

T.C.  
BOLU VALİLİĞİ  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

BOLU İLİ  
2014 YILI  
ÇEVRE DURUM RAPORU



**HAZIRLAYANLAR**

ÇED HİZMETLERİ VE ÇEVRE İZİNLERİ ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ

**BOLU-2015**

## 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 büyütmektedir. 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 bu gün 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, sağlıksız 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 çevre dengelerinin mevcut durumunun ortaya konulması amacıyla; gerekli olan veri vb. bilgilerin toplanması sınıflandırılması kullanıcılara sunulması için “Çevre Envanteri”nin çıkarılması büyük önem arz etmektedir. Bilindiği gibi, İl Çevre Durum Raporları, O ilin tüm çevre bilgileri ve değerlerini bir sistem bütünlüğü içerisinde toplayacağı gibi Bakanlığımızca hazırlanacak Türkiye Çevre Durum Raporu ve Çevre Envanteri'nin hazırlanmasına önemli bir temel kaynak oluşturacaktır. Çevre Durum Raporları ve Çevre Envanterleri dengeli ve sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirirken korunması gereken ekosistemlerin, ihtiyaçlar ve doğal kaynaklar arasındaki dengenin kurulmasında araştırmacılara temel bilgi sunarken, yön ve hedeflerinin belirlenmesinde ÇED Raporlarının hazırlanmasında, Çevreye ait bilgilerin tespitinde önemli kaynak özelliğini taşımaktadır.

İl Çevre 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  
İl Müdürü

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
<b>GİRİŞ .....</b>	<b>001</b>
<b>1. Coğrafi Durum.....</b>	<b>001</b>
<b>2. Nüfus Yapısı .....</b>	<b>001</b>
<b>3. İklim .....</b>	<b>002</b>
<b>4. Sanayi .....</b>	<b>002</b>
<b>5. Tarım .....</b>	<b>004</b>
<b>6. Turizm .....</b>	<b>004</b>
<b>7. Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü .....</b>	<b>005</b>
<b>Kaynaklar.....</b>	<b>005</b>
<b>A. HAVA .....</b>	<b>006</b>
<b>A.1. Hava Kalitesi .....</b>	<b>006</b>
<b>A.2. Hava Kalitesi Üzerine Etki Eden Unsurlar .....</b>	<b>009</b>
<b>A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar.....</b>	<b>011</b>
<b>A.4. Ölçüm İstasyonları .....</b>	<b>012</b>
<b>A.5. Egzoz Gazı Emisyon Kontrolü .....</b>	<b>014</b>
<b>A.6. Gürültü .....</b>	<b>014</b>
<b>A.7. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar .....</b>	<b>015</b>
<b>A.8. Sonuç ve Değerlendirme.....</b>	<b>018</b>
<b>Kaynaklar.....</b>	<b>018</b>
<b>B. SU VE SU KAYNAKLARI.....</b>	<b>019</b>
<b>B.1. İlin Su Kaynakları ve Potansiyeli .....</b>	<b>019</b>
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 .....	024
B.1.3. Denizler.....	024
<b>B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi.....</b>	<b>024</b>
<b>B.3. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu.....</b>	<b>026</b>
B.3.1. Noktasal kaynaklar.....	026
B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar .....	026
B.3.1.2. Evsel Kaynaklar .....	027
B.3.2. Yayılı Kaynaklar .....	027
B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar.....	027
B.3.2.2. Diğer .....	027
<b>B.4. Sektörel Su Kullanımları ve Yapılan Su Tahsisleri .....</b>	<b>028</b>
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 kullanılma su miktarı ve içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti .....	029
B.4.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb. ....	030

B.4.2. Sulama .....	030
B.4.2.1. Sulama salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı.....	030
B.4.2.2. Damlama 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 .....	031
B.4.5. Rekreatiyonel Su Kullanımı .....	031
<b>B.5. Çevresel Altyapı .....</b>	<b>031</b>
B.5.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve hizmeti alan nüfus .....	031
B.5.2. Organize Sanayi Bölgeleri ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri.....	034
B.5.3. Katı Atık Düzenli Depolama Tesisleri.....	034
B.5.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması .....	035
<b>B.6. Toprak Kirliliği ve Kontrolü .....</b>	<b>035</b>
B.6.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar.....	035
B.6.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı .....	035
B.6.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar .....	035
B.6.4. Tarımsal faaliyetler ile oluşan toprak kirliliği .....	036
<b>B.7. Sonuç ve Değerlendirme.....</b>	<b>036</b>
<b>Kaynaklar.....</b>	<b>037</b>

## **C. ATIK .....**

<b>C.1. Belediye Atıkları (Katı Atık Bertaraf Tesisleri) .....</b>	<b>038</b>
<b>C.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat Ve Yıkıntı Atıkları .....</b>	<b>040</b>
<b>C.3. Ambalaj Atıkları.....</b>	<b>041</b>
<b>C.4. Tehlikeli Atıklar.....</b>	<b>042</b>
<b>C.5. Atık Madeni Yağlar .....</b>	<b>044</b>
<b>C.6. Atık Pil ve Akümülatörler.....</b>	<b>045</b>
<b>C.7. Bitkisel Atık Yağlar .....</b>	<b>045</b>
<b>C.8. Poliklorlu Bifeniller ve Poliklorlu Terfeniller .....</b>	<b>046</b>
<b>C.9. Ömrünü Tamamlamış Lastikler (ÖTL) .....</b>	<b>046</b>
<b>C.10. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar .....</b>	<b>046</b>
<b>C.11. Ömrünü Tamamlamış (Hurda) Araçlar.....</b>	<b>047</b>
<b>C.12. Tehlikesiz Atıklar .....</b>	<b>047</b>
C.12.1. Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları .....	048
C.12.2. Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül .....	048
C.12.3. Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları.....	049
<b>C.13. Tıbbi Atıklar .....</b>	<b>049</b>
<b>C.14. Maden Atıkları.....</b>	<b>050</b>
<b>C.15. Sonuç ve Değerlendirme.....</b>	<b>051</b>
<b>Kaynaklar.....</b>	<b>051</b>

## **Ç. KİMYASALLARIN YÖNETİMİ .....**

<b>Ç.1. Büyük Endüstriyel Kazalar .....</b>	<b>052</b>
<b>Ç.2. Sonuç ve Değerlendirme.....</b>	<b>052</b>
<b>Kaynaklar.....</b>	<b>052</b>



<b>D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK.....</b>	<b>053</b>
D.1. Flora .....	053
D.2. Fauna .....	053
D.3. Orman ve Milli Parklar .....	053
D.4. Çayır ve Mera .....	055
D.5. Sulak Alanlar .....	055
D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları .....	056
D.7. Sonuç ve Değerlendirme.....	064
Kaynaklar .....	064
<b>E. ARAZİ KULLANIMI.....</b>	<b>065</b>
E.1. Arazi Kullanım Verileri .....	065
E.2. Mekânsal Planlama.....	066
E.2.1. Çevre düzeni planı.....	066
E.3. Sonuç ve Değerlendirme.....	066
Kaynaklar.....	066
<b>F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ.....</b>	<b>067</b>
F.1. ÇED İşlemleri .....	067
F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri.....	069
F.3. Sonuç ve Değerlendirme .....	072
Kaynaklar.....	072
<b>G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI .....</b>	<b>073</b>
G.1. Çevre Denetimleri.....	073
G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi .....	076
G.3. İdari Yaptırımlar .....	077
G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları .....	077
G.5. Sonuç ve Değerlendirme .....	078
Kaynaklar.....	078
<b>H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ.....</b>	<b>079</b>
<b>I. İL BAZINDA ÇEVRESEL GÖSTERGELER.....</b>	<b>080</b>
<b>1. Genel .....</b>	<b>080</b>
1.1. Nüfus .....	080
1.1.1. Nüfus Artış Hızı .....	080
1.1.2. Kentsel Nüfus .....	080
1.2. Sanayi .....	081
1.2.1. Sanayi Bölgeleri .....	081
1.2.2. Madencilik.....	081
<b>2. İklim Değişikliği.....</b>	<b>082</b>
2.1. Sıcaklık .....	082
2.2. Yağış.....	082
2.3. Deniz Suyu Sıcaklığı .....	083

<b>3. Hava Kalitesi</b> .....	<b>084</b>
3.1. Hava Kirleticiler .....	084
<b>4. Su-Atıksu</b> .....	<b>087</b>
4.1. Su Kullanımı.....	087
4.2. Belediye İçme ve Kullanma Suyu Kaynakları .....	087
4.3. Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Veren Belediyeler .....	088
4.4. Kanalizasyon Şebekesi İle Hizmet Verilen Belediye Sayıları ve Nüfusu .....	088
4.5. Sanayiden Kaynaklanan Atıksu ve Bertarafı .....	089
<b>5. Arazi Kullanımı</b> .....	<b>089</b>
<b>6. Tarım</b> .....	<b>090</b>
6.1. Kişi Başına Tarım Alanı .....	090
6.2. Kimyasal Gübre Tüketimi .....	090
6.3. Tarım İlacı Kullanımı .....	091
6.4. Organik Tarım .....	091
<b>7. Orman</b> .....	<b>092</b>
<b>8. Balıkçılık</b> .....	<b>092</b>
<b>9. Altyapı ve Ulaştırma</b> .....	<b>093</b>
9.1. Karayolu ve Demiryolu Yol Ağı .....	093
9.2. Motorlu Kara Taşıtı Sayısı .....	093
<b>10. Atık</b> .....	<b>094</b>
10.1. Belediyeler Tarafından ya da Belediye Adına Toplanan Atık ve Bertarafı .....	094
10.2. Katı Atıkların Düzenli Depolanması .....	094
10.3. Tıbbi Atıklar .....	094
10.4. Atık Yağlar .....	095
10.5. Ambalaj Atıkları .....	096
10.6. Ömrünü Tamamlamış Lastikler.....	097
10.7. Ömrünü Tamamlamış Araçlar .....	097
10.8. Atık Elektrikli-Elektronik Eşyalar.....	097
10.9. Maden Atıkları.....	097
10.10. Tehlikeli Atıklar .....	098
<b>11. Turizm</b> .....	<b>098</b>

**EK-1: İL ÇEVRE SORUNLARI VE ÖNCELİKLERİ ENVANTERİ**  
**ARAŞTIRMA FORMU** .....

<b>Açıklamalar</b> .....	<b>099</b>
<b>Bölüm I.Hava Kirliliği</b> .....	<b>100</b>
<b>Bölüm II.Su Kirliliği</b> .....	<b>104</b>
<b>Bölüm III.Toprak Kirliliği</b> .....	<b>109</b>
<b>Bölüm IV.Öncelikli Çevre Sorunları</b> .....	<b>111</b>
<b>Genel Kaynakça</b> .....	<b>116</b>

## ÇİZELGELER

ÇİZELGELER		SAYFA
Çizelge 1.	İlçelere Göre Nüfus ve Kır-Kent Dağılımı	2
Çizelge A.1	Ulusal Hava Kalite İndeksi Kesme Noktaları	6
Çizelge A.2.	EPA Hava Kalitesi İndeksi	8
Çizelge A.3	Geçiş Dönemi Uzun Vadeli Ve Kısa Vadeli Sınır Değerleri Ve Uyarı Eşikleri (Hava Kalitesi Değerlendirme Ve Yönetimi Yönetmeliği)	
Çizelge A.4.	İlimizde 2014 Yılında Evsel Isınmada Kullanılan Katı Yakıtların Cinsi, Yakıtların Özellikleri ve Bu Yakıtların Temin Edildiği Yerler	
Çizelge A.6.	İlimizde 2014 Yılında Kullanılan Doğalgaz Miktarı	11
Çizelge A.6.	İlimizde 2014 Yılı İldeki Araç Sayısı ve Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı	9
Çizelge A.8.	İlimizde Hava Kalitesi Ölçüm İstasyon Yeri ve Ölçülen Parametreler	12
Çizelge A.9.	İlimizde 2014 Yılında Hava Kalitesi Parametreleri Ortalama Değerleri	13
Çizelge A.10.	Hava Kirletici gazların Ortalama Konsantrasyonları ve Sınır Değerlerin Aşıldığı Gün Sayıları	14
Çizelge A.11.	2014 yılında İlimizdeki Araç Sayısı Ve Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç	14
Çizelge B.1.	İlimizin Akarsuları	19
Çizelge B.1.1	İlimizin Akarsularında Bulunan Balık Çiftlikleri	20
Çizelge B.2.	İlimizdeki Mevcut Sulama Göletleri	22
Çizelge B.3.	İlimizin Yeraltısuyu Potansiyeli	22
Çizelge B.4.	İlimizde 2014 Yılı Yüzey ve Yeraltı Sularında Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliği İle İlgili Analiz Sonuçları	24
Çizelge B.5.	İlimizde 2014 Yılı Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu	33
Çizelge B.6.	İlimizdeki 2014 Yılı OSB'lerde Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu	34
Çizelge B.7.	İlimizde 2014 Yılı Tespit Edilen Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliğine İlişkin Veriler	35
Çizelge B.8.	İlimizde 2014 Yılında Kullanılan Ticari Gübre Tüketiminin Bitki Besin Maddesi Bazında ve Yıllık Tüketim Miktarları	36
Çizelge B.9.	İlimizde 2014Yılında Tarımda Kullanılan Girdilerden Gübreler Haricindeki Diğer Kimyasal Maddeleri (Tarımsal İlaçlar vb)	36
Çizelge C.1.	İlimizde 2014 Yılı İçin İl/İlçe Belediyelerince Toplanan ve Birliklerce Yönetilen Katı Atık Miktar ve Kompozisyonu	39
Çizelge C.2.	İlimizde 2014 Yılı İl/İlçe Belediyelerde Oluşan Katı Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Yöntemleri ve Tesis Kapasiteleri	40
Çizelge C.4.	İlimizdeki 2014 Yılı Ambalaj Ve Ambalaj Atıkları İstatistik Sonuçları	41
Çizelge C.5.	İlimizdeki 2014 Yılında Sanayi Tesislerinde Oluşan Tehlikeli Atıklarla İlgili Veriler	42
Çizelge C.6.	İlimizdeki Atık Yağ Geri Kazanım ve Bertaraf Miktarları	44



Çizelge C.7.	İlimizdeki 2014 Yılı İçin Atık Madeni Yağlarla İlgili Veriler	45
Çizelge C.9.	İlimizde 2014 Yılında Oluşan Akümülatörlerle İlgili Veriler	45
Çizelge C.11.	İlimizde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık Akü Miktarı	45
Çizelge C.14.	İlimizde 2014 Yılı İçin Atık Bitkisel Yağlarla İlgili Veriler	46
Çizelge C.19.	İlimizde 2014 Yılı Hurdaya Ayrılan Araç Sayısı	47
Çizelge C.21.	Demir ve Çelik Endüstrisinden Kaynaklanan Atıklar Listesi	48
Çizelge C.24.	Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğe göre Termik Santral Atıkları	48
Çizelge C.25.	2014 Yılında İlimiz İl Sınırları İçindeki Belediyelerde Toplanan Tıbbi Atıklar	50
Çizelge C.26.	İlimizdeki Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı	50
Çizelge C.27.	Maden Atıklarının Sınıflandırılması	50
Çizelge Ç.1.	İlimizdeki 2014 Yılı SEVESO Kuruluşlarının Sayısı	52
Çizelge D.1.	2014 Yılı Bolu Orman Durumu	53
Çizelge D.2.	İlimizin Taşınmaz Doğal Çevre Varlıkları	62
Çizelge E.1.	2014 Yılı İlimizin Arazilerinin Kullanımına Göre Arazi Sınıflandırılması	65
Çizelge F.1.	İlimizde Bakanlık merkez ve İl Müdürlüğümüz tarafından 2014 Yılı İçerisinde Alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının Sektörel Dağılımı	68
Çizelge F.2.	İlimizde 2014 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi Sayıları	70
Çizelge G.1.	İlimizde 2014 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Gerçekleştirilen Denetimlerin Sayısı	73
Çizelge G.2.	İlimizde 2014 Yılında İl Müdürlüğümüze Gelen Tüm Şikâyetler ve Bunların Değerlendirilme Durumları	76
Çizelge G.3.	İlimizde 2014 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Uygulanan Ceza Miktarları ve Sayısı	77

## HARİTALAR

HARİTALAR		SAYFA
Harita 1.	İl ve İlçe Sınırları	1
Harita A.1.	İlde Bulunan Hava Kirliliği Ölçüm Cihazının Yeri,	12
Harita B.1	Katı Atık Düzenli Depolama Alanı	34
Harita E.1.	Bolu İli 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı	65

## GRAFİKLER

GRAFİKLER		SAYFA
Grafik A.1.	İlimizde 2014 Yılı SO2 için KVS Limit Değeri ve Günlük Ortalama Değerleri	13
Grafik A.2	İlimizde 2014 Yılı PM10 için KVS Limit Değeri ve Günlük Ortalama Değerleri	13
Grafik B.2	2014 yılında Belediyeler tarafından içme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Dağıtılmak Üzere Temin Edilen Su Miktarlarının Kaynakalara Göre Dağılımı	29
Grafik B.4	Kanalizasyon Hizmeti Verilen Nüfusun Belediye Nüfus Oranı	31
GrafikB.5	Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Edilen Nüfusun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı	32
Grafik C.1	İlimizdeki 2014 Yılı Atık Kompozisyonu	38
Grafik C.2.	İlimizdeki 2014 Yılı Kayıtlı Ambalaj Üreticisi Ekonomik İşletmeler	41
Grafik C.3.	TABS Göre İlimizdeki Tehlikeli Atık Yönetimi	42
Grafik E.1.	İlimizin 2014 Yılı Arazi Kullanım Durumu	65
Grafik F.1.	İlimizde 2014 Yılı ÇED Olumlu Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı	68
Grafik F.2.	İlimizde 2014 Yılı ÇED Gerekli Değildir Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı	69
Grafik F.3.	İlimizde 2014 Yılında Verilen Geçici Faaliyet Belgelerinin Sektörlere Göre Dağılımı	70
Grafik F.4.	İlimizde 2014 Yılında Verilen Çevre İzni Konuları	71
Grafik G.1.	İlimizde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2014 Yılında Gerçekleştirilen Planlı Denetimlerin Konularına Göre Dağılımı	74
Grafik G.2.	İlimizde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2014 Yılında Gerçekleştirilen Plansız Denetimlerin Konularına Göre Dağılımı	74
Grafik G.3.	İlimizde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2014 Yılında Gerçekleştirilen Planlı ve Ani Çevre Denetimlerinin Dağılımı	75
Grafik G.4.	İlimizde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2014 Yılında Gerçekleştirilen Tüm Denetimlerin Konularına Göre Dağılımı	75
Grafik G.5.	İlimizde 2014 Yılında İl Müdürlüğümüze Gelen Şikâyetlerin Konularına Göre Dağılımı	76
Grafik G.6.	İlimizde 2014 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Uygulanan İdari Para Cezalarının Konularına Göre Dağılımı	77

## RESİMLER

RESİMLER		SAYFA
Resim D.1	Yedigöller Milli Parkı	54
Resim D.2.	Yedigöller Milli Parkı	54
Resim D.3.	Yedigöller Milli Parkı	55
Resim D.4.	Yedigöller Milli Parkı	55
Resim D.5.	Yeniçağa Gölü	56
Resim D.6.	Abant Gölü Tabiat Parkı	56
Resim D.7.	Abant Gölü Tabiat Parkı	56
Resim D.8.	Gölcük Tabiat Parkı	58
Resim D.9.	Göksu Tabiat Parkı	58
Resim D.10.	Göksu Tabiat Parkı	58
Resim D.11.	Sünnet Gölü Tabiat Parkı	59
Resim D.12.	Karagöl Tabiat Parkı	59
Resim D.13.	Sülüklü Göl Tabiat Parkı	60
Resim D.14.	Kökez Tabiatı Koruma Alanı	61
Resim D.15.	Akdoğanlar ve Rüzgârlar Ebe Çamı Tabiatı Koruma Alanı	61



Çizelge 1. İlçelere Göre Nüfus ve Kır-Kent Dağılımı

İlçeler	2012 (ADNKS)*			2013 (ADNKS)*			2014 (ADNKS)*		
	Toplam	Şehir	Köy	Toplam	Şehir	Köy	Toplam	Şehir	Köy
Merkez	172.355	131.264	41.091	174.687	140.131	34.556	177.855	144.864	32.991
Dörtdivan	6.680	2.932	3.748	6.688	2.931	3.757	6.527	2.835	3.692
Gerede	34.646	24.261	10.385	34.565	24.127	10.438	34.094	24.481	9.613
Göynük	15.772	3.895	11.877	15.590	3.841	11.749	15.772	4.201	11.571
Kıbrısçık	3.455	1.203	2.252	3.530	1.253	2.277	3.461	1.343	2.118
Mengen	14.244	5.227	9.017	14.619	5.304	9.315	14.042	5.132	8.910
Mudurnu	20.536	5.261	15.275	20.410	5.166	15.244	19.987	5.115	14.872
Seben	5.754	2.542	3.212	5.720	2.588	3.132	5.552	2.507	3.045
Yeniçağa	7.638	5.028	2.610	7.687	4.935	2.752	7.499	4.879	2.620
<b>TOPLAM</b>	<b>276.506</b>	<b>169.962</b>	<b>101.246</b>	<b>283.496</b>	<b>190.276</b>	<b>93.220</b>	<b>284.789</b>	<b>195.357</b>	<b>89.432</b>

\* Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi

Kaynak: Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü (2014)

### 3. İklim

İlimiz iklim bakımından ağırlıklı olarak Karadeniz Bölgesi'nin etkisi altında bulunmakla birlikte, coğrafi konumu nedeni ile başka komşu bölgelerin özelliklerinden de etkilenmektedir. Bolu; Karadeniz, Marmara ve Orta Anadolu ikliminden etkilenmekte, bu durum tarımsal yapıyı çeşitlendiren farklılıklara yol açmaktadır. Yüzey biçimlerinin farklılığı, denizden uzaklık ve yüksekliklerin etkileriyle il bütününde değişik iklim türlerine ve mikro-klima alanlarına rastlamak mümkündür.

Mudurnu İlçesi'nin batısı ile Göynük İlçesi'nin büyük bir bölümü İç Anadolu iklim bölgesi içindedir. Yine Seben ve Kıbrısçık ilçelerinin güney bölümleri, İç Anadolu iklim bölgesine yakınlıkları nedeni ile farklılık gösterirler. Bolu'da genellikle Karadeniz kıyısında görülen ılıman iklimin, güneye doğru yükseltiler nedeni ile karasallaştığı görülmektedir. Bu geçiş özelliği, yörenin kıyı kesiminde serin yazlara, ılık kışlara ve mevsimlere oldukça eşit dağılan yağışlara yol açar. Güneye inildikçe yükselti artar ve yağışların dağılımı değişir. Yazlar kuraklaşır, daha sert iklim özellikleri belirir.

İlimizin güneyinde yağışlar, kuzeye göre daha azdır. Yağışların Bolu'da % 60'ı, Mudurnu'da % 70'i, Seben'de % 56'sı, Göynük'te % 68' i ilkbahar ve kış aylarında görülür. Kış aylarında yağışlar, Bolu, Mudurnu ve Göynük'te kar olarak, Seben'de yağmur olarak düşer. Gerede İlçesinde yağışlar genellikle yaz mevsiminin ilk ayında en yüksek değerine ulaşır. Kış aylarında ise yağış kar olarak düşer ve uzun süre kalır.

Bolu ve çevresinde hakim rüzgar lodos dur. Seben'de ise, kuzeyindeki dağların kuzey rüzgarlarını tutması sonucunda, daha çok güney-güneybatı rüzgarlarının etkisi görülür. Denizlerden karaya doğru gelen hava kitlelerinin getirdiği bol nem ve sıcaklığın ılımlı oluşu nem açısından zenginliğe neden olmaktadır.

### 4. Sanayi

Bolu, Ankara ve İstanbul gibi sanayileşmiş bölgelerin ortasında, ülkemizin en önemli yatırım aksı 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.

Bolu, mevcut coğrafi konumu ve ana pazarlara yakınlığı, Bolu Dağı Tünelinin açılmasıyla ulaşım olanaklarının daha da artması, şehir içi dağıtım altyapı çalışmaları yıllık

programlar dahilinde sürdürülen doğalgaz kullanımının giderek yaygınlaşması, zengin turizm potansiyelini değerlendirmeye yönelik çalışmalar, su kaynaklarının yeterli, toprak verimliliğinin yüksek olması, ülkenin önemli kanatlı hayvancılık merkezlerinden biri olması, İlde yirmi bine yakın öğrencisi bulunan bir üniversitenin bulunması, eğitim ve sağlık altyapısının büyük ölçüde tamamlanmış olması gibi avantajlara sahiptir.

Bolu'da tarım, ticaret, sanayi ve hizmetler sektörü İl ekonomisini ayakta tutan önemli sektörler olarak sıralanmaktadır. Tarımsal faaliyetlerin büyük bir bölümünü hayvancılık teşkil etmekte, hayvansal üretim içerisinde de kanatlı hayvancılık sektörü çok önemli bir ekonomik faaliyet alanı olarak belirmektedir. Mevcut sanayi yapısı içinde en büyük paya sahip olan sektörümüz, yine tarıma dayalı nitelikteki kanatlı hayvancılık ve beyaz et endüstrisidir. Türkiye beyaz et üretiminin yaklaşık % 30'u Bolu'dan sağlanmaktadır. Sektörde 5 firma entegre üretim yapmaktadır. Bunlardan 2'si Avrupa Birliği'ne ihracat için ön izin belgesi almış olup, diğer firmalarca da ön izin belgesi alınması yönünde çalışmalar devam etmektedir. Firmalarımızdan ikisi, Türkiye'nin en büyük 100 sanayi kuruluşu içinde yer almaktadır. Bunun yanı sıra ilimizde firmalara ve yetiştiricilere ait toplam 3.200 adet kümes bulunmaktadır. Sektörde 5.000 dolayında kişi istihdam edilmektedir. Sanayi yapısı içinde bir diğer önemli alan ağaç işleri ve orman ürünleri sanayisidir. İlimizin eski ve yerleşik sektörlerinden olan ağaç işleri ve orman ürünleri sanayi kuruluşları kent merkezindeki Organize Sanayi Bölgesi'nde yoğunlaşmış durumda olup, Mudurnu ve Mengen ilçelerimizde de büyük çaplı üretim yapan kuruluşlarımız mevcuttur. En önemli sanayi kollarımızdan birisi olan ve saçaklı metal sanayi olarak da adlandırılan sanayi kolu, fırın üretimi yapan ulusal ölçekli bir ana firma (Arçelik A.Ş.) ve bu firmaya yardımcı sanayi hizmeti sağlayan yan kuruluşlardan oluşmaktadır. İlimiz dış ticaretine ve istihdamına önemli katkılar sağlayan sektörde 3.200 kişi istihdam edilmektedir. Sektör ayrıca, dumansız sanayi niteliğiyle çevreyle barışık bir sektördür. Gerede ilçemizde yerleşik, güçlü bir deri sanayisi bulunmaktadır. 130 dolayında üretici kuruluşun faaliyet gösterdiği sektörde 3.000 kişiye istihdam olanağı sağlanmaktadır. Bunların yanı sıra gelişmekte olan tekstil sektörünün yanı sıra, cam, çimento, beton üretici kuruluşlarımız da sanayi yapısının diğer unsurlarını teşkil etmektedir. Belli başı sanayi ürünlerimiz, beyaz eşya, metalden mamul eşya, parça ve makine, sunta, suntalam, MDF, kereste, mobilya, palet, parke, laminat, tekstil, deri ve hazır giyim ürünleri, beyaz et ve hindi eti, cam ve temperli cam, çimento, beton, gıda maddeleri ve süt ürünleridir.

İlimizde ikisi faaliyete geçen 4 adet Organize Sanayi Bölgesi bulunmaktadır. 147 ha. alana sahip olan 85 parselin bulunduğu Bolu Karma ve Tekstil İhtisas OSB'de 71 adet parsel tahsis edilmiş olup bunlardan 51 adet parselde üretime geçilmiş ve üretime geçilen tesislerde 4.000 kişi istihdam edilmektedir..

47 Sanayi parselinden oluşan Gerede OSB'de 33 parsel tahsis edilmiş olup bunlardan 12 adet parselde üretime geçilmiş ve üretime geçilen tesislerde 348 kişi istihdam edilmektedir. Gerede Deri İhtisas OSB 131 Ha olup 127 adet Parsel bulunmaktadır. Atık su arıtma tesisi tamamlanarak faaliyete geçmiştir. Altyapı çalışmalarının bitirilmesiyle birlikte ilçedeki deri işletmeleri OSB'ye taşınacak, üretim ve istihdam imkanları artacaktır. 120 ha.ve 50 sanayi parselinden oluşan Yeniçağa OSB'nin yer seçimi yapılmış, kamulaştırma ve altyapı çalışmalarına henüz başlanmamıştır.

İlimizde inşaatı tamamlanarak faaliyet gösteren 3 Küçük Sanayi sitesi , Toplu İşyeri bulunmaktadır. Bu alanlarda toplam 1.344 adet işyeri mevcut olup bu işyerlerinde yaklaşık olarak 2.466 kişi istihdam edilmektedir. Faal olan Küçük Sanayi Siteleri ve Toplu İşyerlerinin toplam alanı 824.601 M2,doluluk oranı % 80 civarındadır.

İlimiz Merkez ve İlçelerinde 2014 yılı sonu itibarıyla 409 adet Sanayi Sicil Belgesi almış firma bulunmakta ve bu tesislerde 2013 yılı sonu itibarıyla yaklaşık olarak 17.246



kişi istihdam edilmektedir. (2014 yılı istihdam durumu Mayıs 2015 ayında firma beyanları sonucunda belli olacaktır.)

Bolu Organize Sanayi Bölgesinin enerji temini bu güne kadar Sakarya Elektrik Dağıtım A.Ş. (SEDAŞ) tarafından karşılanmaktaydı.

Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ) ile bağlantı anlaşması ve sistem kullanım anlaşması imzalanmış olup, SEDAŞ'tan yapılan enerji bağlantısı 01 Nisan 2012 tarihinde iptal edilerek TEİAŞ'ın Bolu II TM'nin OG barasından H-17 ve H-18 nolu hücrelerine bağlantı yapılarak enerji alınmaya başlanmıştır. Bölgesinin tarife grubu "Sanayi I" olarak belirlenmiş olup, dağıtım ve kayıp kaçak bedeli ödenmediğinden firmalarımızın elektrik enerjisi faturalarında %20'ye yakın bir indirim sağlanmıştır.

## 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 44.497.000 adet kanatlı mevcuttur. 121.478 küçükbaş ve 125.446 büyükbaş hayvan da ilin tarımsal envanteri içerisinde yer almaktadır. İlimizde arıcılık gelişme gösteren hayvancılık faaliyetleri arasında yer almaktadır. Arılı kovan sayısı 18.763 adet, bal üretim kapasitesi yıllık 95,43 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 Bolu; 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 Beşpinarlar, 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 Kapı Dağı Ormanı), 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 Dağ Devlet Avlığı) sahip bulunan Bolu, gerçek anlamda bir doğa turizm cazibe merkezidir.

## **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, İskân ve Kooperatif İşleri Şube Müdürlüğü, Proje İşleri Şube Müdürlüğü, Yapım İşleri Şube Müdürlüğü, Yapı Denetim ve Yapı Malzemeleri İşleri Şube Müdürlüğü, Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) Hizmetleri ve Çevre İzinleri İşleri Şube Müdürlüğü, Çevre Yönetimi ve Çevre Denetimi İşleri Şube Müdürlüğü, İnsan Kaynakları ve Destek Hizmetleri İşleri Şube Müdürlüğü olmak üzere 7 adet şube müdürlüğü ve 81 personelden oluşmaktadır.

Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) Hizmetleri ve Çevre İzinleri İşleri Şube Müdürlüğü’nde 1 Şube Müdürü 3 Çevre mühendisi ve 1 Biyolog olmak üzere toplam 5 personel, Çevre Yönetimi ve Çevre Denetimi İşleri 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 Valiliği, 2014 Yılı Brifing Raporu
- 2- Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü
- 3- Bolu Meteoroloji İl Müdürlüğü
- 4- Bolu Bilim, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü
- 5- Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü
- 6- Bolu Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü
- 7- Orman ve Su İşleri Bakanlığı, IX. Bölge Müdürlüğü, Bolu Şube Müdürlüğü

## 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 Müdürlüğünce gerekli işlemler yapılmaktadır.

İlimizde yaşanan hava kirliliğine, artan motorlu taşıtlardan kaynaklanan egzoz gazları da neden olmaktadır. İlimizde 2014 yılı sonu itibariyle trafiğe kayıtlı motorlu taşıtların sayısı 96.186 emisyon ölçümü yaptıran toplam motorlu taşıt sayısı ise 40555'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 SO<sub>2</sub> parametresi 1 saatlik ortalama değer 65 µgr/m<sup>3</sup>, PM<sub>10</sub> parametresi 24 saatlik ortalama değer 55 µgr/m<sup>3</sup>'dir. Bu değerler aşağıda verilen hava kalite indeksi karşılaştırma tablosunda yerine konulduğunda her iki parametre içinde 2 (İyi) kategorisinde yer almaktadır.

Çizelge A.1- Ulusal Hava Kalite İndeksi Kesme Noktaları

İndeks	HKİ	SO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	CO [µg/m <sup>3</sup> ]	O <sub>3</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]
		1 Sa. Ort.	1 Sa. Ort.	8 Sa. Ort.	8 Sa. Ort.	24 Sa. Ort.
İyi	0 - 50	0-100	0-100	0-5500	0-120 <sup>L</sup>	0-50
Orta	51 - 100	101-250	101-200	5501-10000	121-160	51-100 <sup>L</sup>
Hassas	101 - 150	251-500 <sup>L</sup>	201-500	10001-16000 <sup>L</sup>	161-180 <sup>B</sup>	101-260 <sup>U</sup>
Sağlıksız	151 - 200	501-850 <sup>U</sup>	501-1000	16001-24000	181-240 <sup>U</sup>	261-400 <sup>U</sup>
Kötü	201 - 300	851-1100 <sup>U</sup>	1001-2000	24001-32000	241-700	401-520 <sup>U</sup>
Tehlikeli	301 - 500	>1101	>2001	>32001	>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 kirlenmeler 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 yıllık azalması	Uyarı eşiği
SO <sub>2</sub>	Saatlik	900 µg/m <sup>3</sup>		İlk seviye: 500 µg/m <sup>3</sup> İkinci seviye: 850 µg/m <sup>3</sup> Üçüncü seviye: 1.100 µg/m <sup>3</sup> Dördüncü seviye: 1.500 µg/m <sup>3</sup> (Verilen değerler 24 saatlik ortalamalardır.)
	-KVS- 24 saatlik % 95 /yıl -insan sağlığının korunması için-	400 µg/m <sup>3</sup>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar 250 µg/m <sup>3</sup> (sınır değerinin %62,5'ü) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	
	Kış Sezonu Ortalaması (1 Ekim – 31 Mart) -insan sağlığının korunması için-	250 µg/m <sup>3</sup>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar 125 µg/m <sup>3</sup> (sınır değerinin %50'si) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	
	Hedef Sınır Değer (Yıllık aritmetik ortalama)	60 µg/m <sup>3</sup>		
	Hedef Sınır Değer Kış Sezonu Ortalaması (1 Ekim – 31 Mart)	120 µg/m <sup>3</sup>		
	-UVS- yıllık -insan sağlığının korunması için-	150 µg/m <sup>3</sup>		
	-UVS- yıllık -hassas hayvanların, bitkilerin ve nesnelerin korunması için-	60 µg/m <sup>3</sup>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar 20 µg/m <sup>3</sup> (sınır değerinin %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 değer yılın azalması	Uyarı eşiği
NO <sub>2</sub>	-KVS- 24 saatlik % 95 /yıl -insan sağlığının korunması için-	<b>300 µg/m<sup>3</sup></b>		
	-UVS- yıllık -insan sağlığının korunması için-	<b>100 µg/m<sup>3</sup></b>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>60 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerinin %60'ı) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	
PM10 <sup>1</sup>	-KVS- 24 saatlik % 95/yıl -insan sağlığının korunması için-	<b>300 µg/m<sup>3</sup></b>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>100 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerinin %33'ü) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	İlk seviye: 260 µg/m <sup>3</sup> İkinci seviye: 400 µg/m <sup>3</sup> Üçüncü seviye: 520 µg/m <sup>3</sup> Dördüncü seviye: 650 µg/m <sup>3</sup>
	Kış Sezonu Ortalaması (1 Ekim – 31 Mart) -insan sağlığının korunması için-	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>90 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerinin %45'i) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	
	-UVS- yıllık -insan sağlığının korunması için-	<b>150 µg/m<sup>3</sup></b>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>60 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerinin %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-	<b>2 µg/m<sup>3</sup></b>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>1 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerinin %50'si) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	
CO	24 saatlik % 95/yıl -insan sağlığının korunması için-	<b>30 mg/m<sup>3</sup></b>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>10 mg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerinin %33'ü) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	
	yıllık -insan sağlığının korunması için-	<b>10 mg/m<sup>3</sup></b>		

<sup>1</sup> 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 metot (1964), referans metot olarak alınır.

## A.2. Hava Kalitesi Üzerine Etki Eden Unsurlar

Hava kirliliği, doğrudan veya dolaylı olarak insan sağlığını etkileyerek yaşam kalitesini düşürmektedir. 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  $NO_2$ 'den ozon veya radikallerle (OH veya  $HO_2$  gibi) reaksiyonu sonucunda oluşur. İnsan sağlığını en çok etkileyen azot oksit türü olması itibari 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 tıkaçıcı 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. İversiyon, sıcak havanın soğuk havanın üzerinde bulunarak, havanın dikey olarak birbiriyle karışmasının engellenmesi durumudur. Kirlilik böylece yer seviyesine yakın soğuk hava tabakasının içerisinde toplanır.



CO'nun 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'ye 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 gruba 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 (NO2+ güneş ışınları = NO+ O => O+ O2 = O3). 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 kirlleticilere 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.

Veri bulunmadığından Çizelge A.5. doldurulamamıştır.

Çizelge A.4 İlimizde 2014 Yılında Eysel 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	3.500	4.800	-	Max 2	Max 25	Max 25
Yerli Kömür	Balıkesir	2.500	4.800	-	Max 2	Max 25	Max 25
İthal Kömür	Rusya	62.500	6.400	12-31	Max 0,9	Max 10	Max 16
İthal Kömür	G.Afrika	11.500	6.400	12-31	Max 0,9	Max 10	Max 16
İthal Kömür	Mozambik	12.00	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 (2014)

Çizelge A.5– Bolu ilinde 2014 Yılında Sanayide Kullanılan Katı Yakıtların Cinsi, Yakıtların Özellikleri ve Bu Yakıtların Temin Edildiği Yerler (Kaynak, Yıl)

Yakıtın Cinsi (*)	Temin Edildiği Yer	Tüketim Miktarı (ton)	Yakıtın Özellikleri				
			Alt Isıl Değeri (kcal/kg)	Uçucu Madde (%)	Toplam Kükürt (%)	Toplam Nem (%)	Kül (%)

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

Çizelge A.6. İlimizde 2014Yılında Kullanılan Doğalgaz Miktarı

Yakıtın Kullanıldığı Yer	Tüketim Miktarı (m <sup>3</sup> )	Isıl Değeri (kcal/m <sup>3</sup> )
Konut	27.423.214 Sm <sup>3</sup>	9.155
Sanayi	38.211,729 Sm <sup>3</sup>	9.155

Kaynak: AKSA Bilecik Bolu Doğalgaz Dağıtım A.Ş. (2014)

Çizelge A.7 – İlimizde 2014 Yılında Kullanılan Fuel-oil Miktarı (Kaynak, Yıl)

Yakıtın Kullanıldığı Yer	Tüketim Miktarı (m <sup>3</sup> )	Isıl Değeri (kcal/kg)	Toplam Kükürt (%)
Konut			
Sanayi			

Veri bulunmadığından Çizelge A.5. doldurulamamıştır

### 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 Müdürlüğüne 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.

## Harita A.1. İlde Bulunan Hava Kirliliği Ölçüm Cihazının Yeri



Harita A.1 – Bolu ilinde Bulunan Hava Kirliliği Ölçüm Cihazının Yeri

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

(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.8’de verilmektedir.

Çizelge A.8.İlimizde Hava Kalitesi Ölçüm İstasyon Yeri ve Ölçülen Parametreler

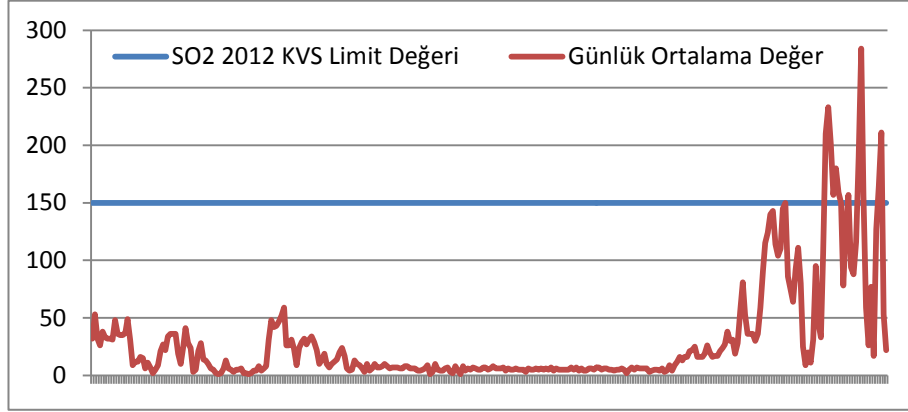
İSTASYON YERLERİ	KOORDİNATLARI (Enlem, Boylam)	HAVA KİRLİTİCİLERİ					
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	O <sub>2</sub>	HC	PM
Bolu-Merkez	38,1968° D 45,10331° K	X	-	-	-	-	X

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

### A.4. Ölçüm İstasyonları

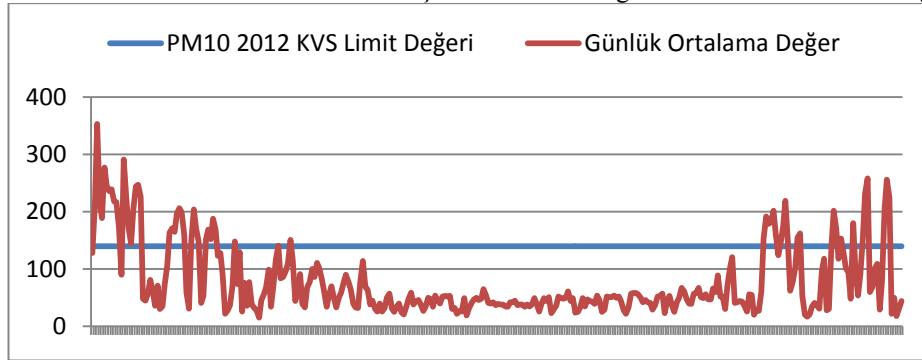
İlimizde 1 adet hava kalitesi izleme istasyonu bulunmakta olup, SO<sub>2</sub> ve PM parametreleri ölçülmektedir. İlimizde 2014 yılında SO<sub>2</sub> ve PM parametreleri için günlük ortalama değerlerini içeren grafikler ile KVS aşım sayıları ve uyarı eşiği aşım sayılarını gösteren çizelge aşağıda sunulmaktadır.

Grafik A.1. İlimizde 2014 Yılı SO<sub>2</sub> için KVS Limit Değeri ve Günlük Ortalama Değerleri



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

Grafik A.2. İlimizde 2014 Yılı PM10 için KVS Limit Değeri ve Günlük Ortalama Değerleri



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

Çizelge A.9. İlimizde 2014 Yılı Hava Kalitesi Parametreleri Aylık Ortalama Değerleri

Merkez İstasyon	SO <sub>2</sub>	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO <sub>2</sub>	AGS*	NO <sub>x</sub>	AGS*	OZON	AGS*
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	-										
<b>ORTALAMA</b>	<b>29</b>	<b>-</b>	<b>75</b>	<b>-</b>										

\* Sınır değerini aştığı gün sayısı

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

Çizelge A.10. İlimizde 2014 Yılında Hava Kirletici Gazların Ortalama Konsantrasyonları ve Sınır Değerin Aşıldığı Gün Sayıları

(2014)	SO <sub>2</sub>	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO <sub>2</sub>	AGS*	NO <sub>x</sub>	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	27		164	18										
Şubat	18	-	127	18										
Mart	18	-	74	2										
Nisan	15	-	63	-										
Mayıs	6	-	40	-										
Haziran	5	-	31	-										
Temmuz	6	-	40	-										
Ağustos	5	-	41	-										
Eylül	7	-	45	-										
Ekim	29	-	55	-										
Kasım	85	-	102	13										
Aralık	129	11	115	10										
<b>ORTALAMA</b>														

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

### A.5. Egzoz Gazı Emisyon Kontrolü

İlimizde 2014 yılı sonu itibariyle 12 adet sabit istasyon ve 1 adet mobil istasyon olmak üzere toplam 13 adet istasyona Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi verilmiştir. Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi alan toplam 13 adet istasyona 2014 yılında 40.555 adet egzoz gazı emisyon ölçüm pulu ve 10.563 adet motorlu taşıt egzoz emisyon ruhsatı verilmiştir.

Çizelge A.11- 2014 Yılında Bolu İlindeki Araç Sayısı ve Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç

Araç Sayısı					Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı				
Binek Otomobil	Hafif Ticari	Ağır Ticari	Diğerleri	TOPLAM	Binek Otomobil	Hafif Ticari	Ağır Ticari	Diğerleri	TOPLAM
				96.186					40.555

Kaynak: - Bolu İl Emniyet Müdürlüğü (2014)  
- Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

### 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).

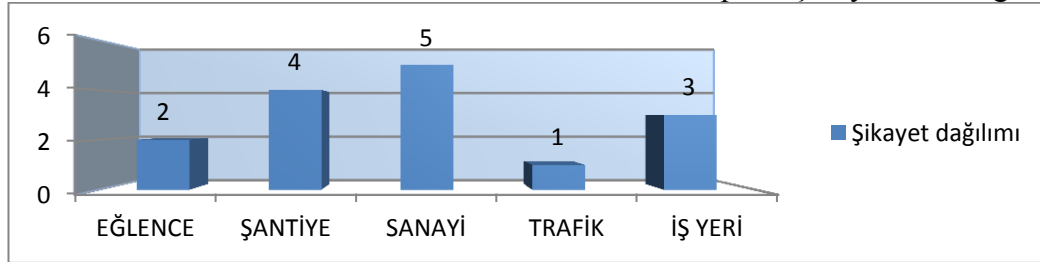
- 65-90 dB arası vegetatif sistemde bazı reaksiyonlar görülür.

- 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 yüksek okul 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.

Grafik A.2– Bolu ilinde 2014 Yılında Gürültü Konusunda Yapılan Şikayetlerin Dağılımı



### A.7. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar

İklim Değişikliği Eylem Planı çerçevesinde 04.03.2014 tarih ve 1040-1041 sayılı yazımız ile İlimizdeki ilgili kamu kurumlarına ve belediyelere İDEP İzleme Sistemi kapsamında gerçekleşmesinden sorumlu oldukları eylemlerin 2014 yılı için gerçekleşme durumları hakkındaki çalışmalar istenmiştir.

Konu hakkında İl Müdürlüğümüze yalnızca Bolu Belediye Başkanlığının çalışmaları ulaşılmış olup aşağıda belirtilmiştir.



## İL ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK MÜDÜRLÜKLERİNCE İZLENECEK EYLEMLER

### **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 Civril 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 Karaca ağaç 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 Ovadüzü 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 olmak üzere toplam 149 işçi 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 üretiminde kullanımının sağlanması.**

Katı Atık Düzenli Depolama Alanında oluşan Biyogaz' dan Enerji Üretim Tesisi bulunmaktadır.

**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 Tesisi 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, Zabıta Müdürlüğü
- 2- Bolu İl Emniyet Müdürlüğü
- 3- Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- 4- AKSA Bilecik Bolu Doğalgaz Dağıtım A.Ş.

## 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 gözükten 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 yüzeyle toplamı 260,3 ha olarak vermiştir. Bu rakamın 70 hektarlık kısmı Sakarya Havzasına ait akarsulara, 95 hektarı Büyüksu Çayına, 75 hektarı Gerede Çayına, 20,3 hektarı da diğeryan derelere aittir.

DSİ çalışmalarında Bolu ili akarsularının toplam il çıkışı akımı (debisi) 1250 hm<sup>3</sup> /yıl olarak belirlenmiştir. Bu miktarın 450 hm<sup>3</sup> / yıl değerindeki kısmını Sakarya Havzasına ait; geri kalan 800 hm<sup>3</sup> / yıl değerindeki kısmını da Filyos Havzasına ait akarsular doldurmaktadır. Diğeryandan, Filyos Havzasına ait 800 hm<sup>3</sup> / yıllık akımın ise 500 hm<sup>3</sup> 'ü Büyüksu Çayı, kalan 300 hm<sup>3</sup>'ü ise Gerede Çayı alt havzaları tarafından sağlanmaktadır.

##### Bolu İli'nde bulunan akarsular:

**Aladağ Çayı:** Bolu İli'nin güneyinde Karadağ'ın doğu ve güney yamaçlarında doğar. Demirciler Dere olarak güneybatı yönünde akış sırasında, Köröğlü Dağ'ında gelen derelerin birleşimi ile büyüyerek Aladağ Çayı ismi alır. Güney yönünde akışına devam akarsu, Seben İlçesi içerisinden geçtikten sonra Beypazarı İlçesinin batısında Sarıyar Barajı Gölü rezervuarına gider.

**Büyüksu:** Abant Gölü'nde doğmaktadır. Abant Dere ismi ile kuzeydoğu 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 Çayına birleşmektedir.

**Ulus:** Köröğlü Dağının kuzey yamaçlarından doğarak önce Köröğlü dere, Dörtdivan İlçesinden itibaren de Ulusu adını alır. Kuzeydoğu yönünde akışı sırasında Gerede Çayı, Melan Çayı gibi isimler aldıktan sonra kuzeye döner ve Karabük İli yakınlarında soğanlı Çayı adını alır. Karabük Kent merkezi içerisinde Araç Çayı ile birleştikten sonra Filyos Çayını oluşturmaktadır.

Çizelge B.1. İlimizin Akarsuları

AKARSU İSMİ	Toplam Uzunluğu (km)	İl Sınırları İçindeki Uzunluğu (km)	Debisi (m <sup>3</sup> /sn)	Kolu Olduğu Akarsu	Kullanım Amacı
Aladağ Çayı	125	96	450	Sakarya	Enerji, Sulama
Büyüksu Çayı	175	110	500	Filyos	Enerji, Sulama, İçmesuyu
Gerede Çayı	258	96	300	Filyos	Enerji, Sulama

Kaynak: DSİ 53. Şube Müdürlüğü (2014)

İlde bulunan 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. İlde bulunan balık çiftliklerinin konumu ve üretim kapasiteleri aşağıda verilmiştir.

Çizelge B.1.1 İlimizin Akarsularında Bulunan Balık Çiftlikleri

İlçe/Köy/Belde	Bulunduğu Akarsu	Üretim Çeşiti	Kapasite (ton/yıl)
Kıbrısık-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
Kıbrısık-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
Merekez-Küçükberk	Kaynak	Alabalık	3

Kaynak: DSİ 53. Şube Müdürlüğü (2014)

### 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(Tabiatt 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. 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 (Tabiatt 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 (Tabiatt 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):** Kıbrısık - 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 km<sup>2</sup> göl alanı ve 45 milyon m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> 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 1540 m kotunda çevresi ormanlarla kaplı alanda yer alır. Göletin su hacmi 150.000 m<sup>3</sup>'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 m<sup>3</sup>'tür.

**HİS (Hayvan İçme Suyu )Göletleri:** Bolu ili Merkez ve İlçe köylerde ve yaylalarında yaz aylarında hayvanların içmesuyu ihtiyaçlarını karşılamak için 2014 yılı sonu itibariyle 143 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.2. İlimizdeki Mevcut Sulama Göletleri

Göletin Adı	Tipi	Göl hacmi, m <sup>3</sup>	Sulama Alanı (net), ha	Çekilen Su Miktarı, (m <sup>3</sup> )	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 (2014)  
Bolu İl Özel İdaresi (2014)

### 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 m<sup>3</sup>, 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 hm<sup>3</sup>'ü bulmaktadır.

Çizelge B.3. İlimizin Yeraltısu Potansiyeli

Kaynağın İsmi (Havza Adı)	Havza No	YAS Rezervi (hm <sup>3</sup> )	YAS Tahsisi (hm <sup>3</sup> )
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
<b>TOPLAM</b>		93	37,155

Kaynak: DSİ 53. Şube Müdürlüğü (2014)

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 bakımdan 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. Babas Kaplıca Birliği olarak 2 adet yatırımcı ile sözleşme yapılmıştır. Ayrıca Sarot Termal A.Ş. tarafından 2 ayrı noktada sondaj yapılmış ve 40 C ve 40 lt/sn debide termal su çıkarılmıştır. Çıkarılan su Burjuel Babas olarak adlandırılan devremülk projesinde kullanılacaktır.

**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. Ayrıca alanda Sarot Tatil Köyü A.Ş. tarafından devremülk projesi kapsamında 5 ayrı noktada jeotermal sondaj yapılmıştır. Termal su sayesinde yapılan devremülk ve oteller 2013 yılı itibariyle çalışmaya hazırlanmış olup, Bolu halkında hizmet vermektedir. Proje kapsamında çalışmalar devam etmektedir.

**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. Alanda bir firama tarafından debinin artırılmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir. Söz konusu alanda Risus Termal A.Ş. tarafından 3 ayrı noktada sondaj yapılmış olup, termal su bulunmuştur. Termal suyun devremülk projesinde kullanılacağı bildirilmiş olup, çalışmalar devam etmektedir.

**Kilözü Jeotermal Alanı:** İlimiz, Mudurnu İlçesi, Kilözü Köyü hudutları içerisindeki jeotermal alanda Aben Grup Ltd.Şti. tarafından bir adet sondaj kuyusu açılmış ve termal

suya rastlanmıştır.Termal su Borvo Termal Resort tarafından devremülk projesinde değerlendirilecek olup çalışmalar devam etmektedir.

**Demirciler Köyü Jeotermal Alanı:**İlimiz,Merkez İlçesi, Demirciler Köyü hudutları içerisinde Narven A.Ş. tarafından devremülk projesinde değerlendirilmek için 1 adet jeotermal kuyu açılmış ve termal su bulunmuştur.

**Bayındır Jeotermal Alanı:**İlimiz,Göynük İlçesi,Bayındır Köyü mevkiindeki jeotermal alandaErpiliçEntegre Tavukçuluk Ltd.Şti. tarafından bir adet jeotermal kuyu açılmıştır.Açılan kuyudan 38 C sıcaklıkta termal su elde edilmiştir.Elde edilen termal su firmaya ait yapılan otelde kullanması planlanmaktadır.

### B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri

Elimizde konu ile ilgili bilgi bulunmamaktadır.

### B.1.3. Denizler

Bolu İlinin denizle kıyısı yoktur.

## B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi

Çizelge B.4 - İlimizde 2014 Yılı Yüze ve Yeraltı Sularında Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliği İle İlgili Analiz Sonuçları

Su Kaynağının Cinsi (Yüze/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)
Yüze	Yeniçağa			x	x	1		Yeniçağa	40783128/32034597	1,908
Yüze	Cemaller			x		3		Dörtdivan	40705547/32035972	0,01
Yüze	Ulus			x	x	2		Dörtdivan	40698333/32019808	11,19
Yeraltı	3 Nolu Kuyu			x		4	4	B.Berk	40701643/31588440	1,973
Yeraltı	9 Nolu Kuyu			x		5	4	Çayırköy	40711843/31609781	6,43
Yeraltı	37 Nolu Kuyu			x		6	4	B.Berk	40689583/31594614	63,44
Yeraltı	28 Nolu Kuyu			x		7	2	Çayırköy	40716169/31582908	37,33
Yeraltı	26 Nolu Kuyu			x		8	4	Çayırköy	40713565/31587687	20,19
Yeraltı	15 Nolu Kuyu			x		9	4	Aktaş Mah.	40721877/31616631	2,2
Yüze	Gerede Çayı Bahçeder e Köyü	x				13-05-00-008		Gerede Bahçeder e Köyü		3,8
Yüze	Büyüksü Gökçesu köyü	x				13-05-00-011		Büyüksü Gökçesu köyü		5,045
Yüze	Mengen Çayı-Büyüksü Öncesi	x				13-05-00-012		Mengen Çayı-Büyüksü Öncesi		4,695
Yüze	Mengen Çayı Büyüksü	x				13-05-00-012		Mengen Çayı Büyüksü		5,174

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)
	Mengen Karışımı Sonrası							Mengen Karışımı Sonrası		
Yüzey	Devrek Çayı Akçabey Köprüsü	x				13-05-00-015				3,07
Yüzey	Ulusu Deresi Hallaçlar mevkii	x				13-05-00-016		Ulusu Deresi Hallaçlar mevkii		1,528
Yüzey	Markusa Deresi-Ulusu deresi Karışım sonrası	x				13-05-00-020		Markusa Deresi-Ulusu deresi Karışım sonrası		3,22
Yüzey	Yenecik Deresi Ulusu Deresi Öncesi	x				13-05-00-021		Yenecik Deresi Ulusu Deresi Öncesi		2,837
Yüzey	Büyüksu-Mudurnu Suyu Öncesi	x				13-05-00-026		Büyüksu-Mudurnu Suyu Öncesi		8,56
Yüzey	Mudurnu Suyu-Büyüksu Öncesi	x				13-05-00-027		Mudurnu Suyu-Büyüksu 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	Musasofular			x		14-019		Seben/musasofular	40390195/31543845	0,01
Yeraltı	Yakakaya			x		14-018		Dörtdivan/Yakakaya	40766951/32108208	131,987
Yeraltı	Gücükler			x		14-017		Dörtdivan/Gücükler	40761646/32096701	14,014
Yeraltı	Sürmeli			x		14-016		Mudurnu	40517543/31219543	20,574

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)
								/Sürmeli		
Yeraltı	Çakmaklar			x		14-014		Merkez/Çakmaklar Mah.	40759151/31585789	0,01
YüzeY	Nimetler			x		14-020		Seben/Nimetler Köyü	40418613/31534992	0,9
YüzeY	Kayıkiraz			x		14-013		Gerede/Kayıkiraz	40731493/32273176	1,649
YüzeY	Kökez			x		14-015		Kıbrısçık/Kökez	40428531/31818560	0,01

Kaynak: Bolu Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü (2014)  
DSİ 53. Şube Müdürlüğü (2014)

### 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;

- Nitrata 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. Eysel Kaynaklar**

Bolu ilinde en fazla kirlenmeye maruz kalan akarsular Merkez ilçeden geçen Büyüksu Çayı ile Gerede ilçesinden geçen Gerede Çayıdır (Ulusu 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**

Yüzde 11,5'i mutlak tarım arazisi olmak üzere tarım alanları ile arazisinin yaklaşık % 18'ini oluşturmaktadır. Orman alanları ise % 64'lük bir oran ile Türkiye ormanları içinde % 2,55'lik paya sahiptir. Çayır ve meraların kapladığı alan yaklaşık % 15'tir. Geriye kalan alan ise tarım dışı alanlardır.

Mutlak tarım alanı olarak tanımlanan 1, 2 ve 3. Sınıf tarım alanı 86.937 hektardır. Buna özel birkaç bitki cinsi için uygun sürümle ekim yapılabilecek 4. Sınıf topraklar da eklendiğinde bu alan 121.200 hektara ulaşmaktadır. Diğer bir ifade ile Türkiye toplam tarım alanının yaklaşık % 0,5'i Bolu ilindedir. Bu alanın 38.915 hektarında sulu tarım, 82.285 hektarında ise kuru tarım yapılmaktadır. Kalan toprakların 124.440 hektarı çayır-mera (yaylaklar dâhil), 504.310 hektarı orman ve fundalık, 84.050 hektarı ise tarım dışı topraklardır.

#### **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. Gerede Belediyesi'nin başkanlığını yürüttüğü Bolu İli Belediyeleri (Bolu Merkez, Karacasu Beldesi, Mudurnu, Seben, Kıbrısık, Dörtdivan, Gerede, Yeniçağa, Mengen, Pazarköy Beldesi ve Gökçesu Beldesi) Katı Atık Bertaraf Tesisleri Kurma ve İşletme Birliği (BEKAB) tarafından yapılması planlanan Katı Atık Bertaraf ve Düzenli Depolama Tesisi için Mahalli Çevre Kurulu'nun 10.08.2012 tarih ve 47 sayılı kararı ile İlimiz, Merkez İlçe, Müstakimler Köyü sınırları içerisinde 214,361 m<sup>2</sup>'lik (21.43 Ha) orman alanının en uygun alan olduğuna karar verilmiş olup, söz konusu proje Bakanlığımız, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'nde inceleme ve ön izin aşamasındadır.

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 m<sup>2</sup>'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. İçme suyu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusu 124.701 kişidir. ( TUİK İçme suyu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye sayısı ve nüfusu,2012)

Bolu'nun en ünlü doğal kaynak suyu ise Kökez'dir. Kökez Kaynağı, Aladağ Ormanı Gölcük mevkiinden çıkmaktadır. Kökez suyu kaynağı 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.

**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, Akbükeson Kuyunun debisi ise 15 lt/sn'dir.

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

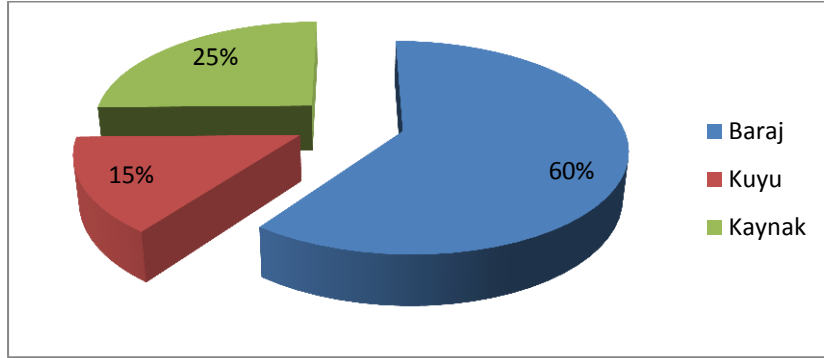
**Seben:** İlçenin su ihtiyacı 15 km mesafedeki doğal kaynaktan karşılanmaktadır. Debisi 20 lt/sn'dir.

**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 2,5 lt/sn, Deller Kuyunun debisi ise 30 lt/sn'dir.

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

TUİK, 2012 Belediye İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İçin Kaynaklara Göre Çekilen Su verilerine göre 8.500 m<sup>3</sup>/yıl barajdan, 2.065 m<sup>3</sup>/yıl kuyudan, 3.570 m<sup>3</sup>/yıl kaynaktan su temin edilmektedir. İlimizde içme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı 13, bu kapsamda hizmet alan nüfus ise 182.441 kişidir. (TUİK İçme ve kullanma suyu şebekesi ve arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye sayısı ve nüfusu,2012).

Grafik B.2. - Bolu ilinde 2014 Yılı Belediyeler Tarafından İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Dağıtılmak Üzere Temin Edilen Su Miktarının Kaynaklara Göre Dağılımı (2012 TUİK)



#### **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 Tesisi'nde arıtılarak temin edilmektedir. Arıtma Tesisinin kapasite debisi 650 lt/sn olup Arıtma Tesisine ait 1 adet 2000 m<sup>3</sup>'lük klorlama deposu, 1 adet 7500 m<sup>3</sup>'lük, 1 adet 10.000 m<sup>3</sup>'lük, 1 adet 3.000 m<sup>3</sup>'lük, 1 adet 4.000 m<sup>3</sup>'lük ve 1 adet 500 m<sup>3</sup>'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**

Yüzde 11,5'i mutlak tarım arazisi olmak üzere tarım alanları ile arazisinin yaklaşık % 18'ini oluşturmaktadır. Orman alanları ise % 64'lük bir oran ile Türkiye ormanları içinde % 2,55'lik paya sahiptir. Çayır ve meraların kapladığı alan yaklaşık % 15'tir. Geriye kalan alan ise tarım dışı alanlardır.

Mutlak tarım alanı olarak tanımlanan 1, 2 ve 3. Sınıf tarım alanı 86.937 hektardır. Buna özel birkaç bitki cinsi için uygun sürümle ekim yapılabilecek 4. Sınıf topraklar da eklendiğinde bu alan 121.200 hektara ulaşmaktadır. Diğer bir ifade ile Türkiye toplam tarım alanının yaklaşık % 0,5'i Bolu ilindedir. Bu alanın 38.915 hektarında sulu tarım, 82.285 hektarında ise kuru tarım yapılmaktadır. Kalan toprakların 124.440 hektarı çayır-mera (yaylaklar dâhil), 504.310 hektarı orman ve fundalık, 84.050 hektarı ise tarım dışı topraklardır.

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

İlimizde 19.438 ha salma sulama yapılan tarım arazisi ve tamamında ortalama 2.000 lt/sn sulama suyu kullanılmaktadır.

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

##### **Basınçlı sulama yapılan alanlar:**

İlçe	Köy	Alan	Debisi
Seben	Hoçaş	422 Dekar	30 lt/sn
Seben	Nimetli	594 Dekar	50 lt/sn
Seben	Bozyer	377 Dekar	38 lt/sn
Seben	Solaklar	401 Dekar	30 lt/sn
Seben	Susuzçatak	898 Dekar	75 lt/sn
	Toplam	2692 Dekar	

Kaynak: Bolu Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü (2014)

**Not: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının hibe desteklemeleri kapsamında yapılmış olup, İl kapsamında yapılan ve yapılacak olan diğer sulama sistemleri ile ilgili bilgi bulunmamaktadır.**

### **B.4.3. Endüstriyel Su Temini**

Elimizde konu ile ilgili bilgi bulunmamaktadır. Grafik B.3. doldurulamamıştır

#### B.4.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı

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

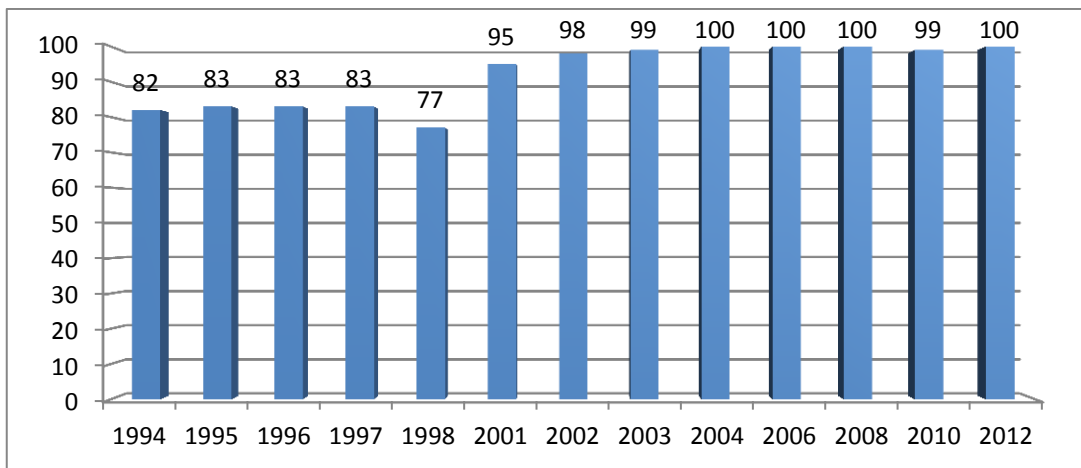
Elimizde konu ile ilgili bilgi bulunmamaktadır.

### B.5. Çevresel Altyapı

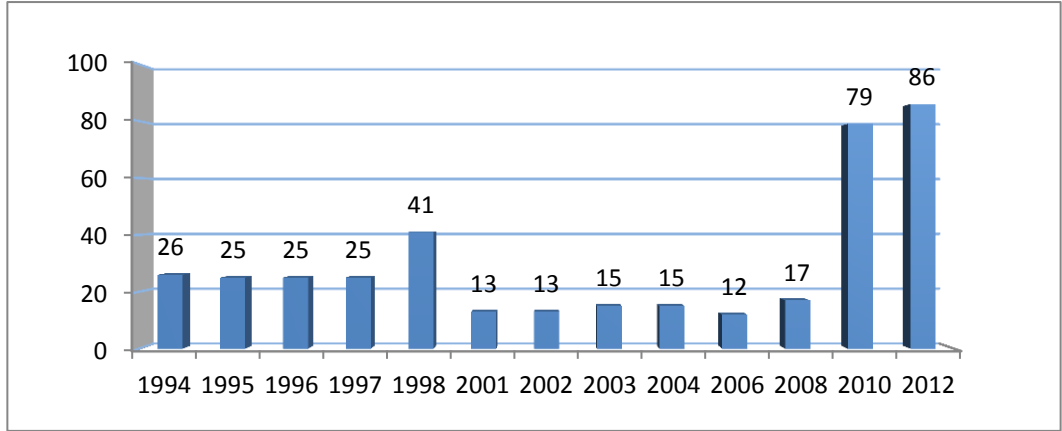
#### B.5.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Hizmeti Alan Nüfus

TUIK kanalizasyon şebekesi ve arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye sayıları ve nüfusu, 2012 yılı verilerine göre kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı 13, kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye nüfusu 188.389 kişi, kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı % 100, atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye sayısı 4, atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusu 162.838 kişi, atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı % 86'dır. Bolu Merkez Belediye Mücavir alan sınırları içinde atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen nüfus oranı % 98 dir.

Grafik B.4- Bolu ilinde Kanalizasyon Hizmeti Verilen Nüfusun Belediye Nüfusuna Oranı



Grafik B.5 – Bolu ilinde Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Edilen Nüfusun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı



Belediyenin atıksu arıtma tesislerinden çıkan arıtma çamurunun analizleri bulunmadığından bilgi verilememiştir.

**Çizelge B.5. İlimizde 2014 Yılı Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu**

Yerleşim Yerinin Adı	Belediye Atıksu Arıtma Tesisi/ Deniz Deşarjı Olup Olmadığı?			Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Türü			Mevcut Kapasitesi (ton/gün)	Arıtılan /Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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		24.481	
	Göynük			X				182.500 m <sup>3</sup> /yıl atıksu Göynük Çayına deşarj edilmektedir.	X= 4473367.69 Y=565874.25			
	Seben		PLAN	X								
	Kıbrıscık	YOK	PROJE AŞAMASINDA	YOK	-	-	-	-	-	-	-	-
	Yeniçağa	X			X		1.296 m <sup>3</sup> /gün					
	Gökçesu		-	YOK	-	-	-	-	-	-	-	-

Kaynak: Bolu Belediyesi ve İlçe Belediyeleri (2014)

### 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.6. İlimizdeki 2014 Yılı OSB’lerde Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu

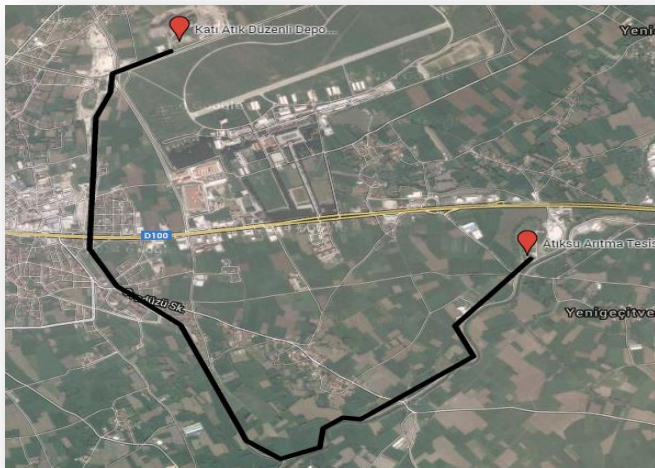
OSB Adı	Mevcut Durumu	Kapasitesi (ton/gün)	AAT Türü	AAT Çamuru Miktarı (ton/gün)	Deşarj Ortamı	Deşarj Koordinatları
Gerede OSB	Yok					
Gerede Deri İhtisas OSB	Var	4.000 m3/gün	Fiziksel, Biyolojik, Kimyasal	70 ton/gün	Ulus Deresi	
Bolu Karma ve Tekstil İhtisas OSB	Var	Bolu Belediyesi Atıksu Arıtma Tesisine Bağlı	-	-	BOLU BELEDİYESİ ATIKSU ARITMA TESİSİNE BEĞLİ	40.735050 K, 31.668276 D

Kaynak: Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü, Bolu OSB, Gerede OSB, Gerede Deri İhtisas OSB (2014)

### 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 çözünebilir 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.



Harita B.1 2014 Yılı Katı Atık Düzenli Depolama Alanı (Siyah Çizgi Bolu Belediyesi Kanalizasyon Hattı) Kaynak Bolu Belediyesi

#### B.5.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması

Elimizde konu ile ilgili bilgi bulunmamaktadır.

#### B.6. Toprak Kirliliği ve Kontrolü

##### B.6.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar

Toprak kirliliği ile ilgili tespit edilen noktasal kaynaklı bir kirlilik bulunmamaktadır.

Çizelge B.7.- İlimizde (2014) Yılı Tespit Edilen Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliğine İlişkin Veriler(Kaynak, yıl)

	Var	Yok	Varsa Ne/Neler Olduğunu Belirtiniz
Potansiyel kirletici faaliyetler var mı?		X	

Tespit Edilmiş Kirlenmiş Sahanın Yeri	Tespit Edilmiş Kirlenmenin Nedeni	Kirlenmiş sahaların temizlenmesi ile ilgili çalışma var mı?		Kirlenmiş sahaların temizlenmesi ile ilgili çalışmalarda ne tür temizleme faaliyetleri* yapılıyor? (Aşağıdaki temizleme yöntemleri dikkate alınmalıdır)
		Var	Yok	
1.				
2.				
3.				
.				

##### \*Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliği Temizleme Yöntemleri

Biyoremediasyon
Fitoremediasyon
Parsel arıtımı
Buharlaştırma
Biyo havalandırma
Elektrokinetik arıtma
Yerinde oksidasyon
Solvent ekstraksiyonu
Hava ile dağıtma (Air sparging)
Buharlaştırma
Termal arıtma
Reaktif Barrier teknolojisi
Yerinde yıkama (In-situ Flushing)

##### B.6.2.Aritma Çamurlarının Toprakta Kullanımı

Aritma çamurunun toprakta kullanımı ile ilgili çalışmalar devam etmektedir.

##### 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 İlimizde hazırlanmış Doğaya Yeniden Kazandırma Planı bulunmamaktadır.

### B.6.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği

Çizelge B.8 – İlimizde 2014 Yılında Kullanılan Ticari Gübre Tüketiminin Bitki Besin Maddesi Bazında ve Yıllık Tüketim Miktarları (Kaynak, yıl)

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	
<b>TOPLAM</b>	<b>26.908,7</b>	

Kaynak: Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü(2014)

Çizelge B.9- İlimizde (2014) Yılında Tarımda Kullanılan Girdilerden Gübreler Haricindeki Diğer Kimyasal Maddeleri (Tarımsal İlaçlar vb) (Kaynak, yıl)

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

Kaynak: Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü(2014)

Çizelge B.10- İlimizde (2014) Yılında Topraktaki Pestisit vb Tarım İlacı Birikimini Tespit Etmek Amacıyla Yapılmış Analizin Sonuçları(Kaynak, yıl)

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 Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü(2014)

Veri bulunmadığından Çizelge B.10. doldurulamamıştır.

### B.7. Sonuç ve Değerlendirme

İlgili yönetmelikler çerçevesinde ilimizin su kaynaklarının korunması çalışmaları devam etmektedir.



## KAYNAKLAR:

- 1- Bolu Belediyesi
- 2- Taşkesti Belediyesi
- 3- Mengen Belediyesi
- 4- Gerede Belediyesi
- 5- Seben Belediyesi
- 6- Kıbrısçık Belediyesi
- 7- Göynük Belediyesi
- 8- Gökçesu Belediyesi
- 9- Yeniçağa Belediyesi
- 10- Pazarköy Belediyesi
- 11- Karacasu Belediyesi
- 12- Dörtdivan Belediyesi
- 13- Mudurnu Belediyesi
- 14- Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- 15- Bolu İl Özel İdaresi
- 16- Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü
- 17- Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü
- 18- DSİ 53. Şube Müdürlüğü
- 19- Bolu Karma ve Tekstil İhtisas Organize Sanayi Bölgesi
- 20- Gerede Organize Sanayi Bölgesi
- 21- Gerede Deri İhtisas Organize Sanayi Bölgesi
- 22- TÜİK, 2012 Verileri

## C. ATIK

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

Bolu Merkez İlçesi 2014 yılı sonu itibariyle nüfus 144.864 olup, 2014 yılında toplanan toplam katı atık miktarı 54.856 ton/yıl, kişi başına düşen atık miktarı ise 1,14 kg/kişi-gün olarak gerçekleşmiştir.

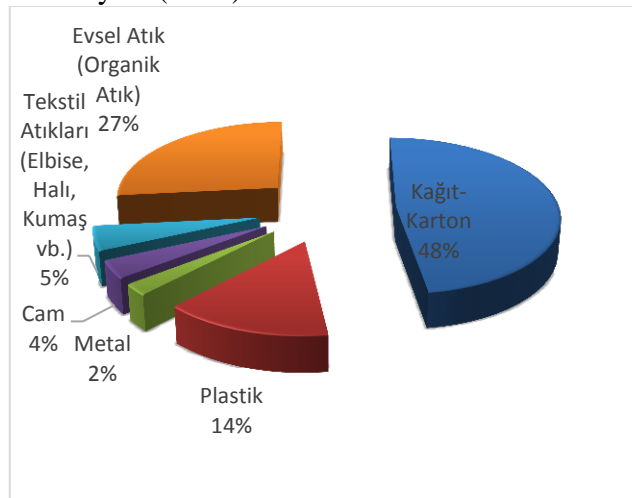
Bolu Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi; mücavir alan sınırları içinde şehrin kuzeydoğusunda, Yukarı Soku Mahallesi, İğnesi Mevkiinde olup, şehir merkezine 4 km. mesafededir. 2014 yılı sonu itibari ile Bolu Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi, merkez ilçe nüfusunun yaklaşık % 93'ine 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. Gerede Belediyesi'nin başkanlığını yürüttüğü Bolu İli Belediyeleri (Bolu Merkez, Karacasu Beldesi, Mudurnu, Seben, Kıbrısık, Dörtdivan, Gerede, Yeniçağa, Mengen, Pazarköy Beldesi ve Gökçesu Beldesi) Katı Atık Bertaraf Tesisleri Kurma ve İşletme Birliği (BEKAB) tarafından yapılması planlanan Katı Atık Bertaraf ve Düzenli Depolama Tesisi için Mahalli Çevre Kurulu'nun 10.08.2012 tarih ve 47 sayılı kararı ile İlimiz, Merkez İlçe, Müstakimler Köyü sınırları içerisinde 214,361 m<sup>2</sup>'lik (21.43 Ha) orman alanının en uygun alan olduğuna karar verilmiş olup, söz konusu yer için, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'nde inceleme ve ön izin aşaması tamamlanmıştır. Uygulama projesi ihalesine çıkmış olup, projeler tamamlanma aşamasındadır. 2014 yılında yapım ihalesine çıkılacaktır.

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 m<sup>2</sup>'lik alanda kurulan Katı Atık Aktarma İstasyonu aracılığı ile toplanan katı atıklar, birliğin katı atık bertaraf tesisine toplu taşınmaktadır.

#### C.1. İlimizdeki 2014 Yılı Atık Kompozisyonu

Kaynak: Bolu Belediyesi (2014)



Çizelge C.1. İlimizde 2014 Yılı İçin İl/İlçe Belediyelerince Toplanan ve Birliklerce Yönetilen Katı Atık Miktar ve Kompozisyonu

İl/İlçe Belediye veya Birliğin Adı	Birlik ise birliğe üye olan belediye	Nüfus		Toplanan Ortalama Katı Atık Miktarı (ton/gün)		Geri Kazanılan Ortalama Atık Miktarı (ton/gün)		Kişi Başına Üretilen Ortalama Katı Atık Miktarı (kg/gün)		Atık Kompozisyonu (yıllık ortalama, %)					
		Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış	Organik	Kağıt	Cam	Metal	Plastik	Kül
Bolu Belediyesi		144.864		150				1,14		47	15	8	2	15	8
Taşkeci Belediyesi		-		-				-							
Mengen Belediyesi		5.132		7				1,5							
Gerede Belediyesi		24.481		53	59			2,3							
Seben Belediyesi		2.507		5	5			2							
Kırıscık Belediyesi	-	1.343		2				1,5							
Göynük Belediyesi		4.201		8,2				1,7							
Gökçesu Belediyesi	Yeniçağ, Mengen, Seben, Mudurnu, Göynük, Bolu, Dörtdivan, Gökçesu	3.500	2500	3	5	-	-			-	-	-	-	-	-
Yeniçağ Belediyesi		4.879		10				1,5							
Dörtdivan Belediyesi		2.835		3				0,9							
Mudurnu Belediyesi		5115		6				1,2							
<b>İl Geneli</b>		<b>195.357</b>		<b>267,3</b>	<b>64</b>			<b>17,84</b>							

Kaynak: Bolu Belediyesi ve İlçe/Belde Belediyeleri (2014)

Çizelge C.2. İlimizde 2014 Yılı İl/İlçe Belediyelerde Oluşan Katı Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Yöntemleri ve Tesis Kapasiteleri

İl/ilçe Belediye Adı	Hangi Atıklar Toplanıyor?			Transfer İstasyonu Varsa Sayısı	Atık Yönetimi Hizmetlerini Kim Yürütüyor?*			Mevcut Bertaraf Yöntemi ve Tesis Kapasitesi/Birimi				
	Evsel*	Tıbbi	Diğer (Belirtiniz)		Toplama	Taşıma	Bertaraf	Düzensiz Depolama	Düzenli Depolama	Kompost	Yakma	Diğer (Belirtiniz)
Bolu Belediyesi	B, ÖS	ÖS			B, ÖS	B, ÖS	B, ÖS		B, ÖS			
Taşkesti Belediyesi	B	ÖS			B	B	B	B				
Mengen Belediyesi	B	ÖS			B	B	B	B				
Gerede Belediyesi	ÖS	ÖS		1	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS				
Seben Belediyesi	B	ÖS			B	B	B	B				
Kıbrıscık Belediyesi	B	ÖS		YOK	B	B	B	B				
Göynük Belediyesi	B	ÖS		1	B	B	B	B				
Gökçesu Belediyesi	B	ÖS			B	B	B	B				
Yeniçağa Belediyesi	B	ÖS			B	B	B	B				
Pazarköy Belediyesi	B	ÖS			B	B	B	B				
Karacasu Belediyesi	B	ÖS			B	B	B	B				
Dörtdivan Belediyesi	B	ÖS			B	B	B	B				
Mudurnu Belediyesi	B	ÖS			B	B	B	B				

\* Ofis işyeri dahil.

\*\* Belediye (B), Özel Sektör (ÖS), Belediye Şirketi (BŞ) seçeneklerinden uygun olanının sembolünü yazınız.

Kaynak: Bolu Belediyesi ve İlçe/Belde Belediyeleri (2014)

Gerede Belediyesi'nin başkanlığını yürüttüğü Bolu İli Belediyeleri (Bolu Merkez, Karacasu Beldesi, Mudurnu, Seben, Kıbrıscık, Dörtdivan, Gerede, Yeniçağa, Mengen, Pazarköy Beldesi ve Gökçesu Beldesi) Katı Atık Bertaraf Tesisleri Kurma ve İşletme Birliği (BEKAB) tarafından yapılması planlanan Katı Atık Bertaraf ve Düzenli Depolama Tesisi henüz faaliyete geçmediğinden dolayı Çizelge C.3. doldurulamamıştır.

### 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. 2014 yılında oluşan inşaat, hafriyat toprağı ve yıkıntı atığı miktarları ile ilgili elimizde bilgi bulunmamaktadır.

### C.3. Ambalaj Atıkları

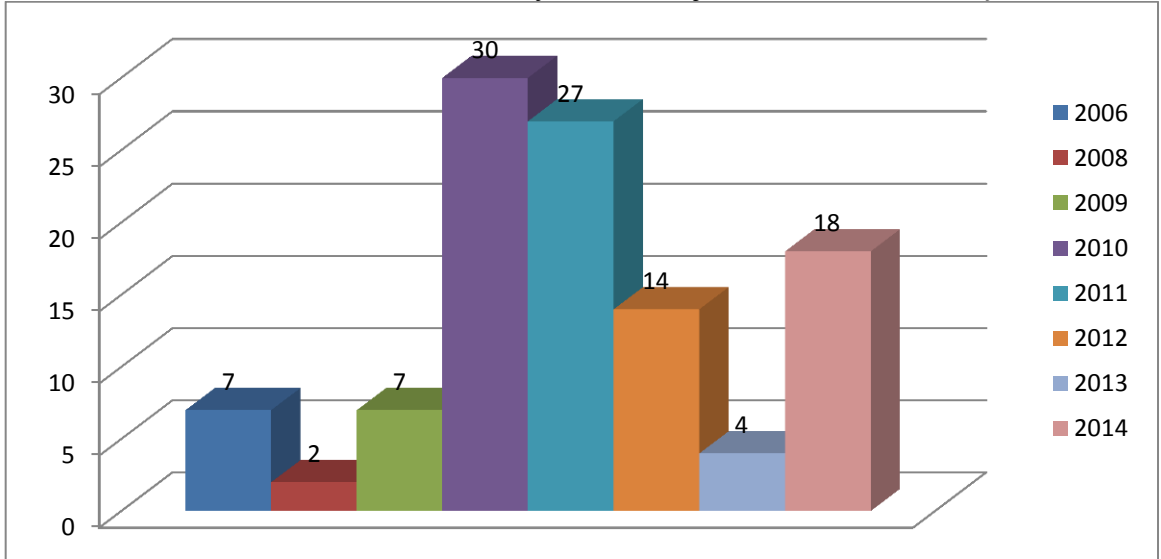
Ambalaj atıkları sisteminde toplam 100 adet piyasaya süren, 1 adet ambalaj üreticisi, 3 adet ambalaj üreticisi+piyasaya süren, 1 tedarikçi+piyasaya süren, 1 adet lisanslı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi, 2 adet tedarikçi tesisi kayıtlıdır. Kullanıcı adı ve şifreleri verilmiştir. Bolu Belediye Başkanlığına ait onaylı Ambalaj Atıkları Yönetim Planı mevcuttur.

**Çizelge C.4. İlimizdeki 2014 Yılı Ambalaj Ve Ambalaj Atıkları İstatistik Sonuçları**

Ambalaj Cinsi	Üretilen (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	
Kâğıt Karton		16.092.235			2.775.146	
Ahşap	13.652.049	290.538			342.900	
Cam		211.059			124.000	
<b>Toplam</b>	<b>14.765.619</b>	<b>23.520.903</b>			<b>3.732.949</b>	

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

**Grafik C.2. İlimizdeki 2014 Yılı Kayıtlı Ambalaj Üreticisi Ekonomik İşletmeler**



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

#### 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 6 adet tehlikeli atık taşıma firma lisanslı bulunmaktadır. Bu firmalara ait lisanslı 48 adet tehlikeli atık taşıma aracı bulunmaktadır.

#### Tehlikeli Atık Miktarı (ton)

	Geri Kazanım	Bertaraf	Tesis İçi	Stok	İhracat	Toplam	
2011	1.854,192	72,871	0	26,142	0	1.953,205	
2012	930,457	141,074	0	5,536	0	1.077,067	
2013	1.615,133	3,720	0	15,953			
2014	ton	1.227,504	0,144	9,7	5,594	14,310	1.257,252
	lt	10.498			1.670	22.020	34.188

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

#### Çizelge C.5. İlimizdeki 2014 Yılında Sanayi Tesislerinde Oluşan Tehlikeli Atıklarla İlgili Veriler

(TABS'dan (Tehlikeli Atık Beyan Sistemi) elde edeceğimiz veriler ile doldurunuz)

Aktivite kodu*	Atık Kodu**	2014 Yılı						
		Atık Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım %' si	Geri Kazanım Yöntemi	Bertaraf Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf %' si	Bertaraf Yöntemi
04	040219	0,350			-			
06	060502	48,520			R12			
06	060502	0,160			R13			
07	070216	1,278			R13			
08	080111	0,205			R12			
08	080111	15,655			R2			
08	080113	5,100			R1			
08	080113	7,252			R12			
08	080113	7,100			R13			
08	080121	5,100			R13			
08	080317	0,228			R12			
08	080317	0,726			R13			
08	080317	0,069			-			
08	080409	0,350			R1			
08	080409	31,860			R12			
08	080409	11,620			R13			
08	080409	0,060			-			
08	080415	7,700			R12			
08	080415	0,500			-			
09	090103	0,460			R13			
11	110109	166,520			R12			
12	120109	0,980			R12			

12	120109	0,220			R13			
12	120112	0,032			R13			
12	120116	3,220			R12			
12	120120	0,700			R12			
12	120120	0,620			R13			
13	130113	30,258			R9			
13	130113	0,480			R9			
13	130113	0,150			-			
13	130113	4,100			R1			
13	130206	13,180			R1			
13	130208	8,300			R1			
13	130208	10,470			R9			
13	130208	15,040			-			
13	130208	27,020			-			
13	130208	0,220			R9			
13	130307	1,600			R1			
13	130310	0,100			-			
13	130310	0,120			R9			
13	130506	0,450			R12			
13	130701	1,695			R1			
13	130703	0,020			-			
13	130703	0,960			R1			
15	150110	443,002			R12			
15	150110	27,832			R13			
15	150110	0,100			R13			
15	150110	1,854			-			
15	150110	26,090			R1			
15	150202	22,413			R12			
15	150202	17,013			R13			
15	150202	0,723			-			
15	150202	0,020			R12			
16	160107	9,731			R13			
16	160107	0,650			-			
16	160107	0,030			R12			
16	160110	41,240			R12			
16	160209	4,340			R4			
16	160209	5,530			R12			
16	160211	1,760			R13			
16	160211	59,992			R12			
16	160213	5,029			R13			
16	160213	19,619			R4			
16	160213	41,460			R12			
16	160215	2,708			R13			
16	160506	0,263			R13			
16	160506	0,220			R13			
16	160601	10,681			R4			
16	160601	0,125			D5			
16	160602	1,374			R13			



16	160901	0,545			R12			
17	170409	2,880			R4			
17	170409	4,300			R12			
17	170410	0,005			R13			
17	170410	0,023			D9			
18	180101	0,014			D8			
18	180103	281,819			D9			
18	180103	13,148			D9			
18	180104	0,622			R13			
18	180106	0,061			R13			
18	180108	0,002			R13			
18	180110	0,032			-			
18	180110	3,918			D9			
18	180202	9,850			R1			
19	190205	18,080			R12			
19	190205	0,200			R12			
19	190806	7,850			R1			
19	190811	0,450			R12			
20	200121	2,302			R13			
20	200121	0,061			R7			
20	200121	0,026			-			
20	200121	59,939			R9			
20	200126	3,840			R9			
20	200126	0,250			-			
20	200126	0,250			-			
20	200127	0,019			D5			
20	200133	0,100			R13			

\*Atık Yönetiminin Genel Esasları ya da tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde tanımlanan 2 rakamlı aktivite tipini gösterir.

\*\* Aynı yönetmeliklerde her bir aktivite için sıralanan tehlikeli atık kodu (6 rakamlı).

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

### C.5. Atık Madeni Yağlar

Tesislerin atık madeni yağlarını, “Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği”ne uygun şekilde biriktirmesi ve göndermesi gerektiği yönünde bilgilendirmeler yapılmıştır. İlimizde 2014 yılında 3 adet atık yağ taşıma araç lisanslı verilmiştir.

Grafik C.4. ile ilgili veri bulunmadığından doldurulamamıştır.

Çizelge C.6. İlimizdeki Atık Yağ Geri Kazanım ve Bertaraf Miktarları

Yıl	Geri kazanım (ton)		İlave yakıt (ton)	Nihai bertaraf (ton)
2011	98,639			1,205
2012	67,957			22,26
2013	86,062		-	-
2014	ton	41,068	18,880	-
	lt	480	3600	-

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

Çizelge C.7. İlimizdeki 2014 Yılı İçin Atık Madeni Yağlarla İlgili Veriler

Atık Madeni Yağ Üreten Resmi ve Özel Kurum/ Kuruluş Sayısı	Toplanan Atık Yağ Beyan Form Sayısı	Toplam Atık Madeni Yağ Miktarı (ton/yıl)				Atık Madeni Yağ Taşımak Üzere Lisans Alan		Geri Kazanım Tesisi		
		Atık Motor Yağ		Atık Sanayi Yağ		Toplam Firma Sayısı	Toplam Araç Sayısı	Sayısı		Yok
		ton	lt	ton	lt			Lisanslı	Lisanssız	
29	104	ton	42,06	ton	32,198	-	3			x
		lt	25,62	lt	480					

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

Çizelge C.8. ile ilgili veri bulunmadığından doldurulamamıştır.

### C.6. Atık Pil ve Akümülatörler

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

Grafik C.5., Çizelge C.10., Çizelge C.13. ile ilgili veri bulunmadığından doldurulamamıştır.

Çizelge C.9. İlimizde 2014 Yılında Oluşan Akümülatörlerle İlgili Veriler

ATIK AKÜMÜLATÖRLER							
APA Taşıyan Lisanslı Araç Sayısı	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)	%
			-				

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

Çizelge C.11. İlimizde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık Akü Miktarı (Kg)

2013	2014
7.454	11.045

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

### C.7. Bitkisel Atık Yağlar

İlimizde lisanslı bitkisel atık yağ geri kazanım tesisi bulunmamaktadır. Bu nedenle Grafik C.6. ve Çizelge C.15. doldurulamamıştır.

Çizelge C.14. İlimizde 2014 Yılı İçin Atık Bitkisel Yağlarla İlgili Veriler

Bitkisel Atık Yağlar İçin Geçici Depolama İzni Verilen Toplam Depo		Toplanan Bitkisel Atık Yağ Miktarı (ton)				Bitkisel Atık Yağ Taşımak Üzere Lisans Alan		Lisans Alan Geri Kazanım Tesisi	
Sayısı	Kapasitesi (ton)	Kullanılmış Kızartmalık Yağ		Diğer (Belirtiniz)		Toplam Firma Sayısı	Toplam Araç Sayısı	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)
		ton							
-	-	ton	59,939	-	-	1	5	-	-
-	-	lt	3.840	-	-			-	-

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

### C.8. Poliklorlu Bifeniller ve Poliklorlu Terfeniller

12 Kalıcı Organik Kirleticilerden biri olan PCB'ler bir grup aromatik klorlu bileşik olan poliklorlu bifenillere verilen genel isimdir. PCB'lerin zararlı etkileri, bu maddelerle kirlenmiş gıda ve içecekler tüketildiğinde veya bu maddeler teneffüs edildiğinde, yutulduğunda ya da deriyle temas ettiğinde ortaya çıkmaktadır. PCB'ler bertaraf veya başka herhangi bir amaçla yakıldıklarında tam bir yanma meydana gelmezse, çok daha zararlı etkilere sahip furanlar (PCDF) ve dioksinler (PCDD) yan ürün olarak ortaya çıkmaktadır.

İlimizde "Poliklorlu Bifenillerin (PCB) ve Poliklorlu Terfenillerin (PCT) Kontrolü Hakkında Yönetmelik" kapsamında PCB VE PCB içeren madde ve ekipmanların bertarafını sağlayan lisanslı tesis bulunmamaktadır.

### C.9. Ömrünü Tamamlamış Lastikler (ÖTL)

"Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği" kapsamında ilimizde Ömrünü Tamamlamış Lastiklerle ilgili lisans almış bir tesis bulunmamaktadır. Bu nedenle Çizelge C.16., Grafik C.7., Çizelge C.17. doldurulamamıştır.

### C.10. 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 girmiş olup, ilimizde bu yönetmelik kapsamında yapılan bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle Grafik C.8., Grafik C.9. ve Çizelge C.18. doldurulamamıştır.

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 (emplantasyon 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.

### C.11. Ömrünü Tamamlamış (Hurda) Araçlar

“Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik” kapsamında 1 adet ömrünü tamamlamış araç teslim yerine uygunluk yazısı verilmiştir.

**Çizelge C.19. İlimizde 2014 Yılı Hurdaya Ayrılan Araç Sayısı**

Oluşturulan ÖTA Teslim yerleri	ÖTA Geçici Depolama Alanı		ÖTA İşleme Tesisi		İşlenen ÖTA Miktarı (ton)
	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)	
3	-	-	-	-	-

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

### C.12. Tehlikesiz Atıklar

“Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik” 05 Temmuz 2008 tarih ve 26927 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu Yönetmelik ile atıkların oluşumlarından bertarafına kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeden yönetimlerinin sağlanmasına yönelik genel esaslar belirlenmiştir. Aynı zamanda Yönetmeliğin yürürlüğe girmesi ile Avrupa Birliği mevzuatının ulusal mevzuatımıza uyumlaştırılması sağlanmıştır.

Yönetmelikte “atık”, “üretici”, “sahip”, “yönetim”, “toplama”, “bertaraf” ve “geri kazanım” tanımları yapılmakta, atık yönetimi ilkeleri sıralanmakta, geri kazanım ve bertaraf faaliyetlerini yapan işletmeler için lisans ve kayıt tutma zorunluluğu getirilmekte, atık yönetim maliyetinin finansmanı ile ilgili hükümlere yer verilmektedir. Ayrıca atık kategorileri, atık bertaraf ve geri kazanım faaliyetleri ile 839 atık türü liste olarak verilmiştir.

Söz konusu 839 atık türünden 434 tanesi tehlikesiz atık özelliğindedir. Bu atıklardan tehlikeli atıklar, ambalaj ve evsel atıklar gibi atık türlerinin yönetimine ilişkin usul ve esaslar ilgili Yönetmeliklerle belirlenmiştir. Ancak, üretimden kaynaklanan bazı tehlikesiz atıkların yönetimi boşlukta kalmıştır. Bu aşamada bazı tehlikesiz atıkların çevre ve insan sağlığına zarar vermeden geri kazanım faaliyetlerinin yönetilebilmesi amacıyla Bakanlığımızca “Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği” hazırlanmış ve 17 Haziran 2011 tarih ve 27967 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Tehlikesiz atıkların düzenli depolama faaliyetleri, 26 Mart 2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik” kapsamında yürütülmektedir. Yönetmeliğin Ek-2 kapsamında yapılan analiz sonuçlarına göre atıklar, I. Sınıf, II. Sınıf ya da III. Sınıfı Düzenli Depolama Sahalarında bertarafı sağlanmaktadır.

Türkiye’de tehlikesiz atık statüsünde olan ve miktar olarak oldukça fazla olan demir çelik sektöründen kaynaklanan, cüruf atıkları; Termik santrallerden kaynaklanan, kül

atıkları ve daha çok biyolojik arıtma tesislerinden kaynaklanan arıtma çamurları bu atık grubunda değerlendirilmektedir.

İlimizde Tehlikesiz Atıklar Toplama-Ayırma Belgesine sahip 1 adet firma bulunmaktadır. Veri bulunmadığından Çizelge C.20 oluşturulamamıştır.

### C.12.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları

Demir ve Çelik Endüstrisinden Kaynaklanan Atıklar, 05 Temmuz 2008 tarih ve 26927 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik”in Atık Listesinde; 10 02 koduyla, “**Demir ve Çelik Endüstrisinden Kaynaklanan Atıklar**” olarak belirtilen başlık altında yer almaktadır. Söz konusu atık sınıflandırılması Çizelge C.21’de gösterilmektedir.

İlimizde demir çelik sektörü bulunmamaktadır. Bu sebeple Çizelge C.22. oluşturulamamıştır.

### Çizelge C.21. Demir ve Çelik Endüstrisinden Kaynaklanan Atıklar Listesi

ATIK KODU	ISIL İŞLEMDEN KAYNAKLANAN ATIKLAR	KATEGORİ
10 02	<b>Demir ve Çelik Endüstrisinden Kaynaklanan Atıklar</b>	
10 02 01	Cüruf işleme atıkları	
10 02 02	İşlenmemiş cüruf	
10 02 07*	Tehlikeli maddeler içeren gazların arıtımı sonucu ortaya çıkan katı atıklar	M
10 02 08	10 02 07 dışında gaz arıtımı sonucu ortaya çıkan katı atıklar	
10 02 10	Haddehane tufalı	
10 02 11*	Soğutma suyunun arıtılmasından kaynaklanan yağ içerikli atıklar	M
10 02 12	10 02 11 dışındaki soğutma suyu arıtma atıkları	
10 02 13*	Gaz arıtımı sonucu oluşan ve tehlikeli maddeler içeren çamurlar ve filtre kekleri	M
10 02 14	10 02 13 dışındaki gaz arıtımı sonucu oluşan çamurlar ve filtre kekleri	
10 02 15	Diğer çamurlar ve filtre kekleri	
10 02 99	Başka bir şekilde tanımlanmamış atıklar	

### C.12.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül

İlimiz, Göynük İlçesi, Bölücekova Köyü, Değirmentepe Mevkii’nde AKSA Enerji Üretim A.Ş.’ye ait olan ve 17.11.2008 tarihinde ÇED Olumlu kararı verilen termik enerji santrali bulunmaktadır. Ancak tesis henüz faaliyete geçmemiştir. Bu nedenle Çizelge C.23, Grafik C.10 oluşturulamamıştır.

### Çizelge C.24. Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğe göre Termik Santral Atıkları

ATIK KODU	ISIL İŞLEMDEN KAYNAKLANAN ATIKLAR	KATEGORİ
10 01	<b>Enerji Santrallerinden ve Diğer Yakma Tesislerinden Kaynaklanan Atıklar (19 Hariç)</b>	
10 01 01	(10 01 04’ün altındaki kazan tozu hariç) dip külü, cüruf ve kazan tozu	
10 01 02	Uçucu kömür külü	
10 01 03	Turba ve işlenmemiş odundan kaynaklanan uçucu kül	
10 01 04*	Uçucu yağ külü ve kazan tozu	A
10 01 05	Baca gazı kükürt giderme işleminden (desülfrizasyon) çıkan kalsiyum bazlı katı atıklar	
10 01 07	Baca gazı kükürt giderme işleminden (desülfrizasyon) çıkan kalsiyum bazlı çamurlar	
10 01 09*	Sülfürik asit	A
10 01 13*	Yakıt olarak kullanılan emülsifiye hidrokarbonların uçucu külleri	A
10 01 14*	Atıkların birlikte yakılmasından (co-incineration) kaynaklanan ve tehlikeli maddeler içeren dip külü, cüruf ve kazan tozu	M
10 01 15	10 01 14 dışındaki birlikte yakılmadan (co-incineration) kaynaklanan dip külü, cüruf ve kazan tozu	

10 01 16*	Atıkların birlikte yakılmasından (co-incineration) kaynaklanan ve tehlikeli maddeler içeren uçucu kül	M
10 01 17	10 01 16 dışındaki birlikte yakılmadan (co-incineration) kaynaklanan uçucu kül	
10 01 18*	Tehlikeli maddeler içeren gaz temizleme atıkları	M
10 01 19	10 01 05, 10 01 07 ve 10 01 18 dışındaki gaz temizleme atıkları	
10 01 20*	Saha içi atıksu arıtımından kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren çamurlar	M
10 01 21	10 01 20 dışındaki saha içi atıksu arıtımından kaynaklanan çamurlar	
10 01 22*	Kazan temizlemesi sonucu çıkan tehlikeli maddeler içeren sulu çamurlar	M
10 01 23	10 01 22 dışındaki kazan temizlemesi sonucu çıkan sulu çamurlar	
10 01 24	Akışkan yatak kumları	
10 01 25	Termik santrallerin yakıt depolama ve hazırlama işlemlerinden çıkan atıklar	
10 01 26	Soğutma suyu işlemlerinden çıkan atıklar	
10 01 99	Başka bir şekilde tanımlanmamış atıklar	

### C.12.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları

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

### C.13. 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.

22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği’nin hükümleri gereğince, Bolu Merkez ve ilçelerinde oluşan tıbbi atıklar, Belediyelerin ERA Çevre Teknolojileri A. Ş. ile imzaladıkları protokoller çerçevesinde, lisanslı Tıbbi Atık Toplama Araçları ile bir program doğrultusunda bu atıkların üretildikleri yerlerde ayrı olarak toplanmakta, taşınmakta, tekniğine uygun sterilize edilmekte ve evsel nitelik kazanan atıklar Sakarya Büyükşehir Belediyesine ait Katı Atık Düzenli Depolama Alanında bertaraf edilmektedir. Her yıl Mahalli Çevre Kurulu (MÇK) toplantısında İlimizde oluşacak olan tıbbi atıkların bertarafı için ücret belirlenmektedir.

**Çizelge C.25. 2014 Yılında İlimiz İl Sınırları İçindeki Belediyelerde Toplanan Tıbbi Atıklar**

İl/ilçe Belediyesinin Adı	Tıbbi Atık Yönetim Planı		Tıbbi Atıkların Taşınması		Tıbbi Atık Taşıma Aracı Sayısı *		Toplanan tıbbi atık miktarı ton/yıl	Bertaraf Yöntemi		Bertaraf Tesisi Sterilizasyon/ Yakma		
	Var	Yok	Özel	Kamu	Özel	Kamu		Yakma	Sterilizasyon	Belediyenin	Yetkili Firmanın	Tesisin Bulunduğu İl
Bolu Belediyesi	X		X		1		445,219		X		X	
Taşkesti Belediyesi												
Mengen Belediyesi		X	X		1		1,908		X		X	
Gerede Belediyesi	X		X		1		7,877		X		X	
Seben Belediyesi		X	X		1		0,122					
Kıbrıscık Belediyesi		X	X		1		0,236					
Göynük Belediyesi		X	X		1		1,838		X		X	
Gökçeşu Belediyesi		X	X		1	-	-	-	-			
Yeniçağa Belediyesi	X		X		1		0,239					
Karacasu Belediyesi	X		X		1		8,563					
Dörtdivan Belediyesi		X			1		0,146					
Mudurnu Belediyesi	X		X				2,55		X		X	

\*Tıbbi atık taşıma aracı sayısı "adet" olarak belirtilecektir.

Kaynak: Bolu Belediyesi ve İlçe/Belde Belediyeleri (2014)

**Çizelge C.26. İlimizdeki Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı**

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

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

#### C.14. Maden Atıkları

İlimizde ortaya çıkan maden atığı bulunmamaktadır. Bu nedenle Grafik C.11. oluşturulamamıştır. Maden Zenginleştirme Tesisi bulunmadığından Çizelge C.28 doldurulamamıştır.

**Çizelge C.27. Maden Atıklarının Sınıflandırılması**

Atık Kodu	Madenlerin aranması, çıkarılması, işletilmesi, fiziki ve kimyasal işleme tabi tutulması sırasında ortaya çıkan atıklar	Kategori
01 01	Maden kazılarında kaynaklanan atıklar	
01 03	Metalik Minerallerin Fiziki ve Kimyasal Olarak İşlenmesinden Kaynaklanan Atıklar	
01 04	Metalik Olmayan Minerallerin Fiziki ve Kimyasal İşlemlerinden Kaynaklanan Atıklar	
01 05	Sondaj Çamurları ve Diğer Sondaj Atıkları	

### **C.15. Sonuç ve Değerlendirme**

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

#### **KAYNAKLAR:**

- 1-Bolu Belediyesi
- 2-Taşkesti Belediyesi
- 3-Mengen Belediyesi
- 4-Gerede Belediyesi
- 5-Seben Belediyesi
- 6-Kıbrısçık Belediyesi
- 7-Göynük Belediyesi
- 8-Gökçesu Belediyesi
- 9-Yeniçağa Belediyesi
- 10-Pazarköy Belediyesi
- 11-Karacasu Belediyesi
- 12-Dörtdivan Belediyesi
- 13-Mudurnu Belediyesi
- 14-Bolu evre ve Şehircilik İl Müdürlüğü



## Ç. KİMYASALLARIN YÖNETİMİ

### Ç.1. Büyük Endüstriyel Kazalar

“Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü Hakkında Yönetmelik” kapsamında ilimizde yapılan bir çalışma bulunmamaktadır. İlimizde, Bakanlığa bildirimde bulunan tesislere göre yapılan değerlendirmede 29 tesis yönetmeliğe göre kapsam dışı, 6 tesis ise alt seviye sınıfında yer almaktadır.

**Çizelge Ç.1. İlimizdeki 2014 Yılı SEVESO Kuruluşlarının Sayısı**

KURULUŞ	SAYISI
Alt Seviye	6
Üst Seviye	-
TOPLAM	

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

### 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. Bunların 190'ı endemik tür olup, 664 bitki türü dört ilimizde saptanmıştır. Aladağ işletme müd. 40, Seben işletme müd. 81, Gerede işletme müd. 21 ve Bolu Orman İşletme Müdürlüğü sahasında 48 endemik bitki türünün olduğu belirlenmiştir. 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*. (Yrd. Doç. Dr. Nursel İkinci. AİBÜ)

Bolu ilinin egemen bitki topluluğu ormanlardır. Ormanlarda çok çeşitli ağaç türleri bulunur. En çok rastlananları: karaçam, göknar, sarıçam, kayın, meşe, kızılçam, gürgen, ıhlamur, dişbudak, kızıl ağaç ve karaağaçtır. Ağaç örtüsünün altındaki otlar arasında ahududu, böğürtlen, kekik, katırtırnağı, karayemiş, sığırcık, kuyruğu, sıklemen, sumak, üvez, yemişen, ahlut, ayıüzümü, kızılçık, atkuyruğu, çobanpüskülü, hindiba, kuşkonmaz, zambak, çeşitli dağ çiçekleri ve mantar türleri bulunur. Bazı lokal alanlarda fındık, funda, ısırgan, papatya, şimşir, eğrelti, ve kabalak bitki türleri bulunur.

### D.2. Fauna

İlin 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, bildircin, yaban ördeği, çil, toy, turna, çulluk, güvercin, atmaca, şahin, kartal gibi kuşlardır.

### D.3. Ormanlar ve Milli Parklar

Bolu İli'nde egemen bitki örtüsü ormanlardır. İl topraklarının yarısından fazlasını (% 64) orman örtüsü oluşturur. Ormanlarda egemen ağaç türleri göknar (% 28), sarıçam (% 25), karaçam (% 27), kayın (% 13), meşe (% 4), d.yapraklı (% 0,2) ve kızılçamdır (% 1).

**Çizelge D.1. 2014 Yılı Bolu Orman Durumu**

	Normal Koru (Ha)	Bozuk Koru (Ha)	Koru Toplamı (Ha)	Ormansız Alan (Ha)	Genel Alan (Ha)
BOLU	384.749	121.833	506.582	289.552	796.134

Kaynak: Bolu Orman Bölge Müdürlüğü (2014)

İlde 2008 yılında toplam 411 ha, 2009 yılında toplam 125 ha, 2010 yılında toplam 169 ha, 2011 yılında 212,05 ha, 2012 yılında 393 ha alan tarla açma, yangın, yerleşim alanı, sanayi alanı, yol yapımı, maden arama/işletme ve turizm (6831 sayılı Orman

Kanunu'nun 16, 17 ve 18. madde izinleri) çalışmaları sonucu kaybedilmiştir. İde 2014 yılında,2013 yılına göre,orman varlığı ve dağılımında değişiklik yoktur.

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.



Resim D.1. Yedigöller Milli Parkı



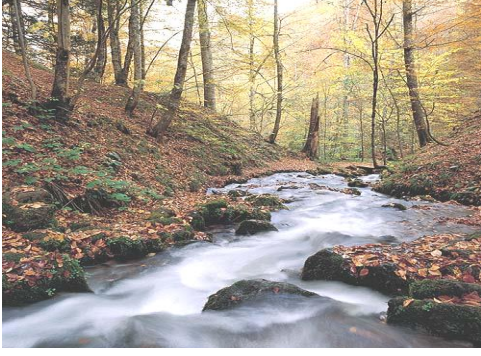
Resim D.2. Yedigöller Milli Parkı

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.

Batı Karadeniz Bölgesi'nin oldukça engebeli bir kesimde bulunan milli parkta irili ufaklı yedi göl, bu göllerde yaşayan alabalıklar, orman denizini andıran zengin bitki örtüsü ve bu değerlerin yarattığı rekreasyonel kullanım potansiyeli ana kaynak değerlerini oluşturur. Genellikle sahanın jeolojik yapısı serpantinlerinden ve volkanik kayalardan oluşmuştur. Milli Park Alanı, Prekambriyen'den Tersiyer'e kadar uzun bir zaman aralığında oluşmuş çeşitli kayaçlar(metamorfik, magmatik, sedimanter)'ın yer alması nedeniyle renkli ve ilginç bir jeolojiye sahiptir. "Bolu Masifi" olarak adlandırılan Türkiye'nin en yaşlı kayaçlarının (600 milyon yıldan eski) bir bölümünün bulunması Yedigöller Milli Parkını daha çekici kılmaktadır.

Bölgedeki göller; heyelan malzemelerinin Yedigöller vadisini tıkaması ile oluşan setlerin gerisinde biriken dere suları ile oluşmuştur. İki heyelan sonucu göller oluşmuştur. İlk heyelanda Büyük Göl, Deringöl ve Seringöl oluşmuştur. Bu göllerin denizden yükseklikleri yaklaşık 770 metredir. İkinci heyelan sonucu ise Nazlıgöl, Kurugöl, İncegöl ve Sazlıgöl oluşmuştur. Bu göller, daha kuzeydeki ilk heyelandaki göllere göre daha yüksektir. Denizden yükseklikleri 850 metredir. Milli parkta hakim bitki örtüsü kayın ağaçlarıdır. Ayrıca meşe, gürgen, kızılâğaç, karaçam, sarıçam, göknar, karaağaç, ihlamur ve porsuk gibi değişik tür de ağaçlar da görülmektedir.

Etkili koruma ile milli parkın içerisinde ve yakın çevresindeki sahalarda sayıları artan geyik, karaca, ayı, domuz, kurt, tilki ve sincap gibi yaban hayvanı türleri bulunmaktadır.



Resim D.3. Yedigöller Milli Parkı



Resim D.4. 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.

2014 yılı sonu itibariyle ilimizde 458 köy ve belediyede mera tespit çalışmaları tamamlanmıştır. 2014 yılı sonu itibariyle yapılan tespit çalışmaları 28.570,84 hektardır. 285,81 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.



Resim D.5. Yeniçağa Gölü

## 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.

Resim D.6. Abant Gölü Tabiat Parkı



Resim D.7. Abant Gölü Tabiat Parkı



Park alanında 1400 m. den 1700 m. ye kadar yükseklikte olan birçok tepe vardır. Bu tepelerin eğimi % 10-45 arasındadır. Abant Gölü Tabiat Parkı; Batı Karadeniz sıradağlarının Karadeniz sahiline paralel 2. kolunu oluşturan Abant ve Keremali sıradağlarının kolları arasındadır.

Bolu orman varlığı bakımından Türkiye'nin en zengin illerinden biridir. Abant Tabiat Parkı Göl çevresi, çam, köknar, kayın, meşe, kestane, gürgen, kavak, yabani meyve ağaçlarından oluşan zengin bir bitki örtüsüne sahiptir.

Abant Gölü Tabiat Parkı iklim ve arazi yapısı gibi faktörler nedeniyle zengin ve farklılık gösteren bir flora sahiptir. Tabiat Parkı florasına dahil 84 familyaya ait 332 cins, 660 tür, 147 alt tür ve 69 varyete, toplam 672 takson'un kaydı Uçar (1996) tarafından,



Çobanoğlu (1999) tarafından 150 liken türü kaydı verilmektedir. Bu taksonlardan 51'i endemiktir.

Abant Bölgesi'ndeki çok az sayıdaki bilimsel düzeydeki araştırma bile bölgenin tür çeşitliliğinin önemini göstermektedir. Örneğin, Abant bölgesinden iki alt tür ve birde tür seviyesinde üç kuyruklu kurbağa (semender) bilinmektedir. Bunlardan, ilk toplanma yeri (tip yeri) Abant (yaklaşık 1300 m) olan küçük taraklı semender'in Türkiye için endemik bir alt tür olduğu ve dünyada şimdiye kadar başka bir yerde rapor edilmediği bilinmektedir. Bunun yanında yine sadece Abant bölgesinden bilinen Abant fındıkfaresi de bu bölgeye endemik olan memeli bir hayvandır. Yöre ormanları Kızıl geyikler için uygun bir yaşam alanıdır.

Omurgalılardan akla gelen ilk isim ise Abant Alası da denilen ve göle endemik olan *Salmo turutta abanticus* adlı bir alabalıktır.

Abant Gölü Tabiat Parkı insanların eğlenmesine, dinlenmesine ve kısa süreli tatil yapmasına, ayrıca bilimsel ve eğitsel amaçlı çalışmalara olanak veren, orman, dağ ve göl peyzajlarının bütünleştiği doğal kaynak değerlerinin yanında, konaklama tesisleri, çadırli kamp ve günübirlik kullanım alanları ve yaylalarıyla rekreasyonel kullanım taleplerini karşılayacak kültürel kaynak değerlerine de sahiptir.

Abant Gölü Tabiat Parkının sahip olduğu doğal peyzaj elemanlarının oluşturduğu kompozisyon, ağırlıklı olarak göknar, sarıçam, karaçam, kayın ve gürgen ağaçlarının oluşturduğu vejetatif orman peyzajının görselliğini, flora ve fauna içerisinde yer alan canlılar için yaşam ortamlarının fiziki hazırlayıcıları olan dağ ve göl peyzajları ile birleştirmektedir.

Abant gölü tabiat parkının uzun devreli gelişme planı 26.08.2003 tarihinde 2873 sayılı milli parklar kanunu 4. maddesi gereği onaylanarak yürürlüğe girmiştir. Plan 2007 ve 2009 tarihlerinde revize edilmiştir. Tabiat Parkı girişinde Ziyaretçi Tanıtım Merkezi ve Doğa Müzesi 2013 yılında faaliyete geçmiştir.

Sarıçam, kayın, karaçam, sapsız meşe, kavak, dişbudak, gürgen, 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+gürgen karışık meşcereleri ile kaplı orman dağ-göl peyzajlarına sahip olan ve bu kaynak değerleri yanında, yürüyüş parkurları, manzara seyir terasları, piknik alanları, bungalovları ve iklimik 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 oluru 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 ha. dan 150 ha. alana genişletilmiştir. Gölcük Gölü Tabiat Parkı Uzun Devreli Gelişme Planı 2013 yılında tamamlanmıştır.



Resim D.8. Gölcük Tabiat Parkı

**Göksu Tabiat Parkı:** Bolu İli yakınında olan Göksu Tabiat Parkı 24.12.1991 tarihinde 25 ha. alana sahip A Tipi Orman İçi Dinlenme Yeri olarak tescil edilmiş olup; statüsü 11.07.2011 tarihinde Tabiat Parkı olarak değiştirilmiştir. Göksu Tabiat Parkı 25 ha. alana sahiptir. Bolu İli yakınında olan Göksu Tabiat Parkı Bolu ve Seben'e 35 km, Gerede'ye 32 km, Kartalkaya'ya 20 km mesafededir.

Göksu Tabiat Parkı ortalama 1400 metre yükseklikte, çok yaşlı sarıçam orman ve göl peyzajlarına sahiptir. Alan bu kaynak değerlerinin yanında ziyaretçilerine temiz havası, sessiz-sakin ortamı ile günübirlik veya çadırli kamp alanında dinlenme imkanı sunmaktadır.

Tabiat Parkı günübirlik ziyaretçileri için piknik alanları, doğa yürüyüşü, su sporları, sportif olta balıkçılığı gibi alternatif seçeneklere sahiptir.



Resim D.9. Göksu Tabiat Parkı



Resim D.10. Göksu Tabiat Parkı

**Sünnet Gölü Tabiat Parkı:** Bolu İli Göynük İlçesi mülki hudutları içerisinde yer alan Sünnet Gölü Tabiat Parkının rakımı 1050 olup, ulaşım Bolu'ya 105 km, Göynük'e 25 km.dir. Bakanlık Makamının 11.07.2011 tarih ve 903 sayılı Olur'ları ile A Tipi Orman İçi Dinlenme Yeri olan statüsü Tabiat Parkına çevrilmiştir. Tabiat Parkı 80 Ha. alana sahiptir. Sünnet Gölü dar ve derin vadinin heyelan sonucu tıkanmasıyla oluşmuş heyelan gölüdür. Göl dibindeki kaynak sularından ve derelerden beslenmektedir. Sünnet Gölü Tabiat Parkı temiz havası, karaçam, meşe ve bodur ardıçların oluşturduğu her mevsim farklı

güzellikteki manzarası ile ziyaretçilere fotoğrafçılık, doğa yürüyüş, piknik gibi günü birlik yapılabilecek aktive imkanlarının yanında konaklama imkanı da sunmaktadır



Resim D.11. Sünnet Gölü Tabiat Parkı

**Karagöl Tabiat Parkı:** Bolu İli Kıbrısık İlçesi mülki hudutları içerisinde yer alan Karagöl Tabiat Parkının rakımı 1.500 metre olup, ulaşım Kıbrısık'a 19 km, Beypazarı'na 22 km. mesafededir. Yeniden yapılanma kapsamında A tipi Orman İçi Dinlenme Yeri olan statüsü Bakanlık Makamının 11.07.2011 tarih ve 903 sayılı olurları ile Tabiat Parkına çevrilmiştir. Bolu-Kıbrısık ve Beypazarı-Ankara yolu üzerinde olması nedeniyle kolay ulaşım imkanı bulunan Karagöl sakin ve güzel bir manzara eşliğinde ziyaretçilerine gününbirlik piknik ve konaklama imkanı sunmaktadır. Tabiat Parkı 35,034 ha. alana sahiptir.



Resim D.12. Karagöl Tabiat Parkı

**Beşpınarlar Tabiat Parkı:** Bolu İli Aladağlar mevkiinde bulunan Beşpınarlar Tabiat Parkına ulaşım Bolu'ya 35 km, Seben'e 35 km, Gerede'ye 22 km, Kartalkaya'ya 20 km mesafededir. Beşpınarlar Tabiat Parkı 1991 yılında 26,8887 ha. alana sahip A tipi Orman İçi Dinlenme Yeri olarak tescil edilmiştir. 2011 yılında Gelişme Planı revize edilmiştir. Yeniden yapılanma kapsamında Bakanlık Makamının 11.07.2011 tarih ve 903 sayılı olurları ile statüsü Tabiat Parkına çevrilmiştir. Yeryer Göknaarla karışık Sarıçam ormanının temiz su kaynakları ile birleştiği ortamda olan Beşpınarlar Tabiat Parkı yazın bunaltıcı sıcağından kaçan insanlara 1.300 m. yükseklikte serin ve temiz havası, flora/fauna zenginlikleri ile görsel bir şölen sunmaktadır.



**Sülüklü Göl Tabiat Parkı:** Bolu İli Mudurnu İlçesi Yürse mevkiinde bulunan Sülüklügöl Tabiat Parkının rakımı 1.050 metre olup, Bolu-Abant, Taşkesti 100 km. ile Ankara-Bey pazarı-Nallıhan-Mudurnu yolu üzerinden ulaşılmaktadır. 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 yılında Tabiatı Koruma Alanı olarak ilan edilmiştir. Bakanlık Makamının 14.11.2011 tarih ve 1399 sayılı Olurları ile Tabiatı Koruma Alanı statüsü iptal edilmiş ve Tabiat Parkı olarak ilan edilmiştir. Sülüklügöl Tabiat Parkı 810 ha. alana sahiptir.



Resim D.13. 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 merkezin 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 ha. 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:** Kökez Çok Yaşlı Gök nar Ormanı Tabiat Koruma Alanına Bolu-Seben, Kıbrıs cık yolu 18.km.ayrılan yol ile sahaya ulaşılabilir.Çok yaşlı ve boylu Uludağ Gök narı (Abies Bormülleriana) bakir bir orman ekosistemine sahip olması nedeniyle bu alan 30.10.1987 Tabiatı Koruma Alanı olarak ilan edilmiştir. Bolu İli Bolu Merkez İşletme Müdürlüğü Kökez İşletme Şefliği hudutları içerisinde bulunan Kökez Tabiatı Koruma Alanı 324 Ha. dır.



Resim D.14. Kökez Tabiatı Koruma Alanı

**Akdoğanlar ve Rüzgârlar Ebe Çamı Tabiatı Koruma Alanı:** İlimiz, Merkez İlçe, Rüzgârlar Mevkii sınırları içerisinde yer alan Akdoğan ve Rüzgârlar Ebe Çamı Tabiat Koruma Alanına İstanbul-Ankara E-100 Karayolunun 172. km.sinden kuzey istikamete 1 km gidilerek ulaşılabilir. 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 Tabiatı Koruma Alanı olarak ilan edilmiştir. Bolu İli Rüzgârlar mevkiinde bulunan Rüzgârlar Tabiatı Koruma Alan 78 Ha. Akdoğan Tabiatı Koruma Alanı 96 Ha. dır. Toplam da 174 ha. dır.



Resim D.15. Akdoğanlar ve Rüzgârlar Ebe Çamı Tabiatı Koruma Alanı

**Bolu Kale Fındığı Tabiatı Koruma Alanı:** İlimiz, Merkez İlçe, Merkez İşletme Şefliği sınırları içerisinde yer alan Bolu Kale Fındığı Tabiatı Koruma Alanına, Bolu-Yığılca karayolu ile ulaşmakta olup Bolu'ya 35 km. dir. Nesli tehlikeye düşmüş ve yalnız ülkemizde tabii yayılış gösteren Bolu Fındığının (*Corylus Colorna*) çok büyük boy ve çapa sahip örneklerini ihtiva eden eşsiz bir ekosistem oluşu nedeniyle bu alan 05.10.1988 Kale Bolu Fındığı Tabiatı Koruma Alanı olarak ilan edilmiştir.

Bolu İli Bolu Merkez İşletme Müdürlüğü Merkez İşletme Şefliği Kale Serisi mevkiinde olan Kale Bolu Fındığı Tabiat Koruma Alanı 460 Ha.dır.

**Çizelge D.2. İlimizin Taşınmaz Doğal Çevre Varlıkları**

S.NO	Alan	Adı	Alanı (ha)	Karakteristiği
1	MP	Yedigöller	1.642	Zengin orman ekosistemleri, flora, fauna ve rekreasyon. İlk Tescil Tarihi :29.05.1965
1	TKA	Kökez	324	Çok yaşlı ve boylu Uludağ Göknarı (Abies Bormülleriana) İlk Tescil Tarihi : 30.10.1987
2	TKA	Akdoğanlar ve Rüzgarlar Ebeçamı	174	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) İlk Tescil Tarihi :16.08.1988
3	TKA	Bolu Kale Fındığı	460	Nesli tehlikeye düşmüş ve yalnız ülkemizde tabii yayılış gösteren Bolu Fındığının (Corylus Colorna) çok büyük boy ve çapa sahip örneklerini ihtiva eden eşsiz bir ekosistem İlk Tescil Tarihi: 05.10.1988
1	TP	Abant Gölü	1.196,5	Manzara güzelliği, flora, fauna, rekreasyon. İlk Tescil Tarihi: 21.10.1988
2	TP	Bolu Gölcük Gölü	150	Zengin orman ekosistemleri, flora, fauna ve rekreasyon İlk Tescil Tarihi: 1958 Tabiat Parkı Tescil Tarihi: 11.07.2011
3	TP	Sünnet Gölü	80	Zengin orman ekosistemleri, flora, fauna ve rekreasyon İlk Tescil Tarihi: 1976 Tabiat Parkı Tescil Tarihi: 11.07.2011
4	TP	Sülüklügöl	810	Göl ve orman ekosistemleri ile zengin bir bitki ve hayvan topluluğu. 25.03.1988 Tabiat Parkı Tescil Tarihi: 22.11.2011
5	TP	Beşpınarlar	26,8887	Zengin orman ekosistemleri, flora, fauna ve rekreasyon İlk Tescil Tarihi: 1991 Tabiat Parkı Tescil Tarihi: 11.07.2011
6	TP	Göksu	25	Göl ve orman ekosistemleri ile zengin bir bitki ve hayvan topluluğu. İlk Tescil Tarihi: 24.12.1991 Tabiat Parkı Tescil Tarihi: 11.07.2011
7	TP	Karagöl	35,034	Göl ve orman ekosistemleri ile zengin bir bitki ve hayvan topluluğu. İlk Tescil Tarihi:1976 Tabiat Parkı Tescil Tarihi: 11.07.2011
8	TP	Kargalı-Gölcük	157	Zengin orman ekosistemleri, flora, fauna ve rekreasyon Tabiat Parkı Tescil Tarihi: 17.04.2014
9	TP	Ayıkayası	248	Zengin orman ekosistemleri, flora, fauna ve rekreasyon Tabiat Parkı Tescil Tarihi: 29.08.2014

Kaynak: Orman ve Su İşleri Bakanlığı, IX Bölge Müdürlüğü, Bolu Şube Müdürlüğü (2014)

**Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları:** 648 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü kurulmuş ve İl Müdürlüklerine KHK'nin uygulanmasında yeni bir düzenleme yapıncaya kadar;

- Korunan alanların tespit ve ilanı, korunan alanların planlanması ile tabiat varlıkları ve doğal sitlere ilişkin vaki müracaatların komisyonlar kuruluncaya kadar, bekletilmeksizin Bakanlığa (Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğüne) iletilmesi,
- Özel Çevre Koruma Bölgelerine ilişkin iş ve işlemlerin İl Müdürlükleri tarafından yürütüleceği,
- Özel Çevre Koruma Müdürlüklerinin personeline ait ödemelere ilişkin iş ve işlemlerin Bakanlıkça (Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü) diğer iş ve işlemlerin ise İl Müdürlüklerince yürütüleceği görevleri verilmiştir.

Ayrıca 08.09.2011 tarih ve 92 sayılı Bakanlık Makamı Olur'u ile Tabiat Varlıklarını Koruma Merkez Komisyonu üyeleri ile Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Komisyonlarının bulunacağı merkezler belirlenmiştir. İl Müdürlüğümüz yukarıda belirtilen görevleri 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, Kaşbyıklar 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.



## 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, Sünnet 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 türlerindedir. Sadece Bolu'ya endemik olan 3 tür bulunmaktadır.

## KAYNAKLAR:

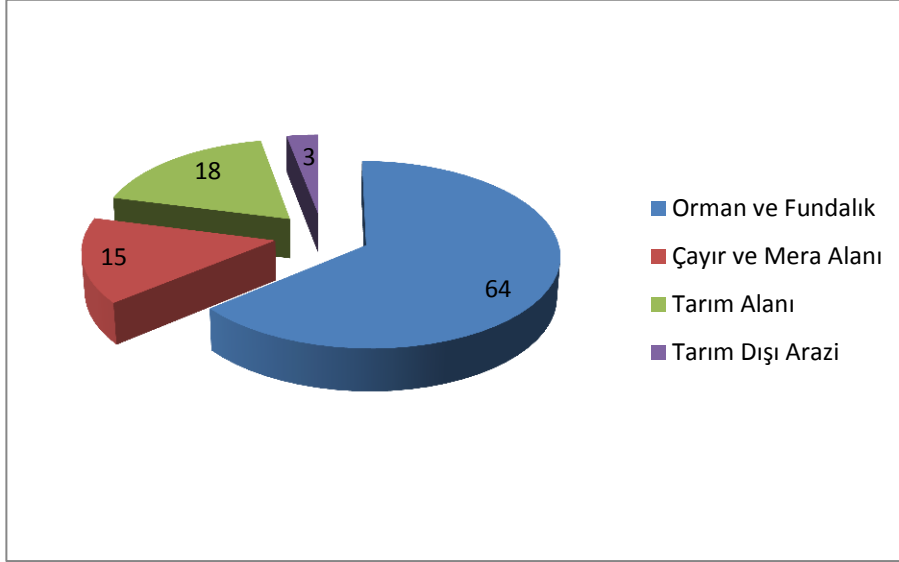
- 1- Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü
- 2- Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- 3- Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü
- 4- Bolu Orman Bölge Müdürlüğü
- 5- Orman ve Su İşleri Bakanlığı, IX. Bölge Müdürlüğü, Bolu Şube Müdürlüğü

## 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, % 18'i tarım alanı, % 3'ü ise tarım dışı arazidir..

**Grafik E.1. İlimizin 2014 Yılı Arazi Kullanım Durumu**



Kaynak: Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü (2014)

**Çizelge E.1. 2014 Yılı İlimizin Arazilerinin Kullanımına Göre Arazi Sınıflandırılması**

Arazi SINIFI	Alanı (ha)	(%)
1. Sınıf Araziler	35.865	4,2
2. Sınıf Araziler	20.116	2,4
3. Sınıf Araziler	35.190	4,2
4. Sınıf Araziler	52.383	6,2
5. Sınıf Araziler	679	0,08
6. Sınıf Araziler	105.787	12,5
7. Sınıf Araziler	587.219	69,1
8. Sınıf Araziler	3.652	0,4
Diğer	4.909	0,6
TOPLAM	845.800	99,68

Kaynak: Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü (2014)



## **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.

### **ÇED Yönetmeliği'nin Gelişimi**

ÇED Yönetmeliği;

- ✓ 07.02.1993 tarihinde Yönetmelik olarak uygulamaya geçilmiştir.
- ✓ 23.06.1997 revize
- ✓ 06.06.2002 revize
- ✓ 16.12.2003 revize
- ✓ 17.07.2008 tarihinde revize edilerek bugünkü şeklini almıştır. 30.06.2011 tarih ve 27980 sayılı R.G.'de yayımlanarak yürürlüğe giren değişiklik ile son şeklini almıştır.
- ✓ (17.07.2008 tarih ve 26939 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)



ÇED Yönetmeliğinin Ek-I ve Ek-II Listelerinde faaliyet türlerine göre projeler belirtilmiştir. Bu çerçevede;

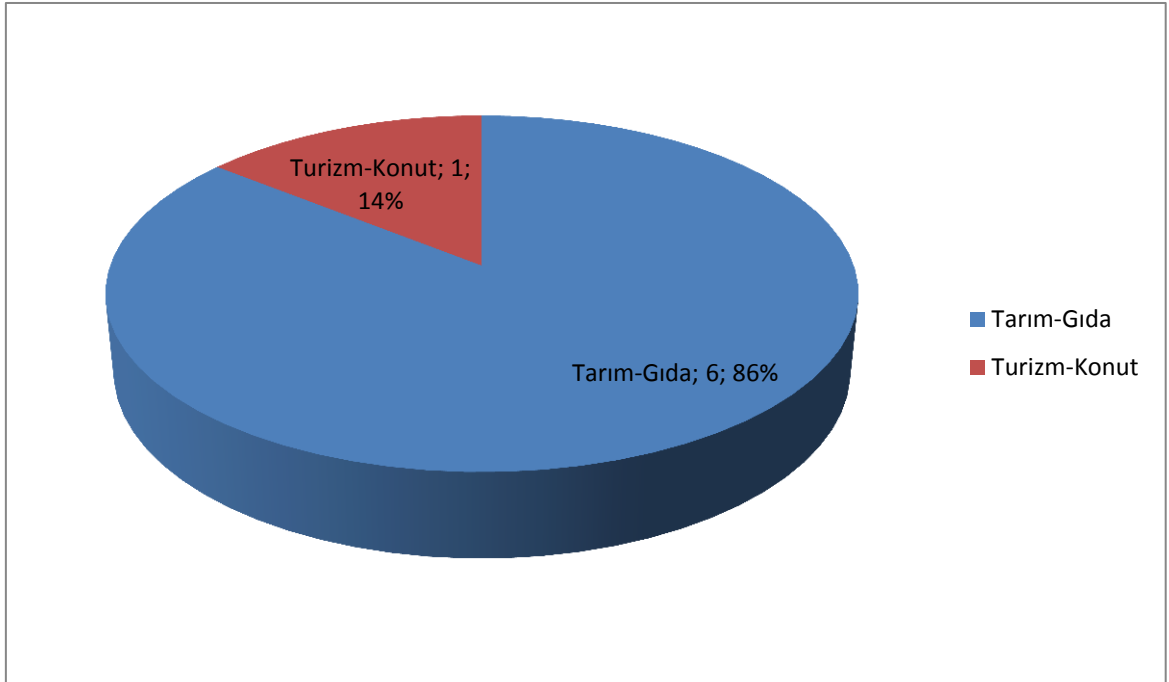
- EK-I 'de yer alan projeler için ÇED Raporu,
- EK-II'de yer alan projeler için Proje Tanıtım Dosyası hazırlanarak yetkili mercilere sunulması zorunludur.

Çizelge F.1. İlimizde Bakanlık merkez ve İl Müdürlüğümüz tarafından 2014 Yılı İçerisinde Alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının Sektörel Dağılımı

Karar	Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Turizm-Konut	Diğer	Toplam
ÇED Gerekli Değildir	8	1	-	25	3	1	1	39
ÇED Olumlu Kararı	-	-	-	6	-	1	-	7

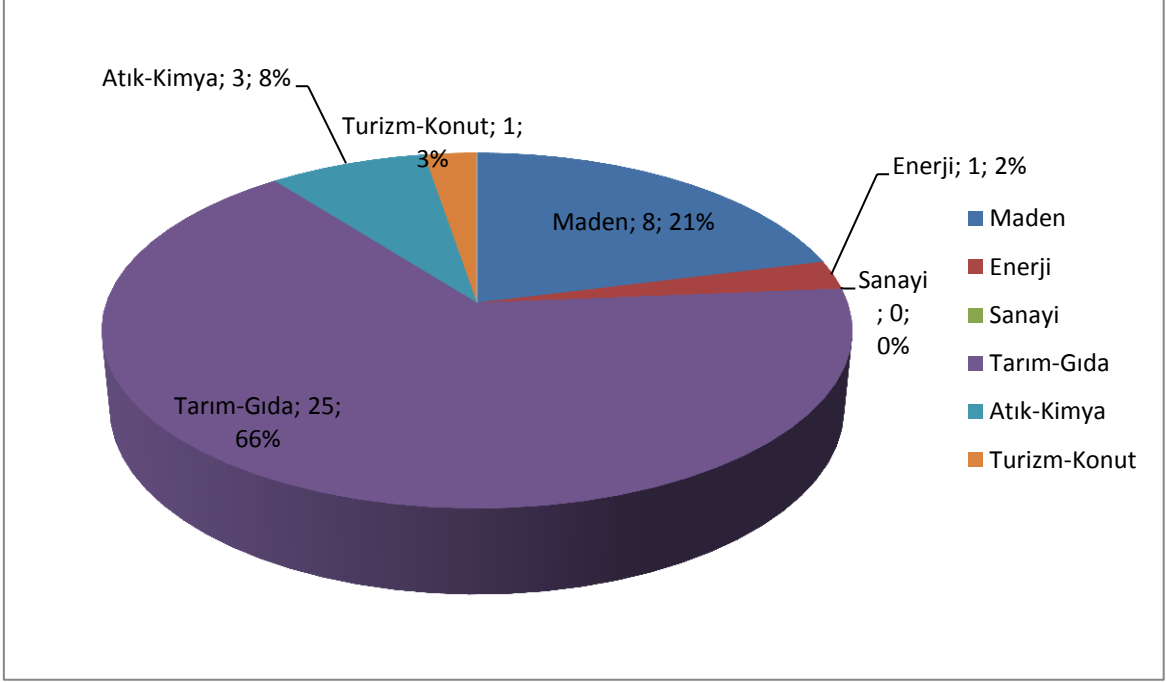
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

Grafik F.1. İlimizde 2014 Yılı ÇED Olumlu Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

Grafik F.2. İlimizde 2014 Yılı ÇED Gerekli Değildir Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014 )

## F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

29.04.2009 tarih ve 27214 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevre Kanununda Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik 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; emisyon, deşarj, gürültü kontrol, derin deniz deşarjı ve tehlikeli madde deşarjı konularından en az birini içeren izni,  
Çevre Lisansı; Atıkların toplanması, geri kazanılması, geri dönüşümü ve bertaraf edilebilmesine ilişkin teknik yeterliliği ifade etmektedir.

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

- Çevreye kirlenici etkisi yüksek düzeyde olan işletmeler (Ek-1 Listesi)
- Çevreye kirlenici 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.

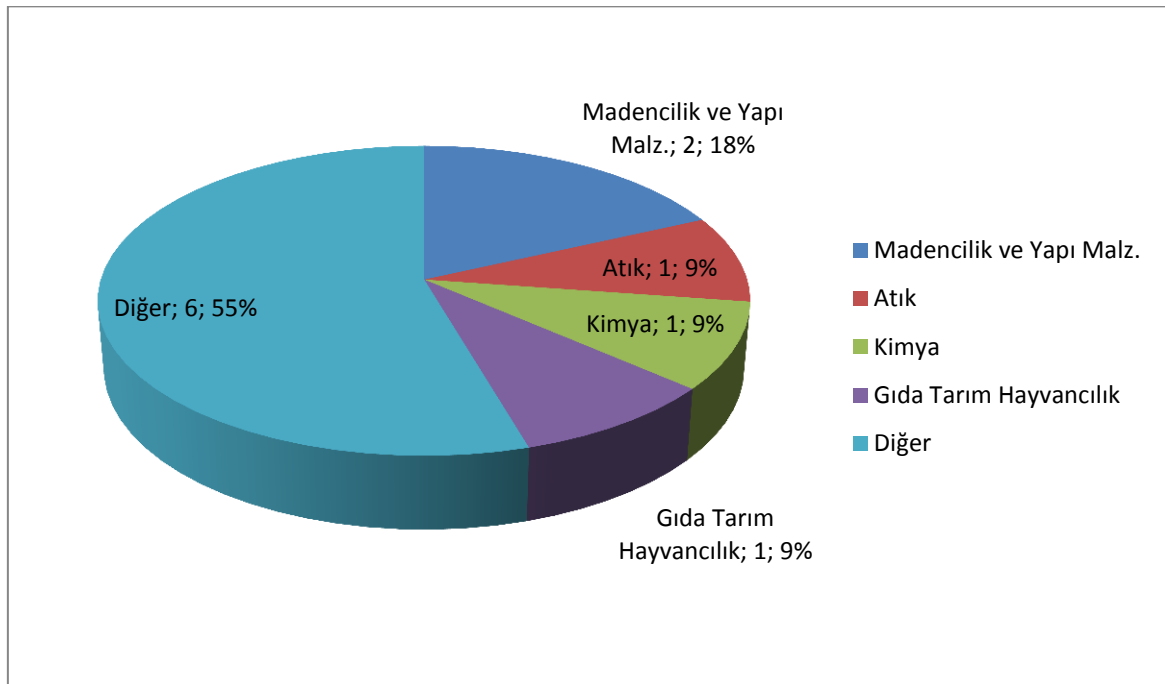
Yönetmelik kapsamında verilen geçici faaliyet belgeleri, ret edilen geçici faaliyet başvuruları, çevre izni ve çevre izni ve lisansı belgeleri, ret edilen çevre izni/lisansı başvuru sayılarına ilişkin çizelge ve grafikler aşağıda verilmektedir.

**Çizelge F.2. İlimizde 2014 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi Sayıları**

	EK-1	EK-2	TOPLAM
Geçici Faaliyet Belgesi	-	11	11
Çevre İzni	-	17	17
Lisans	-	2	2
TOPLAM	-	30	30

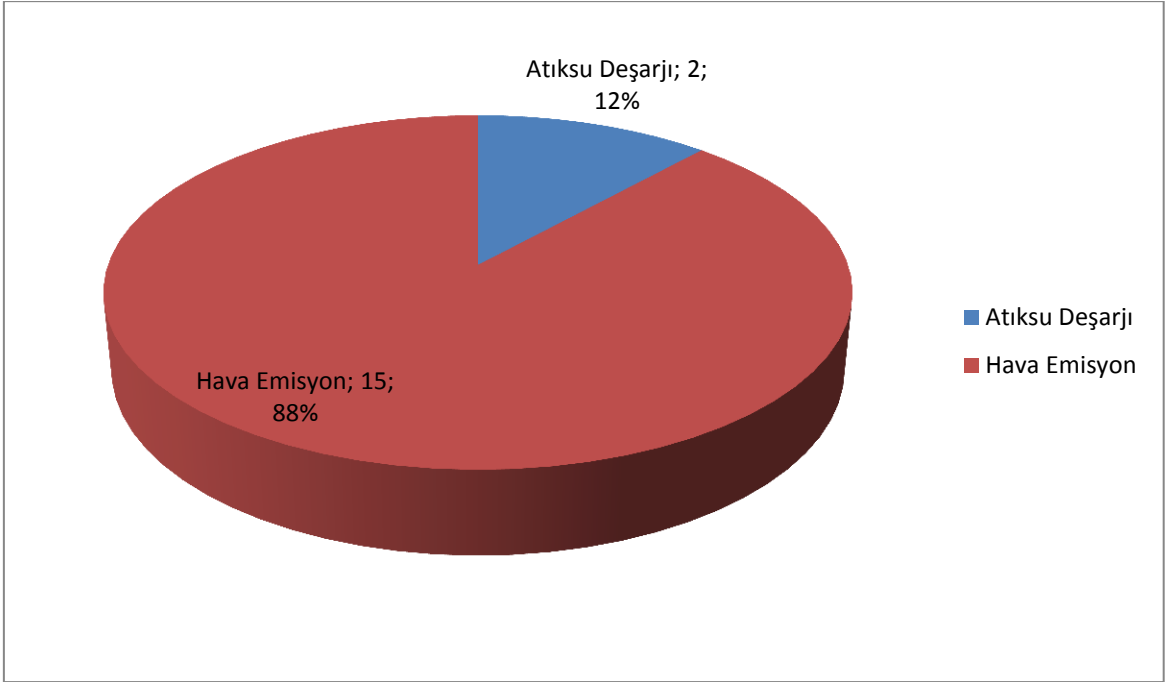
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

**Grafik F.3. İlimizde 2014 Yılında Verilen Geçici Faaliyet Belgelerinin Sektörlere Göre Dağılımı**



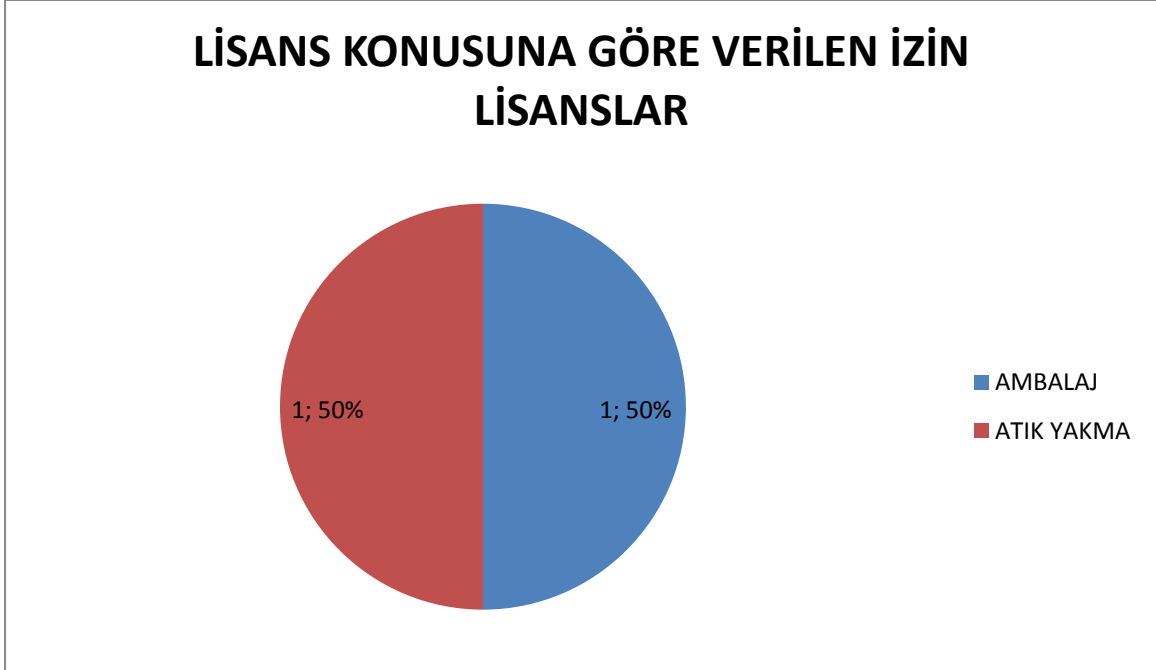
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

Grafik F.4. İlimizde 2014 Yılında Verilen Çevre İzni Konuları



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

İlimizde 2014 yılında 2 firmaya Çevre Lisansı verilmiştir



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

### **F.3. Sonuç ve Değerlendirme**

2014 yılında 39 adet ÇED Gerekli Değildir ve 7 adet ÇED Olumlu Kararı, Ek-2’de yer alan 11 adet tesise Geçici Faaliyet Belgesi ve 17 adet tesise evre İzni verilmiştir.2 adet tesise lisans verilmiştir.

#### **KAYNAKLAR:**

1- Bolu evre 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.

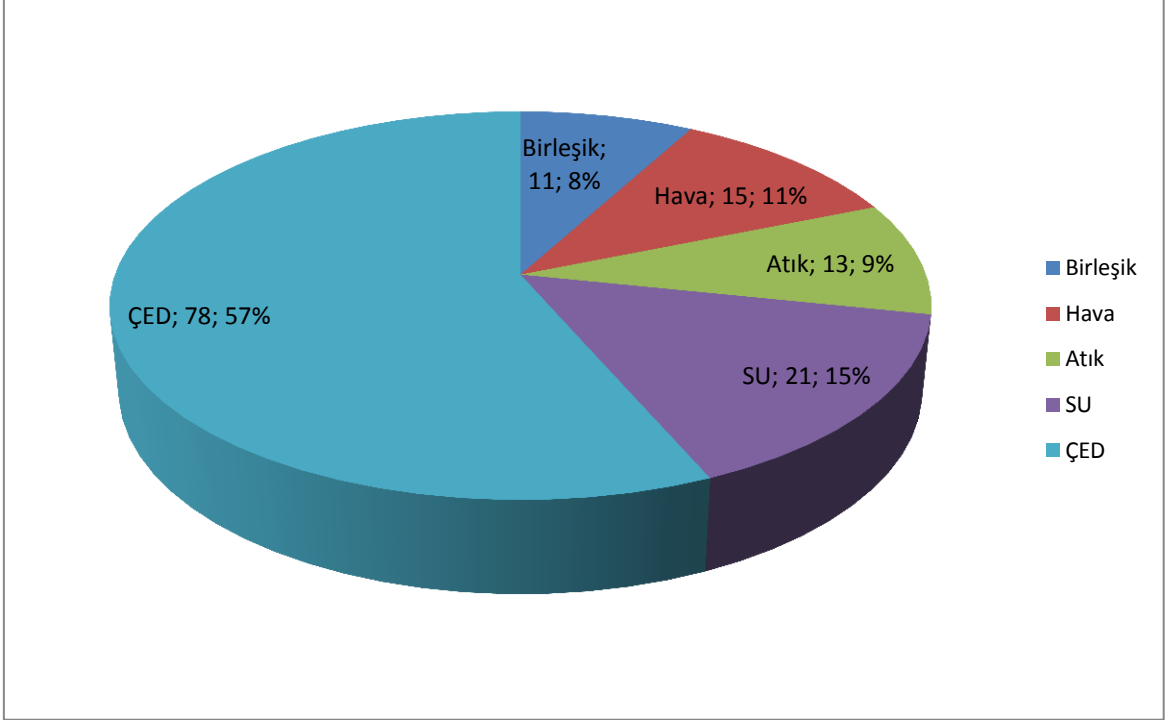
İlimizde 2014 yılında İl Müdürlüğümüz tarafından gerçekleştirilen denetimlere ilişkin sayısal bilgiler aşağıdaki çizelgede verilmektedir.

Çizelge G.1. İlimizde 2014 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Gerçekleştirilen Denetimlerin Sayısı

Denetimler	Birleşik	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimya-sallar	Gürültü	Derin Deniz Deşarjı	ÇED	Toplam
Planlı denetimler	17	15	21	-	13	-	4	-	78	148
Ani (plansız) denetimler	-	101	106	7	103	-	11	-	10	338
Genel toplam	17	116	127	7	116	-	15	-	88	486

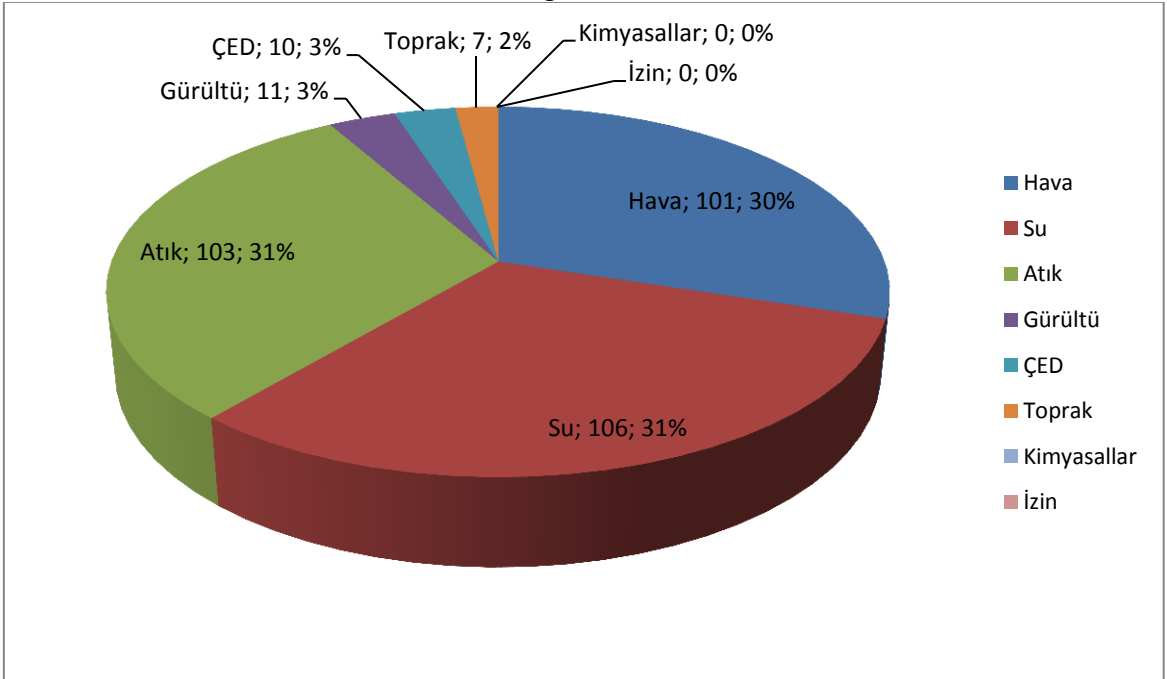
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

Grafik G.1. İlimizde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2014 Yılında Gerçekleştirilen Planlı Denetimlerin Konularına Göre Dağılımı



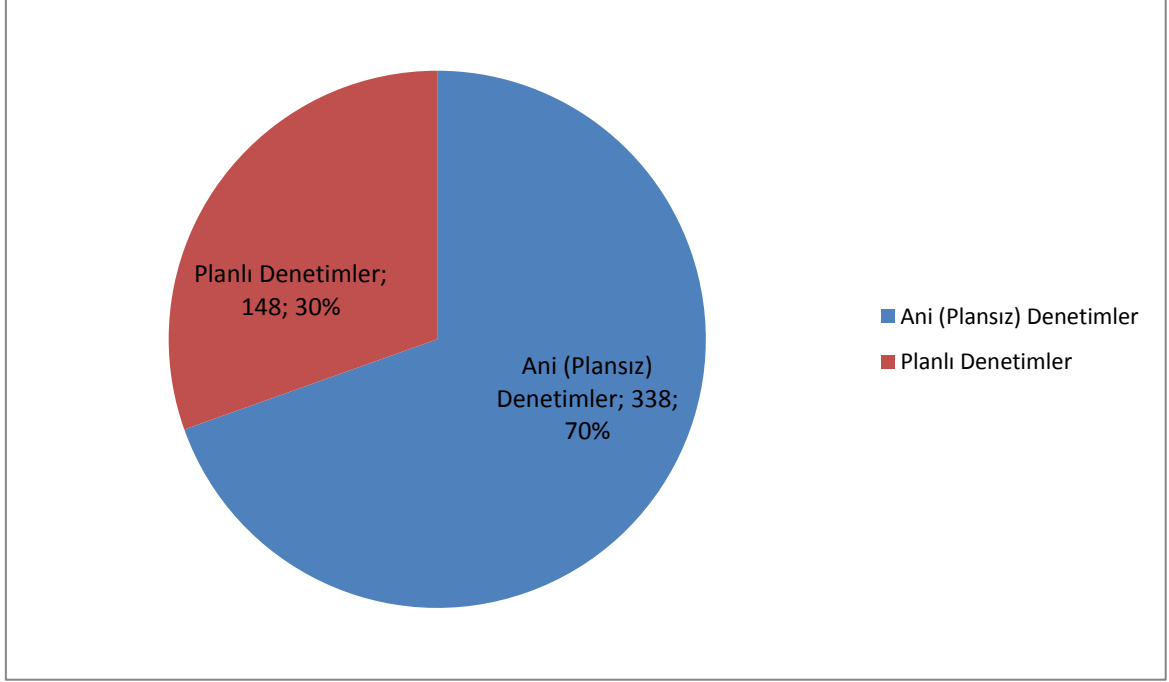
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

Grafik G.2. İlimizde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2014 Yılında Gerçekleştirilen Plansız Denetimlerin Konularına Göre Dağılımı



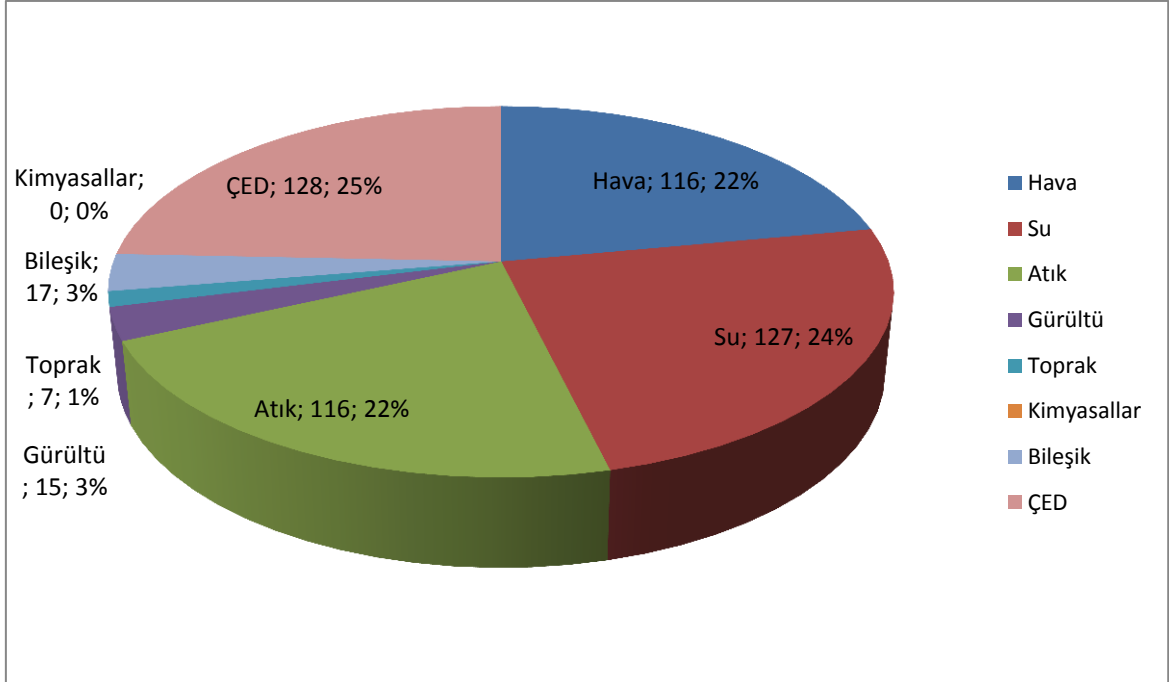
Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

Grafik G.3. İlimizde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2014 Yılında Gerçekleştirilen Planlı ve Ani Çevre Denetimlerinin Dağılımı



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

Grafik G.4. İlimizde İl Müdürlüğümüz Tarafından 2014 Yılında Gerçekleştirilen Tüm Denetimlerin Konularına Göre Dağılımı



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)



## G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

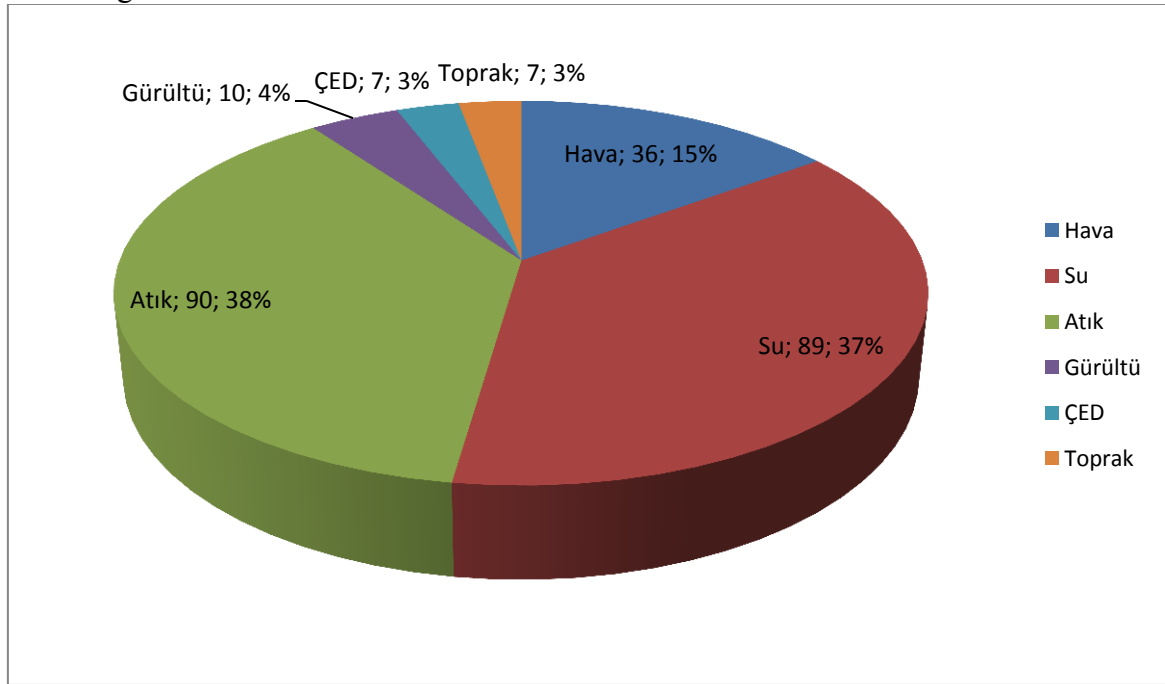
İl Müdürlüğümüze 2014 yılında gelen şikâyetler ve bunların konu bazında dağılımına ilişkin çizelge ve grafik aşağıda verilmektedir.

Çizelge G.2. İlimizde 2014 Yılında İl Müdürlüğümüze Gelen Tüm Şikâyetler ve Bunların Değerlendirilme Durumları

Şikâyetler	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	TOPLAM
Şikâyet sayısı	36	89	7	90	-	10	7	239
Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı	36	89	7	90	-	10	7	239
Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%)	100	100	100	100	-	100	100	100

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

Grafik G.5. İlimizde 2014 Yılında İl Müdürlüğümüze Gelen Şikâyetlerin Konulara Göre Dağılımı



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

### G.3. İdari Yaptırımlar

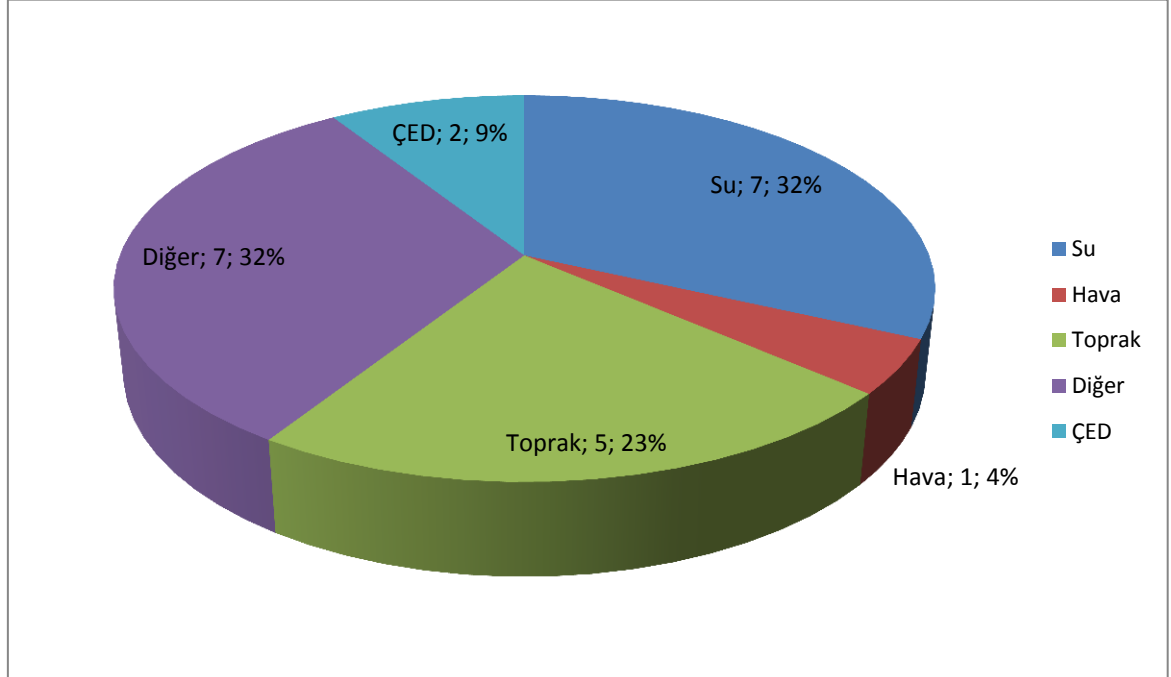
İlimizde 2872 sayılı Çevre Kanununa istinaden uygulanan idari yaptırım kararlarına ilişkin bilgiler aşağıdaki çizelge ve grafikte verilmektedir.

Çizelge G.3. İlimizde 2014 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Uygulanan Ceza Miktarları ve Sayısı

	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	Diğer	TOPLAM
<b>Ceza Miktarı (TL)</b>	42.232	136.954	5.255	-	-	-	72.000	51.507	<b>307.948</b>
<b>Uygulanan Ceza Sayısı</b>	1	7	5	-	-	-	2	7	<b>22</b>

Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

Grafik G.6. İlimizde 2014 Yılında İl Müdürlüğümüz Tarafından Uygulanan İdari Para Cezalarının Konulara Göre Dağılımı



Kaynak: Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2014)

### G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları

İlimizde 2014 yılında 1 adet Piliç Yetiştirme Tesisi'ne faaliyete ilişkin durdurma/kapatma kararı verilmiştir.

Faaliyetlere ilişkin durdurma/kapatma kararlarının nedenleri; 2872 Sayılı Çevre Kanununun 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 17 Temmuz 2008 tarih ve 26939 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği Madde 19 –

*“Bu Yönetmelik kapsamındaki projelerde; a) Çevresel Etki Değerlendirmesi incelemesi yapılmaksızın başlanan faaliyetler Bakanlıkça, proje tanıtım dosyası hazırlanmaksızın başlanan faaliyetler ise mahallin en büyük mülki amiri tarafından süre verilmeksizin durdurulur. "Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu" ya da "Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir" kararı alınmadıkça yatırıma ilişkin durdurma kararı kaldırılmaz. 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 katılımlarının 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 Elazıglılar 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									
<b>GÖSTERGE: Nüfus artış hızı</b>									
<b>TANIM:</b> Belirli bir dönemde, İl için nüfus büyüklüğünün ortalama yıllık artışıdır.									
<b>Kaynak:</b> Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü, 2014									
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> 1992-2014 dönemi İl nüfus artış hızı (%), Nüfus yoğunluğu (kişi/km <sup>2</sup> )									
<b>Durum ve eğilimler;</b>									
<b>Veri formatı</b>									
Yıllar	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003
Nüfus	262.919	264.200*	265.700*	267.300*	268.800*	270.654			
Nüfus Artış Hızı (%)	2.90								
Yıllar	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nüfus				271.545	271.208	276.506	281.080	283.496	284.789
Nüfus Artış Hızı (%)								8,6	4,6
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar</b>									
<i>Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerine göre ilin genel nüfusu 284.789 olup, kentsel nüfus 195.357, kırsal nüfus 89.432'dir. İlimizde şehirde yaşayan nüfusun toplam nüfusa oranı % 69 iken, kırsalda yaşayan nüfusun toplam nüfusa oranı % 31'dir. Bolu Şehir Merkezi Nüfusu 144.864'dür.</i>									
<b>NÜFUS</b>									
<b>GÖSTERGE: Kentsel nüfus oranı</b>									
<b>TANIM:</b> Belirli bir tarihte kentsel alan olarak tanımlanmış 20.001 ve üzeri nüfusa sahip yerleşim yerlerinde yaşayan nüfusun toplam nüfus içindeki oranıdır.									
<b>Kaynak:</b> Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü, 2014									
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> 1990-2014 dönemi yıllık (1927, 1950 ve 1980 yılları da olacak şekilde) kırsal ve kentsel nüfus oranı (%),Türkiye geneli oranlarıyla karşılaştırılması									
<b>Durum ve eğilimler:</b>									
<b>Veri formatı</b>									
	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				
<b>(..2014...)</b>	<b>195.357</b>				<b>89.432</b>				
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar</b>									
<i>Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerine göre ilin genel nüfusu 284.789 olup, kentsel nüfus 195.357, kırsal nüfus 89.432'dir. İlimizde şehirde yaşayan nüfusun toplam nüfusa oranı % 69 iken, kırsalda yaşayan nüfusun toplam nüfusa oranı % 31'dir. Bolu Şehir Merkezi Nüfusu 144.864'dür.</i>									

## 1.2 SANAYİ

SANAYİ						
GÖSTERGE: Sanayi Bölgeleri						
<b>TANIM:</b> 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.						
<b>Kaynak:</b> Bolu Bilim, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü, Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü, 2014						
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> 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 (%)						
<b>Durum ve eğilimler;</b> İlimizde ikisi faaliyete geçen 4 adet Organize Sanayi Bölgesi bulunmaktadır. 2014 yılı sonu itibari ile İlimiz Merkez ve İlçelerinde çoğunluğun küçük ve orta ölçekli işletmelerin oluşturduğu 409 adet Sanayi Tesisi bulunmakta ve bu tesislerde 17.000 kişi istihdam edilmektedir.						
			İşyeri Sayısı		Üretime Geçen Parsel Sayısı	İstihdam Sayısı
OSB'nin Adı	Alanı (Ha)	Parsel sayısı	Tahsis Edilen Parsel Sayısı	Tahsis Yapılmayan Parsel Sayısı		
Bolu Karma ve Tekstil İhtisas OSB	147	86	72	14	53	4.000
Gerede OSB	100	48	44	4	20	435
Gerede Deri İhtisas OSB	131	127	1	126	--	--
Yeniçağa OSB	120	50	--	--	--	--
SANAYİ						
GÖSTERGE: Madencilik						
<b>TANIM:</b> 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.						
<b>Kaynak:</b> Bolu İl Özel İdaresi, MİGEM, 2014						
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> 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.z. 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 Aşar	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 Aşar	16,29 Ha	Çed Gereklidir		
Değerlendirme ve Sonuçlar.						

## 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, 2014

**Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:** İl için 2004-2014 yılları arası 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 52 yıllık kayıtlarına göre; son 52 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 ). 2014 verilerine göre ortalama sıcaklık 12.5 0C, en yüksek sıcaklık 36,9 0C, en düşük sıcaklık ise -6,5 0C olmuştur.

#### Veri formatı

	ORT	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Türkiye ort. sıcaklık	13,5	13,6	13,7	13,7	14,1	14	14,1	15,5	13,2	14,2	14,2	14,9
İlin ort. sıcaklık	10,4	10,7	11	10,8	11,3	11,3	11,3	12,8	10,2	11,7	11,6	12,5

#### Değerlendirme ve Sonuçlar.

### İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

#### GÖSTERGE: Yağış

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

**Kaynak:** Bolu Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2014

**Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:** İl için 2004-2014 yılları arası yıllık ortalama yağış miktarları (kg/m2)

**Durum ve eğilimler;** Bolu Meteoroloji İl Müdürlüğü'nün kaydettiği son 74 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. 2014 verilerine göre yağışlı gün sayısı 152 olmuştur.

#### Veri formatı

	ORT	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
(kg/m2)	570,43	545,8	590,3	406,7	534,9	582,7	588,3	754,5	487	621	467,3	696,3

#### 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
<b>Yıllık Ortalama</b>										

**Değerlendirme ve Sonuçlar.**

### 3.HAVA KALİTESİ

#### HAVA KALİTESİ

#### GÖSTERGE: Hava Kirleticileri

**TANIM:** Bu gösterge; havadaki SO<sub>2</sub> ve PM<sub>10</sub> konsantrasyon miktarını göstermektedir. (SO<sub>2</sub> yakıtların doğal olarak yapısında bulunan kükürt bileşiklerinin yanma esnasında açığa çıkmasıyla oluşan kirletici, boğucu, 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 PM<sub>10</sub> denir.)

**Kaynak:** Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2014

**Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:** İlde oluşan SO<sub>2</sub> ve PM<sub>10</sub> miktarları ortalamalarının yıllara göre değişimi ve yıllık olarak aşım gün sayısı değişimi (İldeki ölçüm istasyonlarının kurulma tarihinden itibaren)

#### Durum ve eğilimler;

##### 2010 Yılında İlimizde Kükürtdioksit (SO<sub>2</sub>) Durumu

AYLAR	Ölç. İst. Sayısı	Ölç. Yap. Gün Sayısı	Ortalama SO <sub>2</sub>	En Düşük SO <sub>2</sub>	En Yüksek SO <sub>2</sub>
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 İlimizde Partikül Madde (PM) 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 İlimizde Kükürtdioksit (SO<sub>2</sub>) Durumu**

AYLAR	Ölç. İst. Sayısı	Ölç. Yap. Gün Sayısı	Ortalama SO <sub>2</sub>	En Düşük SO <sub>2</sub>	En Yüksek SO <sub>2</sub>
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 İlimizde Partikül Madde (PM) 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 İlimizde Kükürtdioksit (SO<sub>2</sub>) ve Partikül Madde (PM) Durumu**

AYLAR	SO <sub>2</sub>	PM10
<b>Ocak</b>	69	60
<b>Şubat</b>	96	123
<b>Mart</b>	63	121
<b>Nisan</b>	39	82
<b>Mayıs</b>	-	34
<b>Haziran</b>	5	70
<b>Temmuz</b>	7	61
<b>Ağustos</b>	7	47
<b>Eylül</b>	10	58
<b>Ekim</b>	16	82
<b>Kasım</b>	28	110
<b>Aralık</b>	23	104

### 2013 Yılında İlimizde Kükürtdioksit (SO<sub>2</sub>) ve Partikül Madde (PM) Durumu

AYLAR	SO <sub>2</sub>	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 İlimizde Kükürtdioksit (SO<sub>2</sub>) ve Partikül Madde (PM) Durumu

AYLAR	SO <sub>2</sub>	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

2014 yılında ocak ve şubat ayında 18 kez, mart ayında 2 kez, kasım ayında 13 kez, aralık ayında 10 kez, PM<sub>10</sub> konsantrasyonunda sınır değerini aştığı görülmüştür.

#### Değerlendirme ve Sonuçlar.

#### 4. SU-ATIKSU

<b>SU-ATIKSU</b>											
<b>GÖSTERGE: Su Kullanımı</b>											
<b>TANIM:</b> Bu gösterge belediye, sulama, içme ve kullanma, sanayi olmak üzere sektörel bazda kaynaklardan çekilen toplam su miktarını gösterir.											
<b>Kaynak: DSİ, TUİK</b>											
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b>											
<b>Durum ve eğilimler; veri bulunmadığından doldurulamamıştır.</b>											
<b>Veri Formatı</b>											
	<b>1990</b>		<b>2004</b>		<b>2008</b>		<b>2012</b>		<b>2030</b>		
	milyar m <sup>3</sup>	%	milyar m <sup>3</sup>	%	milyar m <sup>3</sup>	%	milyar m <sup>3</sup>	%	milyar m <sup>3</sup>	%	
<b>Toplam</b>											
Sulama											
İçme- Kullanma											
Sanayi											
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar.</b>											

<b>SU-ATIKSU</b>					
<b>GÖSTERGE: Belediye İçme Kullanma Suyu Kaynakları</b>					
<b>TANIM:</b> Belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu temin edilen baraj, kuyu, doğal kaynak, göl ve gölet olmak üzere çekilen suyun kaynaklarına göre oranını ifade etmektedir.					
<b>Kaynak: TUİK, 2012</b>					
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> İlde 1990 ve sonrasında, baraj, kuyu, doğal kaynak, göl ve göletlerden çekilen su miktarı, toplam çekilen su miktarı, (%)					
<b>Durum ve eğilimler;</b>					
<b>Veri Formatı</b>					
<b>Belediye İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İçin Kaynaklara Göre Çekilen Su (%)</b>					
	<b>Baraj(1000 m<sup>3</sup>/yıl)</b>	<b>Kuyu (1000 m<sup>3</sup>/yıl)</b>	<b>Kaynak(1000 m<sup>3</sup>/yıl)</b>	<b>Akarsu</b>	<b>Göl-Gölet</b>
<b>1990</b>					
.....					
<b>2008</b>		703 m <sup>3</sup> /yıl	11.973 m <sup>3</sup> /yıl		
<b>2010</b>	8.280 m <sup>3</sup> /yıl	1.347 m <sup>3</sup> /yıl	3.919 m <sup>3</sup> /yıl	-	-
<b>2011</b>					
<b>2012</b>	8.500 m <sup>3</sup> /yıl	2.065 m <sup>3</sup> /yıl	3.570 m <sup>3</sup> /yıl		
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar:</b> TUİK ten alınan veriye göre doldurulmuştur.					

<b>SU-ATIKSU</b>									
<b>GÖSTERGE: Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Veren Belediyeler</b>									
<b>TANIM:</b> Bu gösterge atıksu arıtma tesisi ile hizmet veren belediye sayısını ve atıksu arıtma tesislerine bağlı nüfusun yüzdelik oranını ifade eder.									
<b>Kaynak: TÜİK, 2012</b>									
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> İldeki 1994 yılı ve sonrası atıksu arıtma tesislerine bağlı nüfus, tüm il nüfusu, oranları (%)									
<b>Durum ve eğilimler; Veri Formatı</b>									
YILLAR	1994	1998	2002	2004	2006	2008	2010	2011	2012
Atıksu Arıtma Tesisi ile Hizmet Veren Belediye Sayısı							3		4
Arıtma Tesisine Bağlı Belediye Nüfusunun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%)							79		86
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar.</b> TÜİK ten alınan veriye göre doldurulmuştur.									
<b>SU-ATIKSU</b>									
<b>GÖSTERGE:</b> Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye sayıları ve nüfusu									
<b>TANIM:</b> 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 (%)									
<b>Kaynak: TÜİK, 2012</b>									
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> 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 (%)									
<b>Durum ve eğilimler;</b>									
<b>Veri Formatı</b> YILLAR	1994	1998	2002	2004	2006	2008	2010	2012	
Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı							13		13
Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı (%)							99		100
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar:</b> TÜİK ten alınan veriye göre doldurulmuştur.									
<b>SU-ATIKSU</b>									
<b>GÖSTERGE:</b> Sanayiden Kaynaklanan Atıksu ve Bertarafı									
<b>TANIM:</b> Bu gösterge yıllar itibariyle sanayi faaliyetlerinden kaynaklanan atıksu miktarları, atıksu arıtma tesisi ile hizmet veren sanayi bölgeleri ve oluşan atıksuyun arıtılma oranını ifade eder.									
<b>Kaynak: TÜİK, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü</b>									
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> Yıllara göre, ildeki sanayi bölgelerinden ve diğer sanayiden kaynaklanan atıksu miktarı, arıtma tesisi sayısı ve arıtılan atıksuyun kısmının toplam atıksu miktarına oranı (%)									
<b>Durum ve eğilimler;</b> veri bulunmadığından doldurulamamıştır.									
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar.</b>									

## 5. ARAZİ KULLANIMI

ARAZİ KULLANIMI							
<b>GÖSTERGE: Arazi Kullanımı</b>							
<b>TANIM:</b> Bu gösterge CORINE Arazi Örtüsü kategorilerine göre göreceli arazi örtüsü dağılımını gösterir.							
<b>Kaynak:</b> Orman ve Su İşleri Bakanlığı ( <a href="http://aris.ormansu.gov.tr/csa/">http://aris.ormansu.gov.tr/csa/</a> )							
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> 1990, 2000 ve 2006 yılları arazi kullanımlarının miktarı (ha) ve değişim oranı (%).							
<b>Durum ve eğilimler;</b>							
<b>Veri Formatı</b>							
	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ						ALANDA ARTIŞ(+) /AZALIŞ (-) (m <sup>2</sup> )
	1990		2000		2006		
Arazi Sınıfı	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	
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar.</b>							



## 6. TARIM

### TARIM

#### GÖSTERGE: Kişi Başına Tarım Alanı

**TANIM:** Toplam ekilebilir tarım arazisinin, toplam nüfusa oranı olarak ifade edilir.

#### Kaynak: TÜİK

**Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:** Ekilebilir arazi toplamı (ha) ve toplam nüfus (kişi), kişi başına tarım arazisi (ha/kişi)

**Durum ve eğilimler;** (Şekil, çizelge ya da grafik yer alır)

KULLANIM AMACI	ALAN (HEKTAR)
EKİLEBİLİR ARAZİ	92.943,30
NADAS	18.108,90
SEBZE	1.128,30
MEYVE, İÇEÇEK BAHARAT	3.759,90
<b>TOPLAM</b>	<b>115.940,40</b>

Toplam Nüfus: 284.789

Kişi başına 0,40 ha ekilebilir arazi düşmektedir.

Kaynak: www.tuik.gov.tr ; Erişim: 16.02.2014

#### Değerlendirme ve Sonuçlar.

Durum ve eğilimlerde sunulan verilerin değerlendirildiği ve bu değerlendirmenin özetlendiği bölümdür.

### TARIM

#### GÖSTERGE: Kimyasal Gübre Tüketimi

**TANIM:** Tarımsal alanlarda kullanılan gübre miktarını ve hektar başına kullanılan mineral azot, fosfor ve potas miktarını gösterir.

#### Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri, TÜİK

**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)

**Durum ve eğilimler;** (Şekil, çizelge ya da grafik yer alır)

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	
<b>TOPLAM</b>	<b>26.908,7</b>	

#### Değerlendirme ve Sonuçlar.

Durum ve eğilimlerde sunulan verilerin değerlendirildiği ve bu değerlendirmenin özetlendiği bölümdür.

**TARIM****GÖSTERGE: Tarım İlacı Kullanımı**

**TANIM:** Toplam tarım ilacı kullanımını (ton birimiyle aktif bileşen) ve hektar başına düşen tarım ilacı miktarıdır.

**Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri, TÜİK**

**Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:** Yıllık toplam tarım ilacı tüketimi (ton), toplam tarımsal alan (ha), hektar başına düşen tarım ilacı (ton/ha)

**Durum ve eğilimler**

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 Akarsitler 0,156 ton Diğerleri 0,412 ton	Genel olarak üretim yapılan tarım alanlarında kimyasal ilaç kullanılmaktadır. (149.664 ha.)
<b>TOPLAM</b>		29,563 ton	

**Değerlendirme ve Sonuçlar.**

*Durum ve eğilimlerde sunulan verilerin değerlendirildiği ve bu değerlendirmenin özetlendiği bölümdür.*

**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: Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri**

**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).2014 yılında elimizde veri bulunmamakta

**Durum ve eğilimler; (Şekil, çizelge ya da grafik yer alır)****Veri Formatı**

Yıllar	Toplam üretim		Üretim miktarı	
	Alan (1000 ha)	Artış* (%)	Miktar (1000 ton)	Artış* (%)
2002		-		-
2003				
2004				
2005				
2006				
(.....)				
2012	12,3			
2013	30,7	249		

\*Artışlar 2002 yılı baz alınarak hesaplanmıştır.

**Değerlendirme ve Sonuçlar.**

*Durum ve eğilimlerde sunulan verilerin değerlendirildiği ve bu değerlendirmenin özetlendiği bölümdür.*

## 7. ORMAN

<b>ORMAN</b>												
<b>GÖSTERGE: Ormanlık Alanlar</b>												
<b>TANIM:</b> Orman alanlarının toplam büyüklüğünü ve yıllara göre değişimini ifade eder.												
<b>Kaynak:</b> Bolu Orman Bölge Müdürlüğü, 2014												
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> İldeki toplam orman alanı (ha), yıllık değişimi (ha/yıl), Orman vasfına göre dağılımı (%), ağaç türleri, sayıları ve oranları (sayı, %)												
<b>Durum ve eğilimler;</b> Bolu İlinde il topraklarının %64'ni orman örtüsü oluşturur. Ormanlarda ağaç türleri karaçam(%30),gökmar(%29),sarıçam(%24),kayın(%12),meşe(%3),kızılçam(%1) ve diğer yapraklılar(%1) oluşturur.												
<table border="1"><thead><tr><th></th><th>Normal Kuru (Ha)</th><th>Bozuk Kuru (Ha)</th><th>Koru Toplamı (Ha)</th><th>Ormansız Alan (Ha)</th><th>Genel Alan (Ha)</th></tr></thead><tbody><tr><td>BOLU</td><td>384.749</td><td>121.883</td><td>506.582</td><td>289.552</td><td>796.134</td></tr></tbody></table>		Normal Kuru (Ha)	Bozuk Kuru (Ha)	Koru Toplamı (Ha)	Ormansız Alan (Ha)	Genel Alan (Ha)	BOLU	384.749	121.883	506.582	289.552	796.134
	Normal Kuru (Ha)	Bozuk Kuru (Ha)	Koru Toplamı (Ha)	Ormansız Alan (Ha)	Genel Alan (Ha)							
BOLU	384.749	121.883	506.582	289.552	796.134							
İlde 2008 yılında toplam 411 ha, 2009 yılında toplam 125 ha, 2010 yılında toplam 169 ha, 2011 yılında 212,05 ha, 2012 yılında 393 ha alan tarla açma, yangın, yerleşim alanı, sanayi alanı, yol yapımı, maden arama/işletme ve turizm (6831 sayılı Orman Kanunu'nun 16, 17 ve 18. madde izinleri) çalışmaları sonucu kaybedilmiştir.												
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar.</b> <i>Bolu ilinde ibreli orman yapraklı ormana göre daha ağırlıktadır.Geçen yıla göre alansal değişim yoktur.</i>												

## 8. BALIKÇILIK

<b>BALIKÇILIK</b>																																																				
<b>GÖSTERGE: Balıkçılık</b>																																																				
<b>TANIM:</b> 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.																																																				
<b>Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri</b>																																																				
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> Kıyı şeridi uzunluğu (km), deniz alanı ve iç su alanı (ha), Su ürünleri üretimi (bin ton) ve yıllara göre değişimi (%), Balık türlerinin dağılımı (%)																																																				
<b>Durum ve eğilimler;</b> <i>(Şekil, çizelge ya da grafik yer alır)</i>																																																				
<b>Veri Formatı</b>																																																				
<table border="1"><thead><tr><th>YILLAR</th><th>2003</th><th>2004</th><th>2005</th><th>2006</th><th>2007</th><th>2008</th><th>2009</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>2014</th></tr></thead><tbody><tr><td>İçsu Avcılığı</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1667</td><td>8037</td><td>18</td></tr><tr><td>Deniz Balıkları Avcılığı</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-</td></tr><tr><td>Yetiştiricilik Ürünleri</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>365,6 ton</td><td>365,6 ton</td><td>362,6 ton</td></tr></tbody></table>	YILLAR	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	İçsu Avcılığı										1667	8037	18	Deniz Balıkları Avcılığı												-	Yetiştiricilik Ürünleri										365,6 ton	365,6 ton	362,6 ton
YILLAR	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014																																								
İçsu Avcılığı										1667	8037	18																																								
Deniz Balıkları Avcılığı												-																																								
Yetiştiricilik Ürünleri										365,6 ton	365,6 ton	362,6 ton																																								
<i>(birim:bin ton)</i>																																																				
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar.</b> <i>Durum ve eğilimlerde sunulan verilerin değerlendirildiği ve bu değerlendirmenin özetlendiği bölümdür.</i>																																																				

## 9. ALTYAPI VE ULAŖTIRMA

<b>ALTYAPI VE ULAŖTIRMA</b>												
<b>GÖSTERGE: Karayolu ve Demiryolu Ağı</b>												
<b>TANIM:</b> İldeki toplam karayolu (otoyollar, devlet yolları, il yolları) ve demiryolu gelişimi ve uzunluğunu ifade eder.												
<b>Kaynak:</b> Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü, 2014												
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> Yıllara göre karayolu ve demiryolu uzunlukları (km)												
<b>Durum ve eğilimler;</b> İlimizde ulaşım karayolu ile sağlanmakta, demiryolu ağı bulunmamaktadır. Askeri hava alanı sivil ulaşım hizmetlerine açık değildir. İlimiz yol ağında; 366 km. devlet yolu, 261 km. il yolu ve 114 km. otoyol bulunmaktadır. Köy yolu envanterinde ise 2.269 km. asfalt, 1.458 km. stabilize olmak üzere toplam 3.727 km. yol bulunmaktadır <b>Veri Formatı</b>												
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Karayolu Ađ Uzunluğu (km)												
Demiryolu Ađ Uzunluğu (km)												
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar.</b>												

<b>ALTYAPI VE ULAŖTIRMA</b>												
<b>GÖSTERGE: Motorlu Kara Taşıtı Sayısı</b>												
<b>TANIM:</b> İldeki, Otomobil (arazi taşıtı dahil), Minibüs, Otobüs, Kamyonet, Kamyon, Motosiklet, Özel Amaçlı Taşıtlar, Yol ve İş Makinaları ve Traktör toplamından ibaret motorlu kara taşıtı sayısını ifade eder												
<b>Kaynak:</b> Bolu İl Emniyet Müdürlüğü, 2014												
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> Yıllara göre motorlu kara taşıtı sayısı, taşıtı kategorileri ve toplam araç sayısı içerisindeki oranları (%), İldeki kişi başına düşen araç sayısı												
<b>Durum ve eğilimler;</b> İlimizde 2014 yılı itibariyle trafiğe kayıtlı motorlu taşıtların sayısı 96.186'dır.												
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar.</b>												

## 10. ATIK

<b>ATIK</b>										
<b>GÖSTERGE: Belediyeler Tarafından ya da Belediye Adına Toplanan Atık ve Bertarafı</b>										
<b>TANIM:</b> 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										
<b>Kaynak:</b> TÜİK, 2010										
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> Yıllık olarak belediyelerce ya da belediye adına toplanan katı atıklar (Ton), Düzenli Depolanan Katı Atık Miktarı (ton) ve oranı (%)										
<b>Durum ve eğilimler;</b> Toplam Nüfus: 284.789 Belediye Nüfusu:195.357 Nüfusun toplam nüfus içindeki oranı: % 69 Nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı: % 100 Miktar (ton/yıl): 91.824 Kişi başı (kg/kişi-gün): 1,42 Yaz mevsimi (ton/yaz): 34.291 Miktar (ton/gün): 224 Kişi başı (kg/kişi-gün): 1.26 Kış mevsimi (ton/kış): 57.533 Miktar (ton/gün): 271 Kişi başı (kg/kişi-gün): 1.53										
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar.</b>										
<b>ATIK</b>										
<b>GÖSTERGE: Katı Atıkların Düzenli Depolanması</b>										
<b>TANIM:</b> İldeki katı atık tesisi sayısı ve hizmet verilen nüfus oranını ifade eder.										
<b>Kaynak:</b> Bolu Belediyesi, Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü,2014										
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> İldeki katı atık tesis sayısı, katı atık düzenli depolama hizmeti veren belediye sayısı ve nüfus, hizmet verilen nüfusun tüm il nüfusuna oranı (%)										
<b>Durum ve eğilimler;</b> 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 yaklaşık % 93'üne hizmet vermektedir.										
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar.</b>										
<table border="1"><thead><tr><th>Yıl</th><th>Düzenli Depolama Atık Miktarı (ton)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2011</td><td>45.660</td></tr><tr><td>2012</td><td>46.644</td></tr><tr><td>2013</td><td>54.852</td></tr><tr><td>2014</td><td>74.135</td></tr></tbody></table>	Yıl	Düzenli Depolama Atık Miktarı (ton)	2011	45.660	2012	46.644	2013	54.852	2014	74.135
Yıl	Düzenli Depolama Atık Miktarı (ton)									
2011	45.660									
2012	46.644									
2013	54.852									
2014	74.135									
<b>ATIK</b>										
<b>GÖSTERGE: Tıbbi Atıklar</b>										
<b>TANIM:</b> İl için, Ayrı olarak toplanan tıbbi atık miktarlarının yıllık olarak belirtilmesi ve toplanan tıbbi atıkların bertaraf yöntemlerinin oransal olarak ifade edilmesidir										
<b>Kaynak:</b> Bolu Belediyesi ve İlçe/Belde Belediyeleri, 2014										

## İlimizdeki Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı

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

**Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:** Toplanan tıbbi atık miktarı (ton), yöntemlerine göre bertaraf oranları (%) ve bertaraf tesisi sayısı

### Durum ve eğilimler;

İl/ilçe Belediyesinin Adı	Tıbbi Atık Yönetim Planı		Tıbbi Atıkların Taşınması		Tıbbi Atık Taşıma Aracı Sayısı *		Toplanan tıbbi atık miktarı ton/yıl	Bertaraf Yöntemi		Bertaraf Tesisi Sterilizasyon/ Yakma		
	Var	Yok	Özel	Kamu	Özel	Kamu		Yakma	Sterilizasyon	Belediyenin	Yetkili Firmanın	Tesisin Bulunduğu İl
Bolu Belediyesi	X		X		1		445,219		X		X	
Taşkesti Belediyesi												
Mengen Belediyesi		X	X		1		1,908		X		X	
Gerede Belediyesi	X		X		1		7,877		X		X	
Seben Belediyesi		X	X		1		0,122					
Kıbrısçık Belediyesi		X	X		1		0,236					
Göynük Belediyesi		X	X		1		1,838		X		X	
Gökçeşu Belediyesi		X	X		1		-					
Yeniçağa Belediyesi	X		X		1		0,239					
Karacasu Belediyesi	X		X		1		8,563					
Dörtdivan Belediyesi		X			1		0,146					
Mudurnu Belediyesi	X		X				2,55		X		X	

### Değerlendirme ve Sonuçlar.

#### ATIK

#### GÖSTERGE: Atık Yağlar

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

**Kaynak:** Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2014

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

### Durum ve eğilimler;

Toplanan Atık Yağ Beyan Form Sayısı	Toplanan Atık Madeni Yağ Miktarı (ton/yıl)
104	74,258 ton
	26.100 lt

Yıl	Geri kazanım (ton)	Nihai bertaraf (ton)
2011	98,639	1,205
2012	67,957	22,26
2013	86,062	-
2014	41,068	-

### 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, 2014

**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;**

Bitkisel Atık Yağlar İçin Geçici Depolama İzni Verilen Toplam Depo		Toplanan Bitkisel Atık Yağ Miktarı (ton)				Bitkisel Atık Yağ Taşımak Üzere Lisans Alan		Lisans Alan Geri Kazanım Tesisi	
		Kullanılmış Kızartmalık Yağ		Diğer (Belirtiniz)		Toplam Firma Sayısı	Toplam Araç Sayısı	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)
Sayısı	Kapasitesi (ton)								
-	-	ton	59,939	-	-	1	5	-	-
-	-	lt	3840	-	-			-	-

**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, 2014

**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;**

Ambalaj atıkları sisteminde toplam 100 adet piyasaya süren, 1 adet ambalaj üreticisi, 3 adet ambalaj üreticisi+piyasaya süren, 1 tedarikçi+piyasaya süren, 1 adet lisanslı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi, 2 adet tedarikçi tesisi kayıtlıdır. Kullanıcı adı ve şifreleri verilmiştir. Bolu Belediye Başkanlığına ait onaylı Ambalaj Atıkları Yönetim Planı mevcuttur.

Ambalaj Cinsi	Üretilen (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	
Kâğıt Karton		16.092.235			2.775.146	
Ahşap	13.652.049	290.538			342.900	
Cam		211.059			124.000	
Toplam	14.765.619	23.520.903			3.732.949	

**Değerlendirme ve Sonuçlar.**

<b>ATIK</b>
<b>GÖSTERGE: Ömrünü Tamamlamış Lastikler</b>
<b>TANIM:</b> Ömrünü tamamlamış lastiklerin toplanma miktarları, geri kazanım tesisleri ve çimento fabrikalarında ek yakıt olarak kullanılan miktarını ifade eder.
<b>Kaynak:</b> Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2014
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> Yıllara göre, ömrünü tamamlamış lastiklerin toplanma miktarları ve geri kazanım tesislerinde ve çimento fabrikalarında ek yakıt olarak kullanılan miktarları (ton)
<b>Durum ve eğilimler;</b> veri bulunmadığından doldurulamamıştır.
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar.</b>

<b>ATIK</b>
<b>GÖSTERGE: Ömrünü Tamamlamış Araçlar</b>
<b>TANIM:</b> İl genelinde yıllar itibariyle hurdaya ayrılan araç sayısını vb. bilgileri ifade eder.
<b>Kaynak:</b> Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2014
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> Yıllar itibariyle hurdaya ayrılan araç sayısı
<b>Durum ve eğilimler;</b> "Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik" kapsamında 1 adet ömrünü tamamlamış araç teslim yerine uygunluk yazısı verilmiştir.
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar.</b>

<b>ATIK</b>
<b>Atık Elektrikli -Elektronik Eşyalar</b>
<b>TANIM:</b> Atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları ve işleme tesis sayılarını ifade eder.
<b>Kaynak:</b> Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2014
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> Atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarı (ton) ve işleme tesis sayısı veri bulunmadığından doldurulamamıştır.
<b>Durum ve eğilimler;</b>
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar.</b>

<b>ATIK</b>
<b>Maden Atıkları</b>
<b>TANIM:</b> İl genelinde, cevher tiplerine göre, zenginleştirme tesisi sayısı ve zenginleştirme proses atıklarının dağılımını ifade eder.
<b>Kaynak:</b> Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2014
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> Yıllar itibariyle cevher tiplerine göre zenginleştirme tesisi sayısı, zenginleştirme proses atıkları miktarları (ton)
<b>Durum ve eğilimler;</b> veri bulunmadığından doldurulamamıştır.
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar.</b>



**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, 2014

**Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:** İl 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;**

	Geri Kazanım	Bertaraf	Tesis İçi	Stok	İhracat	Toplam	
2011	1.854,192	72,871	0	26,142	0	1.953,205	
2012	930,457	141,074	0	5,536	0	1.077,067	
2013	1.615,133	3,720	0	15,953			
2014	ton	1.227,504	0,144	9,7	5,594	14,310	1257,252
	lt	10.498			1.670	22.020	34.188

**Değerlendirme ve Sonuçlar.****11.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, 2014

**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 2014 yılında ilimizin turizm işletme belgeli tesislerinde 65.000 yabancı turist, 400.000 yerli turist olmak üzere 465.000 kişi konaklamıştır.

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	400.000	65.000

**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.

<b>Kaynak:</b> Kùltür ve Turizm İl Müdürlüğü
<b>Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:</b> Yıllar itibariyle, mavi bayrak almaya hak kazanmış plaj ve marina sayıları
<b>Durum ve eğilimler;</b> İlimizin denize kıyısı yoktur.
<b>Değerlendirme ve Sonuçlar.</b>

## **EK-1: 2014 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.), önceki yıla ait anket formuyla, yeni doldurulan yıldaki anket formunun ilgili başlıklarının karşılaştırılması yapılarak, değişiklik olmuşsa nedenlerinin belirtilmesi istenmektedir. Ancak, “**GEÇEN YILKİ ÖNEM SIRANIZ**” ve “**ÖNEM SIRASINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ**” kısımları “2014” yılından sonraki anket formlarında doldurulacaktır. Bu başlıklarda, 2014 yılında sadece “**BU YILKİ ÖNEM SIRANIZ**” sütunu doldurulacaktır.
- 4- Anket formunun tüm bölümleri eksiksiz ve doğru olarak bilgisayar ortamında hazırlanacaktır.
- 5- Herhangi bir konuyla ilgili olarak veri ve bilgi temin edilememişse bunun nedeninin belirtilmesi gerekmektedir.
- 6- Her bir çizelgenin altında yararlanılan kaynak/kaynaklar verilmelidir.





**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. Kırıscık Belediyesi	X		X	X					
	6. Göynük Belediyesi	X							X	
	7. Gökçesu Belediyesi	x			x					
	8. Yeniçağa Belediyesi	X		X	X				X	
	9. Pazarköy Belediyesi	X								
	10. Dörtdivan Belediyesi	X		X	X					
	11. Mudurnu Belediyesi	X		X	X			X	X	
.										

**Kaynaklar:** Bolu Belediyesi ve İlçe/Belde Belediyeleri (2014)

**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).

**I.4. Hava kirliliğinin giderilmesinde, yıl içerisinde, il/ilçelerde karşılaşılan güçlükleri önem sırasına göre rakam ile belirtiniz.**

*I.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.*

<b>Karşılaşılan Güçlükler</b>	<b>GEÇEN YILKİ ÖNEM SIRANIZ</b>	<b>BU YILKİ ÖNEM SIRANIZ*</b>	<b>ÖNEM SIRASINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ</b>
a. Yeterli denetim yapılamaması			
b. Ateşçilerin eğitimsiz veya bilinçsiz olması			
c. Halkın alım gücünün düşük olmasından dolayı kalitesiz yakıt kullanılması		<b>2</b>	
d. Kaliteli yakıt temininde zorluklar		<b>3</b>	
e. Kurumsal ve yasal eksiklikler			
f. Toplumda bilinç eksikliği		<b>1</b>	
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 İlaç 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, 2014

**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								
	iyi	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, 2014

**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:** İlimizin 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. Kıriscık		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, 2014

**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
Deniz									
Göller									
1.Abant Gölü	X				X			X	
2.Yeniçağa Gölü				X	X			X	<b>Koruma Bölgesi Oluşturuldu.</b>
.									
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 Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2014

**Alınan Tedbirler:**

- Kanalizasyon şebekesinin yapılması ya da yenilenmesi
- Aritma 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.*

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

\*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 SIRANIZ	BU YILKI ÖNEM SIRANIZ*	ÖNEM SIRASINDA 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 Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2014

**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.*

<b>ALINAN TEDBİRLER</b>	<b>GEÇEN YILKI ÖNEM SIRANIZ</b>	<b>BU YILKI ÖNEM SIRANIZ *</b>	<b>ÖNEM SIRASINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ</b>
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.

## BÖLÜM IV.ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNLARI

IV.1. Aşağıdaki Konu Başlıklarını Dikkate Alarak, yıl sonu itibariyle, il 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 itibariyle, 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 SIRANIZ	BU YILKI ÖNEM SIRANIZ *	ÖNEM SIRASINDA 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,*

*sistematiik 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 2007 yılında onaylanan 1/100.000 Bolu İli Çevre Düzeni Planını doğrultusunda İl Merkezinde ve civar köylerde bulunan yaklaşık 60 köyde kısmen veya tamamen büyükbaş ve kümesi amaçlı yapı yapılmasını 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, Kıbrısçık İlçesi, Karadoğan Mevkii sınırları içerisinde yer alan 40 ton/gün kapasiteli Organik Gübre Üretim Tesisi 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 yapılacak olan 19 MWe (114 MWt) kapasiteli Biyokütleden Elektrik Üretimi Yapan Yenilenebilir Elektrik Enerjisi Santrali için Valiliğimizce 31.08.2012 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. Gerede Belediyesi'nin başkanlığını yürüttüğü Bolu İli Belediyeleri (Bolu Merkez, Karacasu Beldesi, Mudurnu, Seben, Kıbrısçık, Dörtdivan, Gerede, Yeniçağa, Mengen, Pazarköy Beldesi ve Gökçesu Beldesi) Katı Atık Bertaraf Tesisleri Kurma ve İşletme Birliği (BEKAB) tarafından yapılması planlanan Katı Atık Bertaraf ve Düzenli Depolama Tesisi için Mahalli Çevre Kurulu'nun 10.08.2012 tarih ve 47 sayılı kararı ile İlimiz, Merkez İlçe, Müstakimler Köyü sınırları içerisinde 214,361 m<sup>2</sup>'lik (21.43 Ha) orman alanının en uygun alan olduğuna karar verilmiş olup, söz konusu yer için, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'nde inceleme ve ön izin aşaması tamamlanmıştır. Uygulama projesi ihalesine çıkmış olup, projeler tamamlanma aşamasındadır. 2014 yılında yapım ihalesine çıkılacaktır.

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 m<sup>2</sup>'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. 2016 yılı sonu itibari ile Bolu Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi, merkez ilçe nüfusunun yaklaşık % 93'üne 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 tane dir: 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 m<sup>3</sup>/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 Valiliği, 2014 Yılı Brifing Raporu
- 2- Bolu İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü
- 3- Bolu Meteoroloji İl Müdürlüğü
- 4- Bolu Bilim, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü
- 5- Bolu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü
- 6- Bolu Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü
- 7- Orman ve Su İşleri Bakanlığı, IX. Bölge Müdürlüğü, Bolu Şube Müdürlüğü
- 8- Bolu İl Emniyet Müdürlüğü
- 9- Bolu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- 10- AKSA Bilecik Bolu Doğalgaz Dağıtım A.Ş.
- 11- Bolu Belediyesi
- 12- Taşkesti Belediyesi
- 13- Mengen Belediyesi
- 14- Gerede Belediyesi
- 15- Seben Belediyesi
- 16- Kıbrısçık Belediyesi
- 17- Göynük Belediyesi
- 18- Gökçesu Belediyesi
- 19- Yeniçağa Belediyesi
- 20- Pazarköy Belediyesi
- 21- Karacasu Belediyesi
- 22- Dörtdivan Belediyesi
- 23- Mudurnu Belediyesi
- 24- Bolu İl Özel İdaresi
- 25- DSİ 53. Şube Müdürlüğü
- 26- Bolu Karma ve Tekstil İhtisas Organize Sanayi Bölgesi
- 27- Gerede Organize Sanayi Bölgesi
- 28- Gerede Deri İhtisas Organize Sanayi Bölgesi
- 29- Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü
- 30- Bolu Orman Bölge Müdürlüğü
- 31- TUİK, 2010 Verileri