapan yerli ziyaretçi sayısı (kişi), yabancı ziyaretçi sayısı, bu sayıların yıllara göre değişimi (%), bir önceki yıl için ziyaretçi sayısının aylara göre dağılımı																																																
Durum ve eğilimler;																																																
<table><tr><th colspan="3">Bolu İlini Ziyaret Eden Turist Sayısı</th></tr><tr><th>Yıllar</th><th>Yerli Turist</th><th>Yabancı Turist</th></tr><tr><td>2002</td><td>243.000</td><td>22.000</td></tr><tr><td>2003</td><td>270.000</td><td>19.000</td></tr><tr><td>2004</td><td>264.000</td><td>20.000</td></tr><tr><td>2005</td><td>289.000</td><td>29.000</td></tr><tr><td>2006</td><td>265.000</td><td>22.000</td></tr><tr><td>2007</td><td>316.000</td><td>30.000</td></tr><tr><td>2008</td><td>287.000</td><td>37.000</td></tr><tr><td>2009</td><td>290.000</td><td>32.000</td></tr><tr><td>2010</td><td>308.742</td><td>45.322</td></tr><tr><td>2011</td><td>327.000</td><td>47.000</td></tr><tr><td>2012</td><td>335.000</td><td>51.000</td></tr><tr><td>2013</td><td>311.172</td><td>50.107</td></tr><tr><td>2014</td><td>342.768</td><td>65.195</td></tr><tr><td>2015</td><td>380.088</td><td>57.020</td></tr></table>	Bolu İlini Ziyaret Eden Turist Sayısı			Yıllar	Yerli Turist	Yabancı Turist	2002	243.000	22.000	2003	270.000	19.000	2004	264.000	20.000	2005	289.000	29.000	2006	265.000	22.000	2007	316.000	30.000	2008	287.000	37.000	2009	290.000	32.000	2010	308.742	45.322	2011	327.000	47.000	2012	335.000	51.000	2013	311.172	50.107	2014	342.768	65.195	2015	380.088	57.020
Bolu İlini Ziyaret Eden Turist Sayısı																																																
Yıllar	Yerli Turist	Yabancı Turist																																														
2002	243.000	22.000																																														
2003	270.000	19.000																																														
2004	264.000	20.000																																														
2005	289.000	29.000																																														
2006	265.000	22.000																																														
2007	316.000	30.000																																														
2008	287.000	37.000																																														
2009	290.000	32.000																																														
2010	308.742	45.322																																														
2011	327.000	47.000																																														
2012	335.000	51.000																																														
2013	311.172	50.107																																														
2014	342.768	65.195																																														
2015	380.088	57.020																																														
Kaynak: Bolu Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü, 2016																																																
Değerlendirme ve Sonuçlar.																																																

TURİZM
Mavi Bayrak Uygulamaları
TANIM: (Denize Kıyısı Olan İller İçin) Gerekli standartları taşıyan nitelikli plaj ve marinalara verilen uluslararası bir çevre ödülü olan mavi bayrağın, Türkiye’de 1997 yılından itibaren verildiği plaj ve marinaların yıllar itibari ile toplam sayılarının belirtilmesidir.
Kaynak: Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllar itibariyle, mavi bayrak almaya hak kazanmış plaj ve marina sayıları
Durum ve eğilimler; Bolu İlının denize kıyısı yoktur.
Değerlendirme ve Sonuçlar.

EK-1: 2015 YILINA AİT İL ÇEVRE SORUNLARI VE ÖNCELİKLERİ ANKET FORMU

AÇIKLAMALAR:

İl Çevre Sorunları ve Öncelikleri Anketi, illerimizin çevre sorunlarının ve önceliklerinin neler olduğunu ortaya koyan, aynı zamanda bu sorunların kaynaklarını, nedenlerini, sorunun çözümü için ne tür tedbirler alındığı ya da alınması gerektiğini belirten önemli bir çalışmadır. İl Çevre Sorunları ve Öncelikleri Anketi, çevre konusunda karar vericilere ve halka çevresel bilgi sağlamakta, böylece karar verme sürecini desteklemekte ve halkın çevresel konularda bilincini artırmaktadır.

Form doldurulurken;

- 1- Anket formunda doldurulan bilgilerin, “Çevre Durum Raporu” ve “Göstergeler” bölümü verileriyle tutarlı olmasına dikkat edilecektir.
- 2- Anket formu doldurulurken, başlıklar altındaki açıklamalara dikkat edilecektir.
- 3- Öncelik sıralaması istenen bütün başlıklarda (I.2., I.4., II.4., III.1., III.2., IV.1.); “BU YILKİ ÖNEM SİRANIZ” sütununda, anketin ilgili olduğu yıl için geçerli olan önem sırasına göre, maddelerin en önemliden az önemliye doğru 1, 2, 3, şeklinde numaralandırmanız istenmektedir. Bütün maddelerin numaralandırılması zorunlu olmayıp yalnızca, ilinizde anketin ilgili olduğu yıl için geçerli maddelerin kendi aralarında sıralanması yeterlidir. “BU YILKİ ÖNEM SİRANIZ” sütunlarında yapılan sıralamalarda, rakamlar birbirini takip eder şekilde verilmeli, birden fazla maddeye aynı rakam verilmemelidir.
- 4- Öncelik sıralaması istenen bütün başlıklarda (I.2., I.4., II.4., III.1., III.2., IV.1.); “GEÇEN YILKİ ÖNEM SİRANIZ” başlığı altında, önceki yıla ait anket formundaki sıralamanız tekrar yazılarak, yeni doldurulan yıldaki anket formunun ilgili başlıklarının karşılaştırılması yapılarak, değişiklik olmuşsa nedenlerinin belirtilmesi istenmektedir.
- 5- Anket formunun tüm bölümleri eksiksiz ve doğru olarak bilgisayar ortamında hazırlanacaktır.
- 6- Herhangi bir konuyla ilgili olarak veri ve bilgi temin edilememişse bunun nedeninin belirtilmesi gerekmektedir.
- 7- Her bir çizelgenin altında yararlanılan kaynak/kaynaklar verilmelidir.

BÖLÜM I. HAVA KİRLİLİĞİ

I.1. Hava Kalitesi İndeksine göre sınıflandırma

Hava Kalitesi İndeksi Kesme Noktaları

İndeks	HKİ	SO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]	O ₃ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]
		1 Sa. Ort.	1 Sa. Ort.	8 Sa. Ort.	8 Sa. Ort.	24 Sa. Ort.
1 (İyi)	0 – 50	0-100	0-100	0-5500	0-120 ^L	0-50
2 (Orta)	51 – 100	101-250	101-200	5501-10000	121-160	51-100 ^L
3 (Hassas)	101 – 150	251-500 ^L	201-500	10001-16000 ^L	161-180 ^B	101-260 ^U
4 (Sağlıksız)	151 – 200	501-850 ^U	501-1000	16001-24000	181-240 ^U	261-400 ^U
5 (Kötü)	201 – 300	851-1100 ^U	1001-2000	24001-32000	241-700	401-520 ^U
6 (Tehlikeli)	301 – 500	>1101	>2001	>32001	>701	>521

L: Limit Değer

B: Bilgi Eşiği

U: Uyarı Eşiği

I.1.1. İlinize ait 2015 yılı içindeki aylık ortalama ölçüm değerlerini yukarıdaki Hava Kalitesi İndeksine göre sınıflandırarak, aşağıdaki çizelgede uygun sınıfı “X” ile işaretleyiniz.

AYLAR	Aylık Ortama (µg/m ³) Olarak Hava Kalitesi İndeksine (*) Göre Sınıflandırma																													
	SO ₂						NO ₂						CO						O ₃						PM10					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
OCAK		X																									X			
ŞUBAT	X																									X				
MART	X																									X				
NİSAN	X																									X				
MAYIS	X																								X					
HAZİRAN	X																								-	-	-	-	-	-
TEMMUZ	X																								-	-	-	-	-	-
AĞUSTOS	X																								X					
EYLÜL	X																									X				
EKİM	X																										X			
KASIM	X																									X				
ARALIK	X																										X			

* Hava Kalitesi İndeksi: 1 (iyi) , 2 (orta) , 3 (hassas), 4 (sağlıksız), 5 (kötü), 6 (tehlikeli)

Kaynak: www.havaizleme.gov.tr, Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

I.1.2. İlinize ait Kış sezonu ortalama ölçüm değerlerini (2014 yılı Ekim- 2015 Mart arası 6 aylık ortalama) Hava Kalitesi İndeksine göre sınıflandırarak uygun sınıfı “X” ile işaretleyiniz.

Kış sezonu ortalama ölçüm değeri; raporu hazırlanan yılın bir önceki yılının Ekim ayı ile raporu hazırlanan yılın Mart ayı arasındaki 6 aylık ortalamayı ifade etmektedir. Söz konusu 6 aylık ortalama ölçüm değerlerini, Hava Kalitesi İndeksine göre sınıflandırarak, çizelgede uygun sınıfa “X” ile işaretlemeniz istenmektedir.

	Kış Sezonu (Ekim-Mart) 6 Aylık Ortama (µg/m³) Olarak Hava Kalitesi İndeksine (*) Göre Sınıflandırma																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	SO ₂						NO ₂						CO						O ₃						PM10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Kış Sezonu (Ekim-Mart)	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

* Hava Kalitesi İndeksi: 1 (iyi) , 2 (orta) , 3 (hassas), 4 (sağlıksız), 5 (kötü), 6 (tehlikeli)

Kaynak: www.havaizleme.gov.tr, Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

1.1.3. İlinize ait Yaz sezonu ortalama ölçüm değerlerini (2015 yılı Nisan-Eylül arası 6 aylık ortalama) Hava Kalitesi İndeksine göre sınıflandırarak uygun sınıfı “X” ile işaretleyiniz.

Yaz sezonu ortalama ölçüm değeri; raporu hazırlanan yılın Nisan ayı ile Eylül ayı arasındaki 6 aylık ortalamayı ifade etmektedir. Söz konusu 6 aylık ortalama ölçüm değerlerini, Hava Kalitesi İndeksine göre sınıflandırarak, çizelgede uygun sınıfa “X” ile işaretlemeniz istenmektedir.

	Yaz Sezonu (Nisan-Eylül) 6 Aylık Ortama ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Olarak Hava Kalitesi İndeksine (*) Göre Sınıflandırma																							
	SO ₂						NO ₂						CO						O ₃					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Yaz Sezonu (Nisan-Eylül)	X																							

* Hava Kalitesi İndeksi: 1 (iyi) , 2 (orta) , 3 (hassas), 4 (sağlıksız), 5 (kötü), 6 (tehlikeli)

Kaynak: www.havaizleme.gov.tr, Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2016)

1.2. İlinizde hava kirliliğine neden olan kaynakları önem sırasına göre rakam* ile belirtiniz.

1.2.’de ilinizde hava kirliliğine neden olan kaynakları önem sırasına göre en önemliden az önemliye doğru 1, 2, 3, şeklinde numaralandırmanız istenmektedir. Varsa “e. Diğer Sanayi Faaliyetleri” ve “g. Diğer Kaynaklar” ın ne olduğu ayrıca belirtilmelidir. Çevre Durum Raporunun “Hava” bölümündeki SO₂, PM, NO_x, CO gibi ölçüm sonuçlarının il bazındaki aylık ortalaması veya konsantrasyonu en yüksek olan istasyonun aylık ortalama değerleri esas alınır.

KAYNAK	GEÇEN YILKI ÖNEM SİRANIZ	BU YILKI ÖNEM SİRANIZ ²	ÖNEM SİRASINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ
a. Evsel ısınma		1	
b. İmalat Sanayi İşletmeleri		3	
c. Maden İşletmeleri			
d. Termik Santraller			
e. Diğer Sanayi Faaliyetleri (Belirtiniz).....			
f. Karayolu Trafik		2	
g. Diğer Kaynaklar (Belirtiniz).....			

²En önemliden az önemliye doğru 1, 2, 3, ... şeklinde numaralandırınız. Seçeneklerin hepsinin numaralanması zorunlu olmayıp, ilinize uygun seçenekleri numaralandırınız.

I.3. Hava kirliliğinin önlenmesi amacıyla yıl içinde il/ilçelerde alınan tedbirleri “X” ile işaretleyiniz.

I.3.’de, hava kirliliğinin önlenmesi amacıyla yıl içinde, il sınırları içerisinde ne tür tedbirler alındığı bilgisi istenmektedir. Çizelgede her bir tedbir için belirtilen numara altında, alınan tedbirler için işaretleme yapılması istenmektedir.

YERLEŞİM YERİNİN ADI		ALINAN TEDBİR/TEDBİRLER								
		a	b	c	d	e	f	g	h	i
İL MERKEZİ	1. Bolu Belediyesi		X	X		X	X		X	
	2. Karacasu Belediyesi	X								
	3.									
	.									
	.									
İLÇELER	1. Taşkesti Belediyesi	X			X					
	2. Mengen Belediyesi	X								
	3. Gerede Belediyesi	X	X			X	X			
	4. Seben Belediyesi	X								
	5. Kıbrısık Belediyesi	X		X	X					
	6. Göynük Belediyesi	X							X	
	7. Gökçesu Belediyesi	x			x					
	8. Yeniçağa Belediyesi	X		X	X				X	
	9. Dörtdivan Belediyesi	X		X	X					
	10. Mudurnu Belediyesi	X		X	X			X	X	

Kaynaklar: Bolu Belediyesi ve İlçe/Belde Belediyeleri (2016)

Tedbirler:

a. Kaliteli katı/sıvı yakıt kullanımı
b. Doğalgaz kullanımı
c. Bilgilendirme ve bilinçlendirme çalışmaları
d. Ağaçlandırma çalışmaları/orman alanlarının, yeşil alanların artırılması
e. Motorlu taşıtların egzoz gazı ölçümleri
f. Sanayi kuruluşlarının emisyon izni almaları
g. Sanayi tesislerinin yerleşim yeri dışına çıkarılmaları
h. Denetim
i. Diğer (Varsa yukarıya ayrılan bölümde belirtiniz).

1.4. Hava kirliliğinin giderilmesinde, yıl içerisinde, il/ilçelerde karşılaşılan güçlükleri önem sırasına göre rakam ile belirtiniz.

1.4.'de hava kirliliğinin önlenmesinde, yıl içinde, ilinizde karşılaşılan güçlüklerin önem sırasına göre en önemliden az önemliye doğru 1,2,3,4.... şeklinde numaralandırmanız istenmektedir. "Karşılaşılan güçlükler" altında belirtilen maddelerin hepsinin işaretlenmesi zorunlu olmayıp, ilinize uygun maddelerin numaralandırılması gerekmektedir. Bunların haricinde "diğer" olarak belirtilmesi gereken husus varsa, ayrıca belirtilmelidir.

Karşılaşılan Güçlükler	GEÇEN YILKİ ÖNEM SİRA NIZ	BU YILKİ ÖNEM SİRA NIZ*	ÖNEM SİRA SINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ
a. Yeterli denetim yapılamaması			
b. Ateşçilerin eğitimsiz veya bilinçsiz olması			
c. Halkın alım gücünün düşük olmasından dolayı kalitesiz yakıt kullanılması		2	
d. Kaliteli yakıt temininde zorluklar		3	
e. Kurumsal ve yasal eksiklikler			
f. Toplumda bilinç eksikliği		1	
g. Meteorolojik faktörler			
h. Topografik faktörler			
i. Diğer (Belirtiniz).....			

*En önemliden az önemliye doğru 1,2,3,4,... şeklinde numaralandırınız. Seçeneklerin hepsinin numaralanması zorunlu olmayıp, ilinize uygun seçenekleri numaralandırınız.

BÖLÜM II. SU KİRLİLİĞİ

II.1. İl sınırları içerisinde bulunan su kaynaklarının kalite değerlendirmesi

Su kirliliği, II.1.1-II.1.3’de il sınırları içerisinde, yıl içinde, kirliliğe maruz kalmış su kaynaklarının (yüzey, yeraltı ve yüzme suları) adları, kalite sınıfları ile bunların çizelgede belirtilen kirlenme nedenleri dikkate alınarak işaretlenmesi istenmektedir.

II.1.1. İl sınırlarında bulunan yüzey sularının kalite sınıflarını Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde belirtiniz ve muhtemel kirlenme nedenlerini işaretleyiniz.

Yüzey Suyu Adı	Kalite sınıfı				Kirlenme Nedenleri								
	1	2	3	4	a	b	c	d	e	f	g	h	i
					Evsel Atıksular	Evsel Katı Atıklar	Sanayi Kaynaklı Atıksular	Sanayi Atıkları	Zirai ilaç ve Gübre Kullanımı	Hayvan Yetiştiriciliği	Madencilik Faaliyetleri	Denizcilik Faaliyetleri	Diğer (Belirtiniz)
Abant Gölü						X							
Yeniçağa Gölü					X	X			X				
Büyük Su						X	X	X	X	X			
Gerede Ulusu Deresi					X	X		X	X				
Dörtdivan Ulusu Deresi					X	X		X	X				
Gerede Dayıoğlu Suyu					X	X							
Mudurnu Deresi		X			X	X			X	X			

Kaynaklar: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, DSİ 53. Şube Müdürlüğü, 2016

II.1.2. İl sınırlarında bulunan yeraltı sularının kalite sınıflarını Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik çerçevesinde belirtiniz ve muhtemel kirlenme nedenlerini işaretleyiniz.

Yeraltı suyunun bulunduğu bölge	Yeraltı Su Kalite Sınıfı			Kirlenme Nedenleri								
	İyi	Zayıf	Yeterli veri yok	a	b	c	d	e	f	g	h	i
				Evsel Atıksular	Evsel Katı Atıklar	Sanayi Kaynaklı Atıksular	Sanayi Atıkları	Zirai İlaç ve Gübre Kullanımı	Hayvan Yetiştiriciliği	Madencilik Faaliyetleri	Deniz Suyu Girişimi	Diğer (Belirtiniz)
3 nolu kuyu (Yer altı Su Kaynağı-Merkez)	X							X				
9 nolu kuyu (Yer altı Su Kaynağı-Merkez)	X							X				
37 nolu kuyu (Yeraltı Su Kaynağı-B.Berk)		X						X				
28 nolu kuyu (Yeraltı Su Kaynağı-Çayırköy)		X						X				
26 nolu kuyu (Yer altı Su Kaynağı-Çayırköy)		X						X				
15 nolu kuyu(Yeraltı Su Kaynağı-Aktaş Mah.)		X						X				

Kaynaklar: Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, DSİ 53. Şube Müdürlüğü, 2016

II.1.3. İl sınırlarında bulunan yüzme sularının kalite sınıflarını Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği çerçevesinde belirtiniz ve muhtemel kirlenme nedenlerini işaretleyiniz.

Yüzme Suyunun bulunduğu bölge/plaj	Mavi Bayrak Ödülü		Yüzme Suyu Kalite Sınıfı (*)				Kirlenme Nedenleri						
	Var	Yok	A	B	C	D	a	b	c	d	e	f	g
							Evsel Atıksular	Evsel Katı Atıklar	Sanayi Kaynaklı Atıksular	Sanayi Atıkları	Zirai İlaç ve Gübre Kullanımı	Deniz/Göl Taşımacılığı	Diğer (Belirtiniz)

(*) A sınıfı çok iyi/mükemmel, B sınıfı iyi kalite, C sınıfı kötü kalite ve D sınıfı çok kötü kalite/yasaklanması gereken olarak kalite kategorilerini temsil etmektedir.

Kaynaklar: Bolu ilinin denize kıyısı yoktur.

II.2. Yıl içinde, il sınırları içindeki il/ilçelerde atıksuların yol açtığı kirlenmenin nedenlerini uygun seçenekleri “X” ile işaretleyerek belirtiniz.

II.2.’de, il sınırları içerisindeki yerleşim merkezlerinde (il merkezi ve ilçelerin her biri için) atıksulardan kaynaklanan kirliliğin nedenlerinin çizelgenin altında belirtilen maddeler dikkate alınmak ve (X) koymak suretiyle işaretlenmesi istenmektedir. Çizelgede geçen “İl Merkezi” ifadesiyle, İliniz Büyükşehir Belediyesi ise, Büyükşehir Belediyesine bağlı ilçeler, değilse merkez ilçe kastedilmektedir.

Yerleşim Yerinin Adı		Atık Sulardan Kaynaklanan Kirliliğin Nedenleri												
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
İl Merkezi	1. Bolu Merkez				x			x	x	x				
	2. Karacasu Beldesi	x				x	x							
	3.													
	.													
	.													
	.													
İlçeler	1. Taşkesti Beldesi		x					x		x				
	2. Mengen		x					x		x				
	3. Gerede		x	x				x	x	x				
	4. Seben		x					x	x					
	5. Kırıscık		x									x		
	6. Göynük	x	x		x			x						
	7. Yeniçağa		x					x		x				
	-													
	-													
	-													
	-													

Kaynaklar: Bolu Belediyesi ve İlçe/Belde Belediyeleri, Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2016

Kirlilik Nedenleri:

- Kanalizasyon şebekesinin olmaması veya yetersiz olması
- Yerleşim yerlerinde evsel nitelikli atıksuların arıtılmaması
- Büyük sanayi kuruluşlarının atıksularını arıtmaması
- Küçük sanayilerde toplu arıtmanın olmaması
- Foseptik çukurların sağlıklı şekilde inşa edilmemesi
- Foseptik atıkların vidanjörlerle çekildikten sonra gelişigüzel yerlere boşaltılması
- Zirai mücadele ilaçlarının kullanımı
- Kimyasal gübre kullanımı
- Arıtma tesisi kapasite ve verimlerinin yetersiz olması
- Arıtma tesisinde görevli olan personelin yetersiz olması
- Hayvancılık atıkları
- Maden atıkları
- Diğer (Yukarıda ayrılan bölümde belirtiniz).

II.3. Su kirliliğinin önlenmesi amacıyla alıcı ortamlarda aşağıdaki tedbirlerden hangilerinin alındığını çizelgede (x) işareti koyarak belirtiniz.

II.3.'de, su kirliliğinin önlenmesi amacıyla her bir alıcı su ortamı için, çizelgenin altında belirtilen maddelerin dikkate alınarak tedbirlerin çizelgede işaretlenmesi istenmektedir.

Alıcı Ortamın Adı	Su Kirliliğinin Önlenmesi Amacıyla Alınan Tedbirler								
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
Göller									
1.Abant Gölü	X				X			X	
2.Yeniçağa Gölü				X	X			X	Koruma Bölgesi Oluşturuldu.
.									
Akarsular									
1. Büyüksu	X	X		X	X			X	
2.Ulusu				X	X			X	
.									
Havzalar									
1.									
2.									
.									
Yeraltı Suları									
1.									
2.									
Jeotermal Kaynaklar									
1.									
2.									
Diğer Alıcı Su Ortamları									
1. Seben-Çaydere	X								
2.Mudurnu Deresi			X						
3. Gerede Dayıoğlu Deresi			X						

Kaynaklar: Bolu Belediyesi ve İlçe/Belde Belediyeleri, Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2016

Alınan Tedbirler:

- Kanalizasyon şebekesinin yapılması ya da yenilenmesi
- Arıtma tesisi /deniz deşarjı /depolama alanları yapılması
- Yerleşim merkezinde fosseptik kullanılması
- Tarımsal faaliyetlerde kullanılan zirai mücadele ilacı ve gübrenin aşırı ve yanlış kullanımının önlenmesi
- Yönetmelikler çerçevesinde denetim yapılması
- Deniz araçlarının atıklarını boşaltabilmeleri için uygun yerlerin hazırlanması
- Sanayi kuruluşlarının atıksuları için deşarj izni alması
- Toplumsal bilgilendirilme ve bilinçlendirme faaliyetleri
- Diğer (Yukarıda ayrılan bölümde belirtiniz).

II.4. Su kirliliğinin giderilmesinde/önlenmesinde il sınırları içerisinde karşılaşılan güçlükleri en önemliden az önemliye doğru numara vererek (1,2,3,...) işaretleyiniz.

II.4’de su kirliliğinin giderilmesinde/önlenmesinde il sınırları içerisinde karşılaşılan güçlüklerin önem sırasına göre en önemliden az önemliye doğru 1,2,3,... şeklinde numaralandırmanız istenmektedir. “Karşılaşılan güçlükler” altında belirtilen maddelerin hepsinin işaretlenmesi zorunlu olmayıp, ilinize uygun maddelerin numaralandırılması gerekmektedir.

KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER	GEÇEN YILKI ÖNEM SİRANIZ	BU YILKI ÖNEM SİRANIZ*	ÖNEM SİRASINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ
a. Yeterli denetim yapılamaması		3	
b. Mali imkansızlıklar nedeniyle arıtma tesislerinin kurulamaması		2	
c. Kurumsal ve yasal eksiklikler		5	
d. Toplumda bilinç eksikliği		4	
e. Diğer (Arıtma tesislerinin olmaması ve mevcut arıtma tesislerinin düzenli çalıştırılmaması)		1	

*En önemliden az önemliye doğru 1,2,3,...şeklinde numaralandırınız. Seçeneklerin hepsinin numaralanması zorunlu olmayıp, ilinize uygun seçenekleri numaralandırınız.

BÖLÜM III. TOPRAK KİRLİLİĞİ

III.1. İlinizde toprak kirliliğine neden olan kaynakları önem sırasına göre rakam ile işaretleyerek * belirtiniz.

III.1’de, il sınırları içerisinde toprak kirliliğine neden olan kaynakların önem sırasına göre, en önemliden, az önemliye doğru, 1,2,3,4.... şeklinde numaralandırılması istenmektedir. Toprak kirliliğine neden olan kaynaklar altında belirtilen maddelerin hepsinin işaretlenmesi zorunlu olmayıp, ilinize uygun maddelerin numaralandırılması gerekmektedir.

Kirlenme Kaynağı	GEÇEN YILKI ÖNEM SİRANIZ	BU YILKI ÖNEM SİRANIZ*	ÖNEM SİRASINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ
a. Sanayi kaynaklı atık boşaltımı			
b. Madencilik atıkları			
c. Vahşi depolanan evsel katı atıklar		2	
d. Vahşi depolanan tehlikeli atıklar			
e. Plansız kentleşme			
f. Aşırı gübre kullanımı		1	
g. Aşırı tarım ilacı kullanımı			
h. Hayvancılık atıkları			
i. Diğer (Belirtiniz).....			

*En önemliden az önemliye doğru 1,2,3,4,... şeklinde numaralandırınız. Seçeneklerin hepsinin numaralanması zorunlu olmayıp, ilinize uygun seçenekleri numaralandırınız.

Kaynaklar: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2016

III.2. Toprak kirliliğinin önlenmesi amacıyla il sınırları içerisinde, aşağıdaki tedbirlerden hangilerinin alındığını önem sırasına göre rakam* ile belirtiniz.

III.2’de, toprak kirliliğinin önlenmesi amacıyla il sınırları içerisinde belirtilen tedbirlerden hangileri alınıyor ise, bunların önem sırasına göre, en önemliden, az önemliye doğru, 1,2,3,4.... şeklinde numaralandırılması istenmektedir. Maddelerin hepsinin işaretlenmesi zorunlu olmayıp, ilinize uygun maddelerin numaralandırılması gerekmektedir.

ALINAN TEDBİRLER	GEÇEN YILKİ ÖNEM SİRA NIZ	BU YILKİ ÖNEM SİRA NIZ *	ÖNEM SİRA SINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ
a. Sanayi/Madencilik tesislerinin sıvı, katı ve gaz atıklarının mevzuata uygun olarak bertarafının sağlanması		4	
b. Kentleşmenin Çevre Düzeni Planlarına uygun olarak gerçekleştirilmesi		1	
c. Mevzuata uygun olarak gübreleme, ilaçlama ve sulamanın yapılması		5	
d. Erozyon mücadele çalışmaları		3	
e. Geri dönüşüm/yeniden kullanım uygulamaları		2	
f. Diğer (Belirtiniz).....			

*En önemliden az önemliye doğru 1,2,3,4,... şeklinde numaralandırınız. Seçeneklerin hepsinin numaralanması zorunlu olmayıp, ilinize uygun seçenekleri numaralandırınız.

Kaynaklar: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2016

BÖLÜM IV. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNLARI

IV.1. Aşağıdaki Konu Başlıklarını Dikkate Alarak, yıl sonu itibarıyla, İl Sınırları İçinde Görülen Çevre Sorunlarını Önem ve Önceliklerine Göre Rakam (Önem sırasına göre en önemliden az önemliye doğru 1,2,3,4,5,..... şeklinde numaralandırınız) Vererek Sıralayınız. Tüm sorunları numaralandırmak zorunlu olmayıp, iliniz için geçerli olan sorunları öncelik sırasına göre numaralandırmanız yeterlidir.

IV.1’de, sıralanan çevre sorunları dikkate alınarak, yıl sonu itibarıyla, il sınırlarınız içerisinde, görülen bu sorunların önem ve önceliklerine göre, en önemliden en az önemliye doğru 1,2,3,4,5.... şeklinde numaralandırılması istenmektedir. Tüm sorunları numaralandırmak zorunlu olmayıp, iliniz için geçerli olan sorunları öncelik sırasına göre numaralandırmanız yeterlidir. Ayrıca çizelgede yer alan her çevre sorunu için iliniz sınırları içinde geçerli olan nedenleri işaretleyiniz.

NOT: Ölçüm değerleri, göstergeler, her bölümün sonundaki sonuç ve değerlendirme kısımları, konularına göre şikayet sayısı, şikayetin ceza ile sonuçlanma oranı, konularına göre ceza sayısı, yapılan denetimler sonucu edinilen deneyimler vb. çevre sorunlarının hangi alanda yoğunlaştığı konusunda yol gösterici olabilir.

ÇEVRE SORUNLARI	GEÇEN YILKI ÖNEM SİRA NIZ	BU YILKI ÖNEM SİRA NIZ *	ÖNEM SİRA SINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ
a. Hava kirliliği		3	
b. Su kirliliği		2	
c. Toprak kirliliği			
d. Atıklar		1	
e. Gürültü kirliliği			
f. Erozyon			
g. Doğal çevrenin tahribatı (Orman, Mera, Sulak alan, Kıyı, Biyolojik çeşitlilik ve habitat kaybı)			

*En önemliden az önemliye doğru 1,2,3,4,... şeklinde numaralandırınız. Seçeneklerin hepsinin numaralanması zorunlu olmayıp, ilinize uygun seçenekleri numaralandırınız.

**IV.2. İl Sınırları İçerisinde IV.1’de Tespit Edilen Her Bir Öncelikli Çevre Sorunu ile İlgili Olarak;
Yukarıda IV.1’de Belirlemiş Olduğunuz Öncelik Sırasına Göre;**

IV.2’de, IV.1’de sıralanan her bir öncelikli çevre sorunları dikkate alınarak;

- a) Çevre sorununun nedenlerini,*
- b) Bu nedenlerde daha çok hangi faktör veya sektörlerin etkili olduğunu,*
- c) Çevreye vermiş olduğu olumsuz etkilerini*
- d) Bu sorunların giderilmesinde karşılaşılan güçlüklerini,*
- e) Bu sorunları gidermek amacıyla alınan, alınması planlanan veya alınması gereken tedbirlerin neler olduğunu,*
- f) Ayrıca bu başlık altında yer almasını istediğiniz diğer görüşlerinizi belirten bilgi notunu,*

sistematik ve yeterli seviyede açıklayınız.

I. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNU

Bolu ilinde kanatlı hayvan sektörünün ön planda olmasından kaynaklanan kanatlı dışkı (gübre) atıkları önemli çevre sorunlarından biridir. Bu sorunla ilgili olarak 1/100.000 ölçekli Bolu İli Çevre Düzeni Plan Hükümlerinin V.24 nolu hükmü ile Mahalli Çevre Kurulu'nun 23.01.2015 tarihli ve 62 sayılı kararı gereğince İl Merkezinde ve civar köylerde bulunan yaklaşık 60 köyde kalıcı ticari amaçlı ruhsata tabi yeni kümes yapımı ve faaliyeti yasaklanmıştır. Ayrıca bu sorunun çözümü konusunda çalışmalar da başlamıştır. S.S. Nadas, Deveci, Taşlık, Geriş, Alan, Bölücekaya ve Kökez Köyleri Tarımsal Kalk. Koop. tarafından İlimiz, Kıbrıscık İlçesi, Karadoğan Mevkii sınırları içerisinde yer alan 40 ton/gün kapasiteli Organik Gübre Üretim Tesisleri için Valiliğimizce 08.09.2009 tarihli ÇED Gerekli Değildir kararı verilmiş olup, söz konusu tesis faaliyete başlamıştır. Ayrıca, ZGC Bes Enerji A.Ş. tarafından İlimiz, Merkez İlçesi, Yuva Köyü sınırları içerisinde yapılması planlanan 19 MWe (114 MWt) kapasiteli Biyokütleden Elektrik Üretimi Yapan Yenilenebilir Elektrik Enerjisi Santrali için Valiliğimizce 31.08.2012 tarihli ÇED Gerekli Değildir kararı; Pelyak Pelet Yakıt Gübre Zirai Ürün Hayvancılık Orman Ürünleri Veterinerlik San. ve Tic. Ltd. Şti tarafından İlimiz, Mudurnu İlçesi, Hacımusalı Köyü sınırları içerisinde yapılması planlanan 60 ton/gün kapasiteli Tavuk Dışkılarından Gübre Üretim Tesisleri için Valiliğimizce ÇED Gerekli Değildir kararı; AK Piliç Tic. Ltd. Şti. tarafından İlimiz, Merkez İlçe, Çatakören Köyü sınırları içerisinde yapılması planlanan 30 ton/gün kapasiteli Tavuk Gübresi İşleme (Pirroliz) ve Yenilenebilir Enerji Üretimi için Valiliğimizce ÇED Gerekli Değildir kararı; Defne Enerji Yatırım San. ve Tic. Ltd. Şti. tarafından İlimiz, Göynük İlçesi, Kumcuk Köyü sınırları içerisinde yapılması planlanan 68,5 ton/gün kapasiteli Tavuk Gübresi İşleme (Gazlaştırma) ve Yenilenebilir Enerji Üretimi için Valiliğimizce 13.07.2015 tarihli ÇED Gerekli Değildir kararı verilmiştir.

İlde katı atıklar konusunda en önemli sorun ilçe belediyelerinin hiçbirinin düzenli katı atık depolama alanının bulunmaması ve atıkların ayrıştırma işleminin düzenli olarak yapılmaması sonucunda oluşan çevre kirliliğidir. Ancak bu sorunun çözümü konusunda çalışmalar başlamıştır. Bolu Merkez, Karacasu Beldesi, Mudurnu, Seben, Kıbrıscık, Dörtdivan, Gerece, Yeniçağa, Mengen, Gökçesu Beldesi, Taşkesti Beldesi ve İl Özel İdaresi Katı Atık Bertaraf Tesisleri Kurma ve İşletme Birliği (BEKAB) tarafından İlimiz, Merkez İlçe, Müstakimler Köyü sınırları içerisinde 214,361 m²'lik (21.43 Ha) alanda yapımı planlanan II. Sınıf katı atık düzenli depolama tesisi için hazırlanan uygulama projesi Bakanlığımızca uygun bulunmuş olup, tesisin zemin etüd projesi tamamlanmıştır. İmar Planları İl Genel Meclisi tarafından onaylanmıştır. BEKAB yönetimi tarafından katı atık düzenli depolama tesisi yerine dünyanın birçok yerinde uygulanan evsel nitelikli katı atıkların termal yöntemlerle (yakma yöntemi) bertarafı ve elektrik enerjisi üretme projesine karar verilmiştir. Bu amaçla, BEKAB sorumluluk alanındaki tüm katı atıkların toplanması, taşınması, miktar ve karakterizasyon analizi, termal yöntemlerle bertarafı ile elektrik enerjisi üretme projesi mühendislik ve fizibilite raporu hazırlatılarak Bakanlığımızın görüş ve onayına sunulmuştur. Bakanlığımızca 2011/12 sayılı Katı Atık Bertaraf ve Ön İşlem Tesisleri Proje Onayı Genelgesi çerçevesinde değerlendirilmiş ve teknik bütünlük açısından uygun bulunarak onaylanmıştır. 2016 yılı içerisinde Mahalli Çevre Kurulu (MÇK) kararı alınarak yapımına başlanması planlanmaktadır.

Göynük Belediyesi, Sakarya İli sınırları içerisinde kurulan Pamukova, Geyve, Taraklı ve Ali Fuat Paşa Belediyeleri Birliği üyesi olup; Göynük İlçesi, Safranlar Köyü, Gözler Mahallesi, Çamlıbel Mevkii'nde ve 9.371,58 m²'lik alanda kurulan Katı Atık Aktarma İstasyonu aracılığı ile toplanan katı atıklar, birliğin katı atık bertaraf tesisine toplu taşınmaktadır.

Bolu Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi; mücavir alan sınırları içinde şehrin kuzeydoğusunda, Yukarı Soku Mahallesi, İğnesi Mevkiinde olup, şehir merkezine 4 km. mesafededir. 2014 yılı sonu itibari ile Bolu Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi, merkez ilçe nüfusunun yaklaşık % 93'ine hizmet vermektedir. Bolu Belediyesine ait bir adet toplama-ayırma tesisi de bulunmaktadır.

II. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNU

İlimizde atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye sayısı 3 tanedir: Bolu Belediyesi (Biyolojik AAT), Gerede Belediyesi (Biyolojik AAT) ve Yeniçağa Belediyesi (Fiziksel AAT)

Büyüksu Deresi, İlimiz sınırları içinde çıkan Mudurnu ve Abant Deresi'nin birleşmesi sonucu oluşmuş ve Karadeniz'e dökülen bir deredir. Dere, Bolu İl Merkezi'nden geçmekte olup, dere boyunca işletmeler ve yerleşim yerleri mevcuttur. Yerleşim yerlerine bu kadar yakın olan Büyüksu Deresi, yörede yaşayanların evsel atıklarının ve dere kenarında bulunan bazı işletme ve sanayi kuruluşlarının atık sularının arıtılmadan alıcı ortama (Büyüksu Deresi) verilmemesi, çevre ve halk sağlığı açısından tehlikeli durumlar oluşmaması için Büyüksu Deresi boyunca kollektör hattı döşenerek söz konusu atıksular bu kollektör hattı aracılığıyla Bolu Belediyesi'ne ait atıksu arıtma tesisine bağlanmıştır. Atıksu arıtma tesisinin kapasitesi 56.000 m³/gün olup şu an tam kapasite olarak çalışmaktadır.

İlde su kaynaklarının kalitesinin bozulmasının nedenleri arasında en önemlileri zirai faaliyetler, evsel sıvı atıklar, evsel katı atıklar ve sanayi atıkları gelmektedir. İlimizde atık sulardan kaynaklanan kirliliğin en önemli nedenleri ise kanalizasyon şebekesinin yetersiz olması, yerleşim yerlerinde evsel nitelikli atık suların arıtılmaması, kimyasal gübre kullanımı ve arıtma tesisi kapasite ve verimlerinin yetersiz olmasıdır.

İlde su kirliliğinin önlenmesi amacı ile evsel ve endüstriyel nitelikli atık suların arıtmaya tabi tutulması, tarımsal faaliyetlerde kullanılan ilaç ve gübrenin aşırı ve yanlış kullanımının önlenmesi, yeterince ve sık denetim yapılması, halkın bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi, su kaynaklarını tehdit edecek konumdaki yapılaşmalara izin verilmemesi ve var olanların denetim altına alınması gibi önlemler alınmaktadır.

III. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNU

İlde hava kirliliği en çok kış aylarında gözlenmekte olup bunun nedeni evsel ısınma ve trafiktir.

İlde ısınmak için genellikle kömür, odun, kalorifer sıvı yakıtı (mazot) ve doğalgaz gibi yakıtlar kullanılmaktadır. İlde kullanılan ithal ve yerli kömürlerden periyodik olarak numuneler alınmakta ve Bakanlığımızca yetkilendirilmiş olan laboratuvarlarda analizi yapılmakta ve analiz sonuçlarına göre İl Mahalli Çevre Kurulu kararında belirtilen standartlara uygun olmayan kömürler hakkında İl Müdürlüğünce gerekli işlemler yapılmaktadır.

GENEL KAYNAKÇA

1. Bolu Belediyesi
2. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü
3. Bolu İl Özel İdaresi
4. Dörtdivan Belediyesi
5. Gerede Belediyesi
6. Göynük Belediyesi
7. Kıbrısçık Belediyesi
8. Mengen Belediyesi
9. Mudurnu Belediyesi
10. Seben Belediyesi
11. Yeniçağa Belediyesi
12. Bolu Bilim, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü
13. Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
14. Bolu İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü
15. Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü
16. Bolu Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü
17. Bolu Orman Bölge Müdürlüğü
18. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, IX. Bölge Müdürlüğü, Bolu Şube Müdürlüğü
19. DSİ 53. Şube Müdürlüğü
20. Bolu Meteoroloji İl Müdürlüğü
21. Gökçesu Belediyesi
22. Karacasu Belediyesi
23. Taşkesti Belediyesi
24. Bolu Karma ve Tekstil İhtisas Organize Sanayi Bölgesi
25. Gerede Organize Sanayi Bölgesi
26. Gerede Deri İhtisas Organize Sanayi Bölgesi
27. AKSA Bilecik Bolu Doğalgaz Dağıtım A.Ş.
28. AKSA Enerji Üretim A.Ş.- Bolu Göynük Termik Santrali
29. TUİK 2014 Verileri
30. Bolu Valiliği 2015 Yılı Brifing Raporu