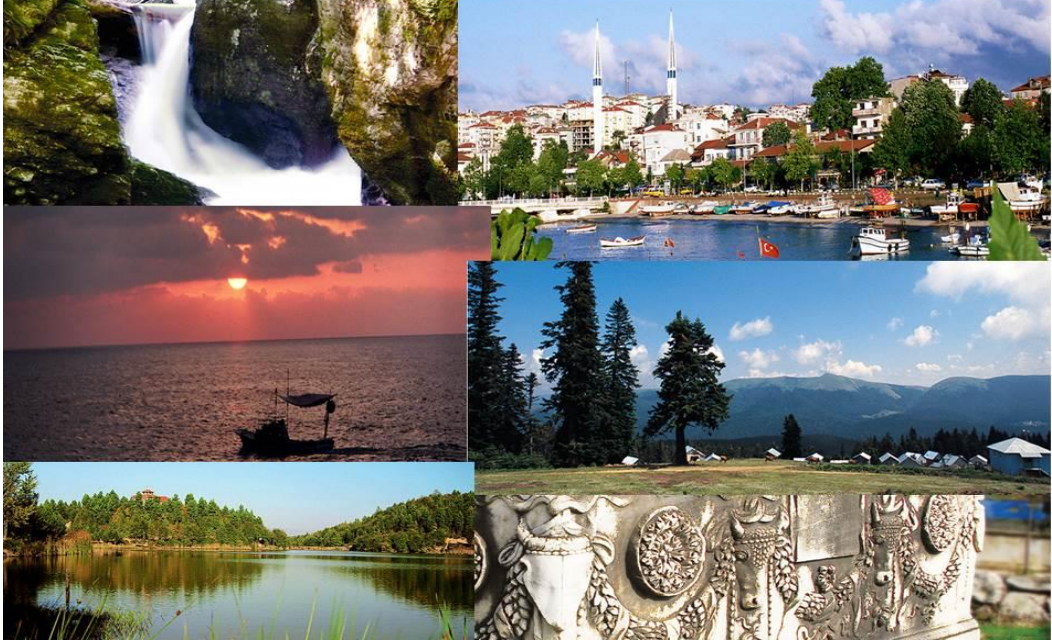




**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
DÜZCE VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ**



DÜZCE İLİ 2019 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

**HAZIRLAYAN:
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ
ÇED, İZİN DENETİM ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ**

DÜZCE- 2020

ÖNSÖZ



Çevre, insanların ve diğer canlıların yaşama ortamını oluşturur. Hava, su, toprak çevrenin temelini oluşturmakla birlikte; çevremizde yer alan bütün canlı ve cansız varlıklar çevrenin ayrılmaz parçalarıdır. Gelişen teknolojinin getirdiği hızlı kalkınma ve sanayileşme çevrede yenilenmesi mümkün olmayan tahribatları beraberinde getirmekte; insanların faaliyetleri sonucu havada, suda ve toprakta meydana gelen olumsuz gelişmelerle, doğal denge bozulmakta ve çevre kirliliği meydana gelmektedir. Düzenli ve planlı gelişmeyle, kırsal kentsel alanlardaki koruma kullanma dengesini sağlayarak; halkımıza sağlıklı bir çevrede yaşama imkânı sunmak, sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak ve yenilenebilir kaynaklarının kullanımını artırarak çevremizin tahribatını önlemek Müdürlüğümüz başta olmak üzere tüm insanlığın ortak görevidir. Unutulmamalıdır ki toprak olmadan, temiz hava, temiz su olmadan, yani; üzerinde yaşayabileceğimiz temiz bir çevre olmadan canlılarda var olmayacaktır.

Yapılan araştırmalar dünyadaki mevcut çevre kirliliğinin %50' sinin, son 35 yılda meydana geldiğini ortaya koymaktadır. Türkiye, OECD ülkeleri arasında en yüksek nüfus artış oranına sahip ülkelerden biridir. Bu durum ülkemizin bugün olduğu kadar, gelecekte de çevre sorunlarıyla karşılaşılacağını göstermektedir. Çevre sorunları içerisinde yeterli alt yapısı ve organizasyonu oluşturulmamış endüstri ve sanayi alanları önemli çevre kirliliklerinin yaşanmasına neden olmaktadır.

Çevre sorunu hepimizin ortak sorunudur. Bunun için çalışılmalı, insan ve çevre arasındaki ilişkinin vazgeçilmez olduğu ve ihtiyacı kadar tüketen ve gelecek nesillere

sorumluluk duygusuyla hareket eden ve çevre sorunlarına duyarlı bir insan modelini yaşatmalıyız.

Bilindiği üzere İl Çevre Durum Raporları, o İlin tüm çevre değerlerinin bir sistem bütünü içinde toplandığı, sürekli ve dengeli kalkınmayı hedeflerken korunmasına özen gösterilmesi gereken ekosistemlerin devamlılığının sağlanmasında, insan ihtiyaçlarını ve doğal kaynaklar arasındaki dengenin kurulmasında, Çevre ve Şehircilik politikalarının geliştirilmesinde önemli kaynak teşkil etmektedir. Müdürlüğümüzce hazırlamış olduğumuz 2019 yılı Çevre Durum Raporunun geleceğin Düzce'sinin çevresel sorunlarının çözümü için yapılacak planlamalarda tüm okuyucuların her an yararlanabileceği bir kaynak olma arzusu ile hayırlı olmasını dilerim.

Nurhan KARTAL
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
GİRİŞ	1
A. HAVA	3
A.1. HAVA KALİTESİ	3
A.2. HAVA KALİTESİ ÜZERİNE ETKİ EDEN ÖGELER	6
A.3. HAVA KALİTESİNİN KONTROLÜ KONUSUNDAKİ ÇALIŞMALAR	9
A.3.1. Temiz Hava Eylem Planları	9
A.4. ÖLÇÜM İSTASYONLARI.....	9
A.5. GÜRÜLTÜ	13
A.6. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇERÇEVESİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	15
A.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	16
B. SU VE SU KAYNAKLARI	17
B.1. İLİN SU KAYNAKLARI VE POTANSİYELİ.....	17
B.1.1. Yüzeysel Sular	17
B.1.1.1. Akarsular.....	17
B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar.....	18
B.1.2. Yeraltı Suları.....	26
B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri	26
B.2. SU KAYNAKLARININ KALİTESİ.....	27
B.3. SU KAYNAKLARININ KİRLİLİK DURUMU.....	28
B.3.1. Noktasal kaynaklar.....	28
B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar.....	28
B.3.1.2. Evsel Kaynaklar	29
B.3.2. Yayılı Kaynaklar	30
B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar.....	30
B.3.2.2. Diğer	30
B.4. DENİZLER	31
B.4.1. Deniz Kıyı Sularının Kirlilik Durumu	31
B.4.2. Plajların Su Kalitesi ve Mavi Bayrak Durumu.....	31
B.4.3. Acil Müdahale Planları	32
B.4.4. Atık Kabul Tesisleri ve Atık Alma Gemileri	32
B.4.5. Denizdeki Balık Çiftlikleri.....	32
B.5. SEKTÖREL SU KULLANIMLARI VE YAPILAN SU TAHSİSLERİ	32
B.5.1. İçme ve Kullanma Suyu	32
B.5.1.1. Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti	32
B.5.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti	44
B.5.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb.....	44
B.5.2. Sulama.....	44
B.5.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı	44
B.5.2.2. Damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı.....	45
B.5.3. Endüstriyel Su Temini.....	45
B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı.....	45
B.5.5. Rekreatyonel Su Kullanımı.....	45
B.6. ÇEVRESEL ALTYAPI	46
B.6.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesisi Hizmetleri	46

B.6.2. Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri	52
B.6.3. Katı Atık (Düzenli) Depolama Tesisleri Atıksuları İçin Önlemler	52
B.6.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması	53
B.7. TOPRAK KİRLİLİĞİ VE KONTROLÜ	53
B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar	53
B.7.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı	53
B.7.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar	54
B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği	55
B.8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	55
C. ATIK	57
C.1. BELEDİYE ATIKLARI (KATI ATIK BERTARAF TESİSLERİ)	57
C.2. HAFRİYAT TOPRAĞI, İNŞAAT VE YIKINTI ATIKLARI	60
C.3. SIFIR ATIK YÖNETİMİ	60
C.3.1. Eğitimler	60
C.3.2. Atık Getirme Merkezleri	61
C.3.3. Atık Miktarları	61
C.3.5. Ekipman	63
C.3.6. Kompost	63
C.4. AMBALAJ ATIKLARI	63
C.5. TEHLİKELİ ATIKLAR	67
C.6. ATIK MADENİ YAĞLAR	68
C.7. ATIK PİL VE AKÜMÜLATÖRLER	69
C.8. BİTKİSEL ATIK YAĞLAR	71
C.9. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER	71
C.10. ATIK ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EŞYALAR	72
C.11. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ ARAÇLAR	73
C.11. TEHLİKESİZ ATIKLAR	74
C.11.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları	74
C.11.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül	74
C.11.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları	74
C.12. TIBBİ ATIKLAR	75
C.13. MADEN ATIKLARI	75
C.14. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	76
Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI	77
Ç.1. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALAR	77
Ç.2. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	77
D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK	78
D.1. FLORA	78
D.2. FAUNA	93
D.3. ORMANLAR VE MİLLİ PARKLAR	93
D.3.1. Ormanlar	93
D.3.2. Milli Parklar	95
D.3.3. Tabiat Parkları	95
D.3.3.1. Güzeldere Şelalesi Tabiat Parkı	95
D.3.3.2. Kurugöl Tabiat Parkı	100

D.3.3.3. Aydınpınar Şelaleleri Tabiat Parkı	102
D.3.3.4. Geyiklibel Kanyonu Tabiat Parkı	106
D.3.4. Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları.....	109
D.3.4.1. Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası.....	109
D.3.4.2. Yedigöller Yaban Hayatı Geliştirme Sahası.....	111
D.3.4.3. Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme Sahası.....	112
D.4. ÇAYIR VE MERA.....	112
D.5. SULAK ALANLAR	115
D.5.1. Efteni Gölü Sulak Alanı.....	115
D.5.2. Göl ve Göletler.....	120
D.6. TABİAT VARLIKLARINI KORUMA ÇALIŞMALARI	123
D.6.1. Tabiat Anıtları.....	123
D.6.1.1. Samandere Şelalesi Tabiat Anıtı	123
D.6.1.2. Sarıkayla Göknarı Tabiat Anıtı:.....	127
D.6.1.3. Paşabükü Dişbudak Ağacı Tabiat Anıtı	128
D.6.1.4. Kayadibi Porsuk Ağacı Tabiat Anıtı:	128
D.6.2. Tabiatı Koruma Alanları	129
D.6.2.1. Demirciönü Tabiat Koruma Alanı	129
D.6.3. Anıt Ağaçlar.....	130
D.6.4. Özel Çevre Koruma Bilgileri	134
D.6.5. Doğal Sit Alanları	134
D.6.5.1. Sarıkaya Mağarası Bölgesi.....	134
D.6.5.2. Fakıllı Mağarası Bölgesi	136
D.6.5.3. Akçakoca Kale Mevkii Bölgesi.....	138
D.6.6. Mağaralar.....	139
D.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	139
E. ARAZİ KULLANIMI	141
E.1. ARAZİ KULLANIM VERİLERİ.....	141
E.2. MEKÂNSAL PLANLAMA	142
E.2.1. Çevre Düzeni Planı.....	142
E.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	143
F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	144
F.1. ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ İŞLEMLERİ	144
F.2. ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	146
F.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	146
G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI.....	147
G.1. ÇEVRE DENETİMLERİ	147
G.2. ŞİKÂyetLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	148
G.3. İDARİ YAPTIRIMLAR.....	148
G.4. ÇEVRE KANUNU UYARINCA DURDURMA CEZASI UYGULAMALARI	149
G.5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	149
H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ.....	150

ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge A.1 – Hava kalitesi değerlendirme ve yönetiminde limit değerlerinde kademeli azaltım ve uyarı eşikleri.....	4
Çizelge A.2 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları.....	5
Çizelge A.3 - Ulusal hava kalitesi indeksi	5
Çizelge A.4 – Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri Tesis ve Baca Sayısı	6
Çizelge A.5 – Düzce ilinde 2019 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları	8
Çizelge A.6 - 2019 yılında Düzce İlindeki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı	9
Çizelge B. 7-Düzce ilinde hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler	10
Çizelge B. 8 – Düzce ilinde 2019 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerlerin aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO : mg/m^3).....	13
Çizelge B.9 – Düzce İlinin Akarsuları	17
Çizelge B. 10- Düzce ilinde Mevcut Sulama Göletleri	26
Çizelge B.11 – Düzce ilinin yeraltı suyu potansiyeli	26
Çizelge B.12 – Düzce ilinde 2019 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları.....	27
Çizelge B.13 - Düzce ilinde 2019 Yılında Kullanılan Ticari Gübre Tüketiminin Bitki Besin Maddesi Bazında ve Yıllık Tüketim Miktarları	30
Çizelge B.14 -Düzce ilinde 2019 Yılında Tarımda Kullanılan Girdilerden Gübreler Haricindeki Diğer Kimyasal Maddeleri (Tarımsal İlaçlar vb.).....	30
Çizelge B.15 – Düzce ilinde 2019 yılında 12 adet plajdan alınan numunelere ait deniz suyu analiz değerleri.....	31
Çizelge B.16 – Düzce ilinde 2019 yılı itibariyle acil müdahale planı hazırlaması gereken ve onaylı plana sahip kıyı tesisi sayısı	32
Çizelge B. 17 - Düzce ilinde faaliyette olan hidroelektrik santralleri	45
Çizelge B.18 – Düzce ilinde 2019 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu	49
Çizelge B.19 - Düzce ve İlçelerine bağlı köylerde 2019 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu	50
Çizelge B.20 – Düzce ilinde 2019 yılı OSB, Serbest Bölgeler ve Sanayi Sitelerinde atıksu arıtma tesislerinin (AAT) durumu	52
Çizelge B.21– Düzce ilinde 2019 yılı itibariyle münferit sanayiye ait atıksu arıtma tesisi (AAT) sayısı	52
Çizelge B.22 – Düzce ilinde 2019 yılı itibariyle arıtıldıktan sonra bertaraf edilen atıksu durumu	53
Çizelge B.23- Düzce ilinde 2019 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler	53
Çizelge B.24 -Düzce ilinde 2019 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları	55
Çizelge B.25 - Düzce İlinde 2019 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb.).....	55
Çizelge B. 26 - Düzce İlinde 2019 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları	55

Çizelge C.27 - Düzce ilinde 2018 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri	59
Çizelge C.28 – 2019 yılı itibariyle hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları yönetimi	60
Çizelge C.29 – 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler	60
Çizelge C.30 – 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı	61
Çizelge C.31 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı	62
Çizelge C.32– 2019 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar	63
Çizelge C.33 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamında kompost üretimi bilgileri	63
Çizelge C.34– Düzce ilinde 2018 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları	64
Çizelge C.35 - 2019 yılında Düzce ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı	64
Çizelge C.36 - 2018 yılında Düzce ilinde kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı	65
Çizelge C.37 - 2019 yılında Düzce ilinde ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı	65
Çizelge C.38 – 2019 yılında Düzce ilinde Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planı (AAYP) durumu	66
Çizelge C.39 - 2019 yılında Düzce ilinde Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum	66
Çizelge C. 40– Düzce ilinde 2018 yılında atık işleme ve miktarı	67
Çizelge C.41– Düzce ilinde 2018 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları	69
Çizelge C.42 – Düzce ilinde 2019 yılında toplanan akümülatörlerle ilgili veriler	70
Çizelge C.43- Düzce ilinde yıllar itibariyle toplanan atık akü miktarı (kg)	70
Çizelge C.44 - Düzce ilinde yıllar itibariyle toplanan atık pil miktarı (Kg)	70
Çizelge C.45– Düzce ilinde 2018 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler	71
Çizelge C.46 – Düzce ilinde 2019 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler	71
Çizelge C.47 – Yıllar itibariyle Düzce ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)	72
Çizelge C.48– Düzce ilinde 2019 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar	73
Çizelge C.49- Düzce ilinde 2019 yılı hurdaya ayrılan araç sayısı	74
Çizelge C.50-Düzce ilinde 2019 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atıkların toplanma, taşınma ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri	74
Çizelge C.51– 2019 yılında Düzce ili sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı	75
Çizelge C.52- Düzce ilinde yıllara göre tıbbi atık miktarı	75
Çizelge C.53– 2019 yılı itibariyle Düzce ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı	76
Çizelge Ç.54 – Düzce ilinde 2019 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı	77
Çizelge Ç.55 – Düzce ilinde 2019 yılında BEKRA bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları	77
Çizelge D.56 – Toplam familya, cins, tür ve tür altı takson sayısı	78
Çizelge D.57– Yakın alanlarda yapılan çalışmalara göre fitocoğrafik bölgelerin karşılaştırılması	78
Çizelge D.58– Endemik Bitki Taksonları ve Tehlike Kategorileri	84
Çizelge D.59–Kategorilere Göre Endemik Takson Sayısı	85
Çizelge D. 60 – Düzce ili orman verileri	94
Çizelge D.61– Düzce İli mera varlığı	112
Çizelge E.62–Düzce İlinde Arazilerin Kullanımına Göre Arazi Sınıflandırılması	142
Çizelge F.63– Düzce İlinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2019 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı	144

Çizelge F.64– Düzce ilinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2014-2019 yılları arasında verilen muafiyet kararlarının sektörel dağılımı	145
Çizelge F.65 – Düzce ilinde 2014-2019 yılları arasında verilen iade/iptal kararlarının sektörel dağılımı	145
Çizelge F.66– Düzce ilinde 2019 yılında Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi sayıları.....	146
Çizelge G.67- Düzce ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı	147
Çizelge G.68– Düzce ilinde 2019 yılında ÇŞİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları	148
Çizelge G.69– Düzce ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı	148

GRAFİKLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Grafik A.1 - Düzce ilinde Düzce (Merkez) istasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği	11
Grafik A.2 - Düzce ilinde Düzce (Merkez) istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği	11
Grafik A.3 - Düzce ilinde Düzce (Merkez) istasyonu NO _x parametresi günlük ortalama değer grafiği	12
GrafikA.4 - Düzce ilinde Düzce (Merkez) istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği .	13
Grafik B.5 - Düzce ilinde 2019 yılı itibariyle plajların durumu, mavi bayrak almış plaj ve marinaların sayısı.....	31
Grafik B.6 - Düzce ilinde 2019 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımı	32
Grafik B.7 - Düzce ili içme suyu projesi.....	33
Grafik B. 8 – 2019 yılında Düzce ilinde kanalizasyon hizmeti verilen nüfusun belediye nüfusuna oranı	47
Grafik B. 9 – 2019 yılında Düzce ilinde atıksu arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı.....	48
Grafik B.10 – Düzce İlinde 2019 yılında belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi ...	54
Grafik B.11 - Düzce İlinde 2019 yılında sanayiden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi	54
Grafik C.12 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı	61
Grafik C.13 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı	62
Grafik C.14– Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen kurum/kuruluş binası sayısı	63
Grafik C.15 – Yıl bazında Düzce ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı	64
Grafik C.16 – Yıl bazında Düzce ilinde bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı	65
Grafik C.17– Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi	67
Grafik C.18– Yıllar itibariyle Düzce ilinde atık madeni yağ toplama miktarları*	69
Grafik C.19 – Düzce ilinde yıllar itibariyle atık akü toplama ve geri kazanım miktarı (ton)	70
Grafik C.20 – Yıllar itibariyle Düzce ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)	72
Grafik C.21 - Düzce ilinde yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları (ton)	73
Grafik D.22 – En çok cins içeren familyalar.....	79
Grafik D.23– En çok tür ve tür altı takson içeren cinsler tür ve tür altı takson içeren cinsler	79
Grafik E.24 – Düzce İlinde 2019 Yılı Arazi Kullanım Durumu	141
Grafik F.25– Düzce ilinde 2019 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı	144
Grafik F. 26– Düzce ilinde 2019 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı	145
Grafik F. 27– Düzce ilinde 2019 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı	146
Grafik G.28– Düzce ilinde ÇŞİM tarafından 2019 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı	147
Grafik G.29– Düzce ilinde 2019 yılında ÇŞİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı	148
Grafik G.30– Düzce ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı	149

HARİTALAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Harita A.1– Düzce ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri	10
Harita B.2 - Efteni Gölü Sulak Alanı ve Koruma Bölgeleri.....	20
Harita D.3– Düzce İli’nde Endemik Taksonların Dağılışı	85
Harita D.4 – Lythrum anatolicum un Efteni gölünde bilinen tek yayılış alanı	89
Harita D.5 – Seseli resinosum Freyn & Sin	91
Harita D.6 - Efteni Gölü Sulak Alanı ve Koruma Bölgeleri Haritası.....	116
Harita D.7 - Kirazlı Köyü toplu çınar ağaçların genel görünümü.....	134
Harita D.8 – Sarıkaya Mağarası Bölgesi Doğal Sit Alanı Sınırları.....	135
Harita D.9 - Fakıllı Mağarası Bölgesi Doğal Sit Alanı Sınırları	137
Harita D.10 - Akçakoca Kale Mevkii Bölgesi Doğal Sit Alanı Sınırları	138
Harita E.11– Düzce ilinin Çevre Düzeni Planı.....	143

RESİMLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Resim B.1 - Efteni Gölü İskele	18
Resim B.2- Efteni Gölü Genel Görünüm	19
Resim B.3- Efteni Gölü Doğal Hayat Genel Görünüm.....	19
Resim B.4- Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Sulak Alanı.....	20
Resim D.5 - Kurugöl Tabiat Parkı Sonbahar	21
Resim B.6 - Kurugöl Tabiat Parkı Genel Görünüm.....	21
Resim B.7 - Topuk Yaylası ve Göleti	22
Resim B.8 - Topuk Yaylası Fenerbahçe Spor Kulübü Tesisler.....	23
Resim B.9 - Çamlıpınar Göleti.....	23
Resim D.10 - Çamlıpınar Göleti	24
Resim B.11 - Torkul Göleti.....	24
Resim B.12 - Torkul Göleti.....	25
Resim D.13 - Karagöl	25
Resim D.14- Düzce Peygamber Çiçeği	86
Resim D.15- Düzce Pelemin Otu	87
Resim D.16- Anadolu Aklar Otu.....	88
Resim D.17 - Seseli resinom Freyn & Sint	90
Resim D.18 - Güzeldere Şelalesi	96
Resim D.19 - Güzeldere Şelalesi Tabiat Parkı Orman Köşkları	97
Resim D.20 - Güzeldere Şelalesi Tabiat Parkı Şelale İniş Yolu	97
Resim D.21 - Güzeldere Şelalesi Tabiat Parkı Şelale İniş Yolu ve Seyir Terası	98
Resim D.22 - Şelale ve İniş Merdivenleri	98
Resim D.23 - Günübürlük kullanım alanı ve şelale	99
Resim D.24 - Tabiat parkı genel görünüm.....	99
Resim D.25 - Kurugöl Tabiat Parkı	100
Resim D.26 - Kurugöl Tabiat Parkı	100
Resim D.27 - Kurugöl Tabiat Parkı	101
Resim D.28 - Kurugöl Tabiat Parkı	101
Resim D.29 - Kurugöl Tabiat Parkı Genel Görünüm.....	102
Resim D.30 - 1.Şelale.....	103
Resim D.31 - 2.Şelale.....	103
Resim D.32 - 3.Şelale.....	104
Resim D.33 - 4.Şelale.....	104
Resim D.34 - Seyir terası ve şelale yürüyüş yolu.....	105
Resim D.35 - Günübürlük kullanım alanı	105
Resim D.36 - Şelale ve çevresi genel görünüm.....	106
Resim D.37 - Geyiklibel Kaynonu Tabiat Parkı'ndan görünüm-1	107
Resim D.38 - Geyiklibel Kaynonu Tabiat Parkı'ndan görünüm-2	108
Resim D.39 - Geyiklibel Kaynonu Tabiat Parkı'ndan görünüm-3	108
Resim D.40 - Geyiklibel Kaynonu Tabiat Parkı'ndan görünüm-4	109
Resim D.41 - Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Sulak Alanı.....	110

Resim D.42-Efteni Gölü YHGS Genel Görünüm	111
Resim D.43 - Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Sulak Alanı.....	117
Resim D.44- Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası İskele.....	118
Resim D.45 - Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Sulak Alanı.....	118
Resim D.46 - Göl Aynası Genel Görünüm	119
Resim D.47 - Efteni Gölü'ndeki İskele ve Çevresi	119
Resim D. 48 - İskele ve Efteni Gölü	120
Resim D.49-Topuk Yaylası ve Göleti, Kaynaşlı/Düzce.....	121
Resim D. 50-Topuk Yaylası ve Göleti Fenerbahçe Spor Kulübü Tesisleri Kaynaşlı/Düzce	121
Resim D.51- Çamlıpınar Göleti	122
Resim D.52 - Torkul Göleti.....	122
Resim D.53 - Samandere Şelalesi Tabiat Anıtı.....	124
Resim D.54 - Samandere Şelalesi Tabiat Anıtı.....	125
Resim D.55 - Seyir ve yürüyüş yolu	126
Resim D.56 - Günübirlük kullanım alanı	127
Resim D.57 - Sırıkyayla Göknarı	127
Resim D. 58 - Paşabükü Dişbudak Ağacı	128
Resim D. 59 - Kayadibi Porsuk Ağacı	129
Resim D.60 - Demircionü Tabiat Koruma Alanı	130
Resim D.61 - Demircionü Tabiatı Koruma Alanı Genel Görünüm	130
Resim D.62 - Dokuzdeğirmen Köyü Tescilli Çınar Ağacı.....	131
Resim D.63 - Kırık Köyü Tescilli Dişbudak Ağacı	132
Resim D.64 - Kirazlı Köyü toplu çınar ağaçları.....	133
Resim D.65 - Sarıkaya Mağarası.....	135
Resim D.66– Sarıkaya Mağarası	136
Resim D.67 - Fakıllı Mağarası Bölgesi.....	137
Resim D. 68 - Fakıllı Mağarası	138
Resim D.69 - Akçakoca Kale Mevkii Bölgesi Doğal Sit Alanı	139
Resim D.70-Akçakoca Kale Mevkii Bölgesi Doğal Sit Alanı	139
Resim H.71- Çevre Eğitimleri kapsamında, “Çevre Bilinci” konulu eğitimler.	150
Resim H. 72- Çevre Eğitimleri kapsamında, “Çevre Bilinci” konulu eğitimler.	151
Resim H.73- Çevre Eğitimleri kapsamında, “Çevre Bilinci” konulu eğitimler.	151
Resim H.74- Çevre Eğitimleri kapsamında, “Çevre Bilinci” konulu eğitimler.	152
Resim H.75 - Sıfır Atık Projesi kapsamında Valilik bünyesinde yapılan eğitimler.....	152
Resim H.76- Sıfır Atık Projesi kapsamında Valilik bünyesinde yapılan eğitimler.....	153
Resim H.77 - Lider Çocuk Tarım Kampı.....	154

GİRİŞ

Lacivert ve yeşil rengin hâkim olduğu doğal güzelliklerle bezenmiş Karadeniz Bölgesi'nin Batı Karadeniz Bölümünde yer alan Düzce, şirin akarsu ve gölleri, soğuk su kaynakları, şelaleleri, bol otlulu yaylaları, eşsiz kumlu plajları, dinlenmek için ideal şirin bir ilimizdir.

Düzce İli toprakları, batıdan Sakarya, güney ve güney doğudan Bolu, kuzeydoğudan Zonguldak illeri ile çevrilidir. Kuzeyde Karadeniz'de 35 km uzunlukta bir kıyıya sahiptir.

İl topraklarının kapladığı alan 259.300 Ha'dır. Kocaeli ve Sakarya illeri ile aynı enlem üzerinde yer alan Düzce'nin en batı ve doğu ucu $30^{\circ} 49'$ ve $31^{\circ} 51'$ doğu boylamları arasında olup yaklaşık 88 km uzunluğundadır. İlin en güney ve en kuzey uç noktaları da $40^{\circ} 37'$ ve $41^{\circ} 06'$ kuzey enlemleri arasında yer alıp, Kuzey ve Güney uç noktaları arası da yaklaşık olarak 52 km uzunluğundadır.

Şehrin içinden geçen D-100 Karayolu ve otoyol Başkent Ankara'yı İstanbul'a bağlar. Türkiye'nin en yoğun trafiğine sahip olan bu iki yol, iki kalabalık yoğun nüfuslu kentin arasında bir dinlenme ve turizm şehri özelliğine sahip olan Düzce'ye ayrı bir önem katmıştır.

Düzce'nin bilinen tarihi MÖ 800-1390 yılları arasında hüküm sürmüş Eti Medeniyetine kadar uzanmaktadır. Bu zaman içinde yöre, birçok kavimin ve devletin istilasına maruz kalmıştır. Bu nedenle, tarih öncesi ve sonrası Firig, Lidya, Pers, Roma, Bizans, Selçuk ve Osmanlı uygarlıklarının izleri görülmektedir. Tarihçiler Düzce'nin dört dönemine dikkat çekiyorlar. 1- Bitinyalılar dönemi, 2- Roma ve Bizans dönemi, 3- Osmanlı dönemi ve 4- Cumhuriyet dönemi

Anadolu'nun eski hükümetlerinden olan Pontos'un yerleşim alanı olan Bitinya; Karadeniz, Marmara ve İstanbul Boğazı arasındaki, doğuda Kızılırmak'a kadar uzanan yar almaktaydı. En önemli kentleri Bursa, İzmit, Bolu, Ereğli ve Üskübü (Konuralp) idi. Bu dönemde Düzce, bataklık durumunda bir ova olarak Bitinyalıların oturduğu yerin doğusunda yer almaktaydı. İlk halkı Bibris'ler, Hipya denilen bugünkü Melen çayının kenarında Hipya (Hypios) adı ile Üskübü'yü kurmuşlardır. Bunlara saldıran Kimriler, Lidyalılar tarafından kovulmuşlardır. Kasaba Kieros olarak anılmaya başlanmıştır. Daha sonra Anadoluyu alan İraniler Bitinyaya hâkim olarak 216 yıl ellerinde tutmuşlardır. Bunlardan Ereğlililer (Herakle) Bitinyanın verimli topraklarını alarak, Üskübü ve çevresinde uzun süre kalmışlardır. Düzce ovasının bugünkü Beyköy civarında bulunan Pros Olypum yerleşiminin de Düzce olduğu sanılmaktadır. Kaleler yaptırılmış. Heykeller diktilmiş, Üskübü, plajlar ve eğlence yerleri ile tam bir "eğlence kenti" olmuştur. Kentin saldırılardan korunması için çevresinde yapılan kale kalıntıları günümüzde de görülmektedir.

Roma ve Bizans döneminde de Bitinya Romalıların vilayeti olunca Düzce ve Üskübü Romalıların idaresinde kalıyor. Bu dönemin özelliklerini taşıyan büyük bir tiyatronun kalıntıları (40 basamaklar), bugün hala Üskübü'de bulunuyor. Surlar, su kemerleri, mezar kalıntıları, üç kemerli köprüde bu dönemden kalmıştır. Düzce, MS 395 yılında Bizanslıların ele geçirmesi sonucu birden gelişme göstermiştir.

Osmanlı döneminde, Orhan Gazi'nin komutanı Konur Alp'in 1321 yılında Bizanslılardan Prusias'ı alarak Osmanlı İmparatorluğu topraklarına katması sonrası bu bölgeye "Üskübü" denilmiş, Düzce'ye ise "Konrapa" ismi verilmiştir. İlk ilçe merkezi daha sonra bucak olan "Gümüş Abad" dır. Sonraki ilçe merkezi ise "Üskübü" dür. Bu ismin kimin tarafından verildiği belli değilse de halk "üç küp" ten ya da "Eski Bağ" dan geldiğini açıklamaktadır. Komutan Konuralp burada camiler, hamamlar, su yapıları yaptırmıştır. Ormanlık

ve bataklık ova üzerinde küçük bir yerleşim yeri olan Düzce'nin gelişmesi Şemsi Paşa dönemine gelmektedir. 1869 yılında da merkezin Üskübü'den Düzce'ye nakledilmesinden sonra artık ismi de "Düzce Pazar" olmuştur. Evliya Çelebi 1645 yılında Düzce Pazar'da Şemsi Bey'in hayratı olan bir cami ve iki kervansarayın varlığından söz etmektedir. Konrapa, Konuralp Eli olarak anılan Düzce'nin ilk yöneticileri Konuralp, Sungurbey, Şemsi Paşa ve Gündüzalp'tir. Yine aynı dönemde Düzce Vilayet Nizamnamesi sonucu Akşehir ile birleşerek bucak merkezi olmuş, 1870 yılında ise Göynük'ten ayrılarak Bolu Sancağına bağlı bir ilçe durumuna gelmiştir. Yıldırım BEYAZID'ın da Düzce, Bolu ve Mudurnu da imar hareketlerinde bulunduğu, cami, hamam, medrese, köprü yaptırdığı belirtilmektedir. Osmanlı savaşlarında cepheye göçmenler gitmiş, Abdülaziz döneminde başlayan göçler II. Abdülhamit dönemine kadar sürmüştür.

Cumhuriyet döneminde Düzce Türkiye'nin en işlek ve zengin ilçesi durumuna gelmiştir. Tarım, ticaret ve endüstri yönünde gelişmelere açık olan Düzce ilçesi bu dönemde bayındırlık hizmetlerinin gelişmesi ile kentsel bir yapıya kavuşmuştur. Kentsel gelişme 1945 ve özellikle 1955 yılından sonra hızlanmıştır. Tarım ürünlerinin piyasada ve destekleme alımları ile sanayiye uygulanan teşvik önlemleri kent gelişmelerini artırmıştır. 1881 yılında belediye kurulmuş, ilk olarak Mehmet Ağa reislik yapmıştır. Kentin ilk imar planı 1956 yılında hazırlanmak istenmiş, ancak 1963 yılında yürürlüğe girmiştir.

1870 yılından 1999 yılına kadar Düzce ilçe merkezi olarak kalmıştır. 17 Ağustos 1999 ve 12 Kasım 1999 depremlerini yaşayan Düzce 09.12.1999 tarihli ve 23091 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla Resmi Gazete'de yayımlanan "Bir İl ve iki ilçe kurulması ve 190 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin eki Cetvellerde Değişiklik yapılması Hakkında 584 sayılı Kanun Hükmünde Kararname" ile İl statüsüne kavuşmuştur. (Yeni Kent Yeni Yaşam-Düzce Kitabı, 2002)

Düzce Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nün ÇED ve Çevre Hizmetleri Şube Müdürlüğü ile Çevre Yönetimi ve Denetimi Şube Müdürlüğü'nde aşağıdaki tabloda yer alan personeller görev almaktadır.

Adı Soyadı	Ünvanı
Mustafa BİLGİ	Şube Müdürü V. (Çevre Mühendisi)
Banu HEKİMOĞLU AYDIN	Makine Yüksek Mühendisi
Zühal ÇELİK ÇİFCİ	Çevre Yüksek Mühendisi
Şebnem KESKİN	Jeofizik Mühendisi
Selim CAN	Çevre Mühendisi
Selin Ece YERLİ	Çevre Mühendisi
Özlem ANAKAN	Çevre Mühendisi
Ayşe ERDOĞAN	Jeoloji Mühendisi
Mensur TURMUŞ	Jeoloji Mühendisi

A. HAVA

A.1. Hava Kalitesi

Modern yaşamın getirdiği şehirleşmenin bir sonucu olan hava kirliliği, yerel ve bölgesel olduğu kadar küresel ölçekte de etki alanına sahiptir. Hava kirliliğinin insan sağlığına önemli etkileri olması sebebiyle, hava kalitesi konusuna tüm dünyada büyük önem verilmektedir. Hava kirliliği problemlerini çözmek ve strateji belirlemek için, bilimsel topluluk ve ilgili otoritenin her ikisi de atmosferik kirlenici konsantrasyonlarını izlemek ve analiz etmek konusuna odaklanmışlardır (Kyrkilis vd, 2007). Otoritelerin hava kalitesinin korunması ve iyileştirilmesi konusunda sorumluluklarının yanı sıra, halk sağlığını doğrudan etki eden bir konu olması sebebiyle, kamuoyuna iletişim araçları vasıtasıyla hava kirliliği güncel bilgilerini sunması da sorumlulukları arasındadır.

Ülkemizde dış ortam hava kalitesine ilişkin parametrelerin yönetimi Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği gereğince gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda, 2019 yılı itibarıyla geçerli olan hava kalitesi limit değerlerine ilişkin bilgi Çizelge A.1’de verilmektedir.

Ancak farklı kirlenicilere ait ölçümleri anlamak bu konuda çalışan bir bilim insanı için mümkün olsa bile genel halk ve yerel otoriteler için oldukça zor olmaktadır. Bu sebeple, hava kirliliğinin/hava kalitesinin durumunu kamuoyuna açıklarken halkın kolayca anlayabileceği bir sınıflama sistemi kullanılmaktadır. Tüm dünyada yaygın olarak kullanılan, Hava Kalitesi İndeksi (HKİ) denilen bu sınıflama sistemi ile havadaki kirlenicilerin konsantrasyonlarına göre hava kalitesini iyi, orta, kötü, tehlikeli vb. şeklinde derecelendirme yapılmaktadır. Dünyanın pek çok ülkesinde indeks hesaplanmasında kullanılan yöntem ve kriterler, kendi ülkelerinde uygulanan hava kalitesi standartlarına uygun şekilde oluşturulmuştur.

Bir ulusun hava kalitesinin iyileştirilmesi konusundaki başarısı, yerel ve ulusal hava kirliliği problemleri ve kirlilik azaltmadaki gelişmeler konusunda doğru ve iyi bilgilendirilmiş vatandaşların desteğine bağlıdır (Sharma vd., 2003a). Bir bölgedeki kirlenici seviyelerini anlamak için uygun bir aracın geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu araç, vatandaşın hava kirliliği seviyesi hakkında doğru ve anlaşılabilir şekilde bilgi sağlarken, aynı zamanda ilgili otoritelerin toplum sağlığını korumak için önlem almaları konusunda kullanılabilir olmalıdır (Kyrkilis vd, 2007).

Bu amaçla, geliştirilen standart değerler, gerek uyarıcı ve anlaşılabilir olması gerekse de kullanımı açısından yaygın olarak bir indekse çevrilerek sunulabilmektedir. Belli bir bölgedeki hava kalitesinin karakterize edilmesi için ülkelerin kendi sınır değerlerine göre dönüştürdükleri ve kirlilik sınıflandırılmasının yapıldığı bu indekse Hava Kalitesi İndeksi (HKİ) (Air Quality Index/AQI) adı verilmektedir. İndeks belirli kategorilerde farklı tanım ve renkler kullanılarak ifade edilmekte ve ölçümü yapılan her kirlenici için ayrı ayrı düzenlenmektedir (Yavuz, 2010).

Ulusal Hava Kalitesi İndeksi, ulusal mevzuatımız ve sınır değerlerimize uygun olarak oluşturulmuştur. 5 temel kirlenici için hava kalitesi indeksi hesaplanmaktadır. Bunlar; partikül maddeler (PM10), karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO₂), azot dioksit (NO₂) ve ozon (O₃) dur.

Çizelge A.1 – Hava kalitesi değerlendirme ve yönetiminde limit değerlerinde kademeli azaltım ve uyarı eşikleri

KİRLLETİCİ	ORTALAMA SÜRE	LİMİT DEĞER		UYARI EŞİĞİ
		2018 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2019 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
SO ₂	saatlik -insan sağlığının korunması için-	380	350	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (hava kalitesinin temsili bölgelerinde bütün bir “bölge” veya “alt bölge”de veya en azından 100 km ² ’de – hangisi küçükse- üç ardışık saatte ölçülür)
	24 saatlik -insan sağlığının korunması için-	150	125	
	yıllık ve kış dönemi (1 Ekim’den 31 Mart’a kadar) -insan sağlığının korunması için-	20	20	
NO ₂	saatlik -insan sağlığının korunması için-	260	250	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (hava kalitesinin temsili bölgelerinde bütün bir “bölge” veya “alt bölge”de veya en azından 100 km ² ’de – hangisi küçükse- üç ardışık saatte ölçülür)
	yıllık -insan sağlığının korunması için-	42	40	
NO _x	yıllık -vejetasyonun korunması için-	30	30	----
PM ₁₀	24 saatlik -insan sağlığının korunması için-	60	50	----
	yıllık -insan sağlığının korunması için-	44	40	
Pb	yıllık -insan sağlığının korunması için-	0,6	0,5	----
BENZEN	yıllık -insan sağlığının korunması için-	8	7	----
CO	maksimum günlük 8 saatlik ortalama -insan sağlığının korunması için-	10.000	10.000	----

(Kaynak: Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği)

Hava kalitesine ilişkin hava kalite indeksi karşılaştırması da Çizelge A.2’ de verilmektedir.

Çizelge A.2 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları

İndeks	HKİ	SO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]	O ₃ [µg/m ³]	PM10 [µg/m ³]
		1 Sa. Ort.	1 Sa. Ort.	8 Sa. Ort.	8 Sa. Ort.	24 Sa. Ort.
İyi	0 – 50	0-100	0-100	0-5.500	0-120 ^L	0-50
Orta	51 – 100	101-250	101-200	5.501-10.000	121-160	51-100
Hassas	101 – 150	251-500	201-500	10.001-16.000 ^L	161-180 ^B	101-260
Sağlıksız	151 – 200	501-850	501-1.000	16.001-24.000	181-240 ^U	261-400
Kötü	201 – 300	851-1.100	1.001-2.000	24.001-32.000	241-700	401-520
Tehlikeli	301 – 500	>1.101	>2.001	>32.001	>701	>521

L: Limit Değer

B: Bilgi Eşiği

U: Uyarı Eşiği

Çizelge A.3 - Ulusal hava kalitesi indeksi

Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler	Sağlık Endişe Seviyeleri	Renkler	Anlamı
Hava Kalitesi İndeksi aralığında..	..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 sayıdaki insanlar için bazı kirleticiler açısından orta düzeyde sağlık endişesi oluşabilir.
101- 150	Hassas	Turuncu	Hassas gruplar için sağlık etkileri oluşabilir. Genel olarak kamunun etkilenmesi olası değildir.
151 - 200	Sağlıksız	Kırmızı	Herkes sağlık etkileri yaşamaya başlayabilir, hassas gruplar için ciddi sağlık etkileri söz konusu olabilir.
201 - 300	Kötü	Mor	Sağlık açısından acil durum oluşturabilir. Nüfusun tamamının etkilenme olasılığı yüksektir.
301 - 500	Tehlikeli	Kahverengi	Sağlık alarmı: Herkes daha ciddi sağlık etkileri ile karşılaşabilir.

Çizelge A.4 – Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri Tesis ve Baca Sayısı

SEKTÖR	TESİS SAYISI	BACA SAYISI
Ağaç İşleme Tesisleri	1	1
Asit Üretim Tesisleri	-	-
Atık Geri Kazanım Ve Bertaraf Tesisleri	-	-
Cam Üretim Fabrikaları	-	-
Çimento	-	-
Demir - Çelik Ve Metalurji Fabrikaları	-	-
Doğalgaz Çevrim Ve Termik Santraller	-	-
Gıda Fabrikaları	-	-
Gübre Fabrikaları	-	-
Kağıt Fabrikaları	-	-
Kimya Fabrikaları	-	-
Kireç Fabrikaları	-	-
Lastik Üretim Tesisleri	-	-
Otomotiv	-	-
Petrol Ve Petrokimya Tesisleri	-	-
Şeker Fabrikaları	-	-
Tekstil Fabrikaları	-	-
TOPLAM	1	1

A.2. Hava Kalitesi Üzerine Etki Eden Ögeler

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

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

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

Renksiz bir gaz olan kükürtdioksit (SO₂), atmosfere ulaştıktan sonra sülfat ve sülfürik asit olarak oksitlenir. Diğer kirleneticiler ile birlikte büyük mesafeler üzerinden taşınabilecek damlalar veya katı partiküller oluşturur. SO₂ ve oksidasyon ürünleri kuru ve nemli depozisyonlar (asitli yağmur) sayesinde atmosferden uzaklaştırılır.

Azot Oksitler (NO_x), Azot monoksit (NO) ve azot dioksit (NO_2), toplamı azot oksitleri (NO_x) 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 (NO_x) 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- 10 μm 'nin altında bir aerodinamik çapa sahiptir) 2,5 μm 'ye kadar olan partikülleri kapsayacak yasal düzenlemeler konusunda çalışmalar devam etmektedir. 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 kötüleştirir, 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 enverziyon durumudur. CO'nin global arka plan konsantrasyonu 0.06 ve 0.17 mg/m^3 arasında bulunur. 2000/69/EC sayılı AB direktifinde CO ile ilgili sınır değerler tespit edilmiştir.

Enverziyon, sıcak havanın soğuk havanın üzerinde bulunarak, havanın dikey olarak birbiriyle karışmasının engellenmesi durumudur. Kirlilik böylece yer seviyesine yakın soğuk hava tabakasının içerisinde toplanır.

CO'nin 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 grubu oluşturur.

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

yayılr. 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 NO_x (Azot oksitler) ve VOC'dır. Yüksek güneş ışınlarının etkisiyle ozon derişimi Akdeniz ülkelerinde Kuzey-Avrupa ülkelerinden daha yüksektir. Sebebi ise güneş ışınlarının ozon'un fotokimyasal oluşumundaki fonksiyonundan kaynaklanmasıdır.

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

Çizelge A.5 – Düzce ilinde 2019 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları

(Düzce Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

	Katı Yakıt			Doğalgaz		Fuel Oil	
	Kullanım Yeri	Cinsi	Tüketim Miktarı (ton)	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (sm ³)	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (kg)
Sanayi				Sanayi	124.046.190		
	Tüketim Miktarı (ton)			Tüketim Miktarı (sm ³)		Tüketim Miktarı (m ³)	
Konut	1.250			64.159.465			

13.07.2017 tarihli ve 2017/12 sayılı Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile İlimizin meteorolojik verileri ve topoğrafik yapısı dikkate alınarak kış döneminde ısınma kaynaklı hava kirliliğinin zararlarına karşı insan sağlığını korumak amacıyla doğalgazın geldiği yerlerde ısınma amaçlı olarak kömür kullanımının teşvik/tavsiye edilmesine, mevcut sistemlerin en kısa sürede doğalgaza uyumlu hale getirilmesine karar verilmiştir.

İlimizde motorlu taşıtlardan kaynaklanan hava kirliliğinin kontrolü ve standartlara aykırı emisyon salınımının önlenmesi amacıyla 11 adet sabit 1 adet mobil egzoz gazı emisyon ölçüm istasyonu tarafından motorlu taşıtların egzoz gazı emisyon ölçümü yapılmakta ve standartlara uygun değerleri sağlayan araçlara egzoz gazı emisyon ruhsatı düzenlenip egzoz gazı emisyon ölçüm raporu düzenlenmektedir. İlimizde bulunan yetkili egzoz gazı emisyon ölçüm istasyonları Valiliğimiz (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) tarafından belirli periyotlarda denetime tabi tutulmaktadır. Ayrıca 2014/09 sayılı Egzoz Gazı Emisyonu Ölçümleri Genelgesi ile Trafik Zabıtalara da

yapacakları denetimler sırasında taşıtların egzoz gazı emisyon ölçüm raporu olup olmadığını denetleyebilme ve idari para cezası uygulayabilme yetkisi verilmiştir.

2019 Yılı Temmuz ayı itibarı ile Düzce İlinde trafiğe kayıtlı 111.026 motorlu kara taşıtı bulunurken bu taşıtların 82.346 adedi egzoz gazı emisyon ölçümü yaptırmakla yükümlü iken 28.680 adedi egzoz gazı emisyonu ölçümünden muaf tutulmuş olan araçlardır.

2019 Yılı içerisinde Düzce İlinde bulunan egzoz gazı emisyon ölçüm istasyonlarında yaptırılan toplam ölçüm sayısı 45.979 iken bu ölçümlerden 43.994'ü “uygun”, 1.985'i de “uygun değil” olarak sonuçlanmıştır.

Çizelge A.6 - 2019 yılında Düzce İlindeki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı
(TÜİK, <http://egzoz.csb.gov.tr/>, 2019)

Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi Düzenlenen Firma Sayısı	İldeki Toplam Araç Sayısı	Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı
11	111.026	45.979

A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar

A.3.1. Temiz Hava Eylem Planları

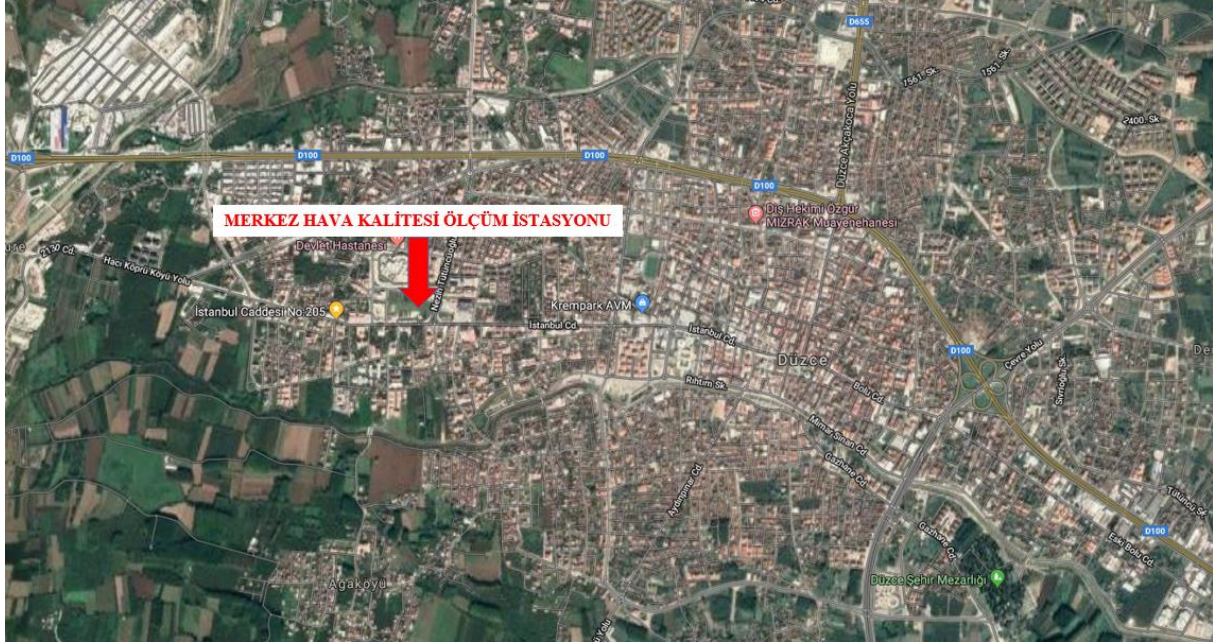
Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği çerçevesinde Düzce İline ait 2014-2019 yıllarını kapsayacak şekilde beş (5) yıllık olarak hazırlanmış olan 2014-2019 Düzce İli Temiz Hava Eylem Planı, 2019 yılı içerisinde revize edilmiştir. 2020-2024 yıllarını kapsayacak şekilde revize edilen Düzce İli Temiz Hava Eylem Planı, 17.02.2020 tarihinde düzenlenen 2020/21 sayılı Mahalli Çevre Kurulu kararı ile onaylanmıştır. 2020-2024 Düzce İli Temiz Hava Eylem Planına <https://duzce.csb.gov.tr/> adresinden ulaşılabilmektedir.

A.4. Ölçüm İstasyonları

Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından ülke çapında Hava Kalitesi İzleme Ağının yaygınlaştırılması kapsamında Düzce'nin Hava Ölçüm İstasyonu Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı IX. Bölge Müdürlüğü Düzce Şube Müdürlüğü'ne ait fidanlık arazisinde bulunmaktadır. İstasyonda Mayıs 2007'den itibaren online ölçümlere başlanmış olup 08.05.2007 tarihinde Bakanlık tarafından kabulü yapılarak Mülga Çevre ve Orman İl Müdürlüğü kullanımına teslim edilmiştir. İstasyonda anlık olarak hava kirletici parametrelerden PM₁₀ (partikül madde) ve SO₂ (kükürtdioksit) ölçülmekte iken eklenen yeni cihazlarla mevcut parametrelere ilave olarak PM_{2,5}, NO, NO₂, NO_x, ve CO parametrelerinin ölçümleri de yapılmaktadır. Bu parametrelerin yanı sıra rüzgâr hızı, rüzgâr yönü, sıcaklık, nem ve basınç gibi meteorolojik ölçümlerde yapılmaktadır.

İlimizde Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağına bağlı Düzce Merkez Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunda anlık olarak hava kirletici parametrelerden PM₁₀ (partikül madde) ve SO₂ (kükürtdioksit) ölçülmekte iken eklenen yeni cihazlarla mevcut parametrelere ilave olarak PM_{2,5} (partikül madde), NO (azotmonoksit), NO₂ (azotdioksit), NO_x (azotoksit) ve CO (karbonmonoksit) parametrelerinin ölçümleri de yapılmaktadır. Bu parametrelerin yanı sıra hava sıcaklığı, hava basıncı, bağıl nem gibi meteorolojik ölçümler de yapılmaktadır. İlimize Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunun kurulması ile

2007 yılından itibaren Düzce Merkez Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunda yapılan ölçümler online olarak izlenebilmekte ve ölçüm verilerine ait bilgiler Bakanlığımızın Ulusal Hava kalitesi İzleme Ağı <https://www.havaizleme.gov.tr/> adresinde yayınlanmaktadır.



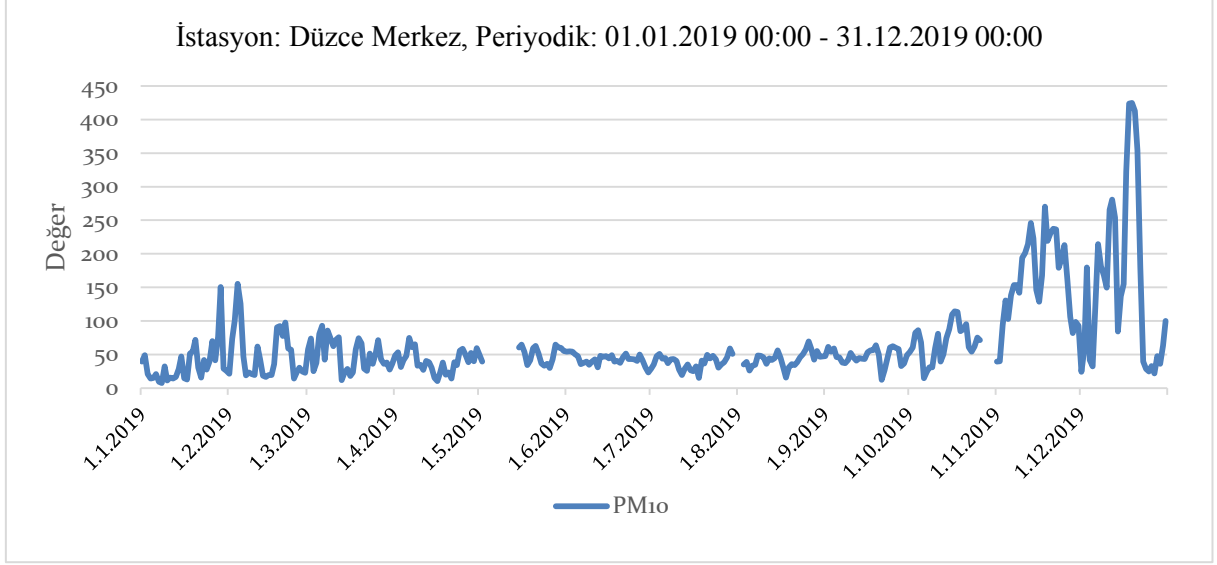
Harita A.1– Düzce ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri

Ayrıca, İlimizde hava kirliliği miktarının Kalıcı Konutlar (Bahçeşehir semti) ile Düzce Merkezde kıyaslanması amacıyla 2017 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Düzce Kalıcı Konutlar Hava Ölçüm İstasyonu kurulmuştur. Bahçeşehir semtinde bulunan Hava Ölçüm İstasyonunda PM₁₀ (partikül madde), SO₂ (kükürtdioksit), NO (azotmonoksit), NO₂ (azotdioksit), NO_x (azotoksit) ve O₃ (Ozon) parametreleri ölçülmektedir. İlimizde Trafik Kaynaklı hava kirliliğinin rolünün ne kadar olduğunun tespiti amaçlı 2017 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından trafiğin yoğun olduğu bölge olarak yer seçimi yapılan Düzce Belediyesi önüne Trafik Kaynaklı Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu kurulmuş ancak aktifleştirilmemiştir. Aktif hale geldiğinde Trafik Kaynaklı Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunda PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, NO ve CO parametreleri ölçülecektir. Kalıcı Konutlar bölgesinde bulunan Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu verileri teknik altyapısı henüz hazır olmadığından online olarak izlenememektedir. NO VE PM_{2.5} verilerine ulaşamadığından 2018 yılı verilerine yer verilmiştir.

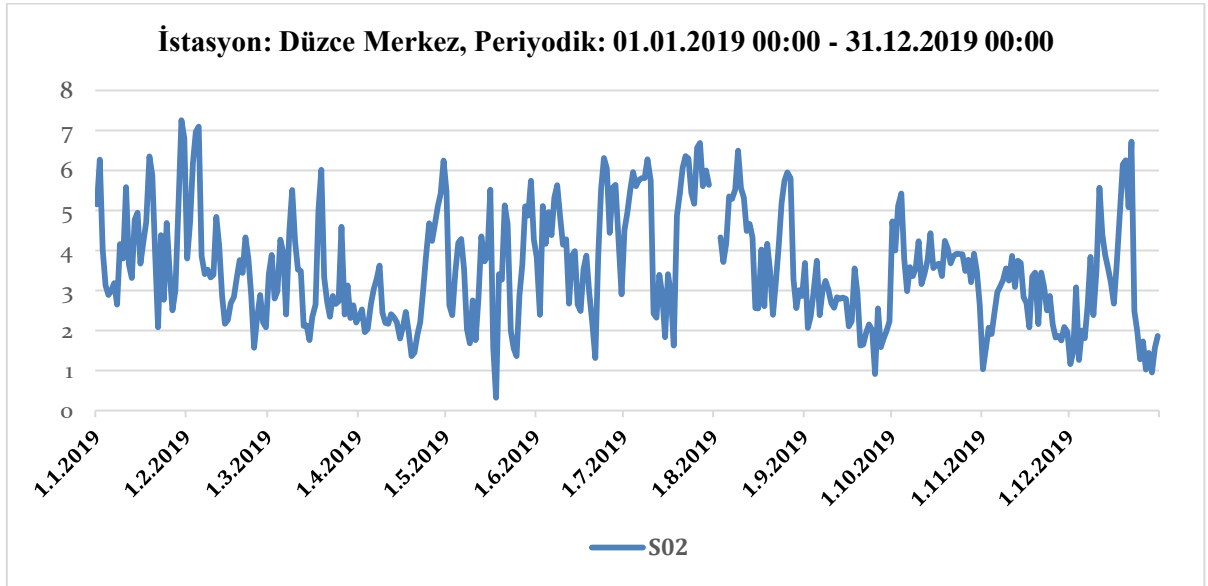
Çizelge B. 7-Düzce ilinde hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler

İSTASYON YERLERİ	KOORDİNATLARI (Enlem, Boylam)	HAVA KİRLİTİCİLERİ									
		SO ₂	NO	NO ₂	NO _x	O ₂	HC	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
Düzce (Merkez)	40°50'29.27" K, 31°8'19.40" D	X	X	X	X	-	-	X	X	X	-
Bahçeşehir	40°51'38.54" K, 31°13'43.65" D	X	X	-	-	-	-	X	-	-	X
Trafik	40°50'19.45" K, 31°9'42.99" D	X	X	-	-	-	-	X	X	X	-

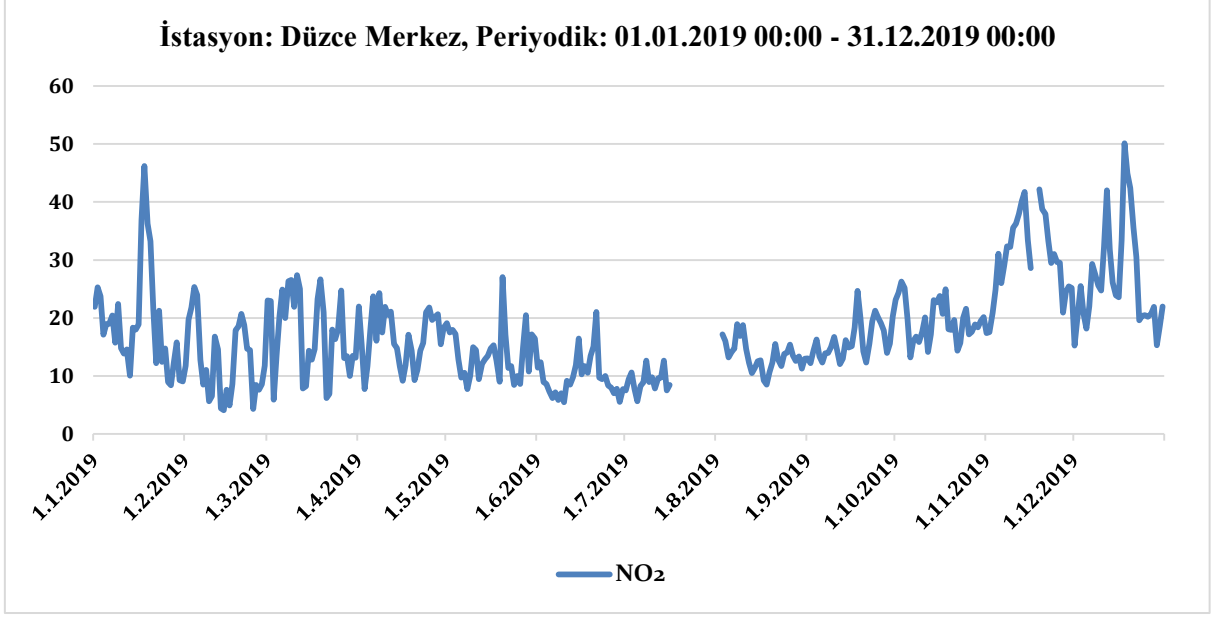
(havaizleme.gov.tr, 2019)



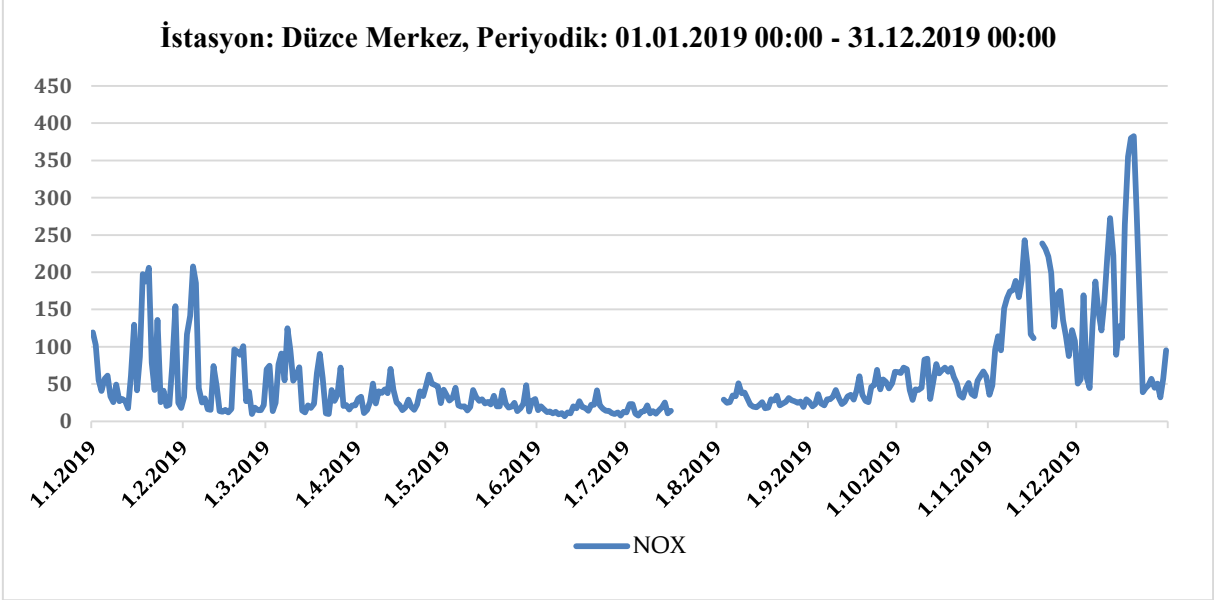
Grafik A.1 - Düzce ilinde Düzce (Merkez) istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği (havaizleme.gov.tr, 2019)



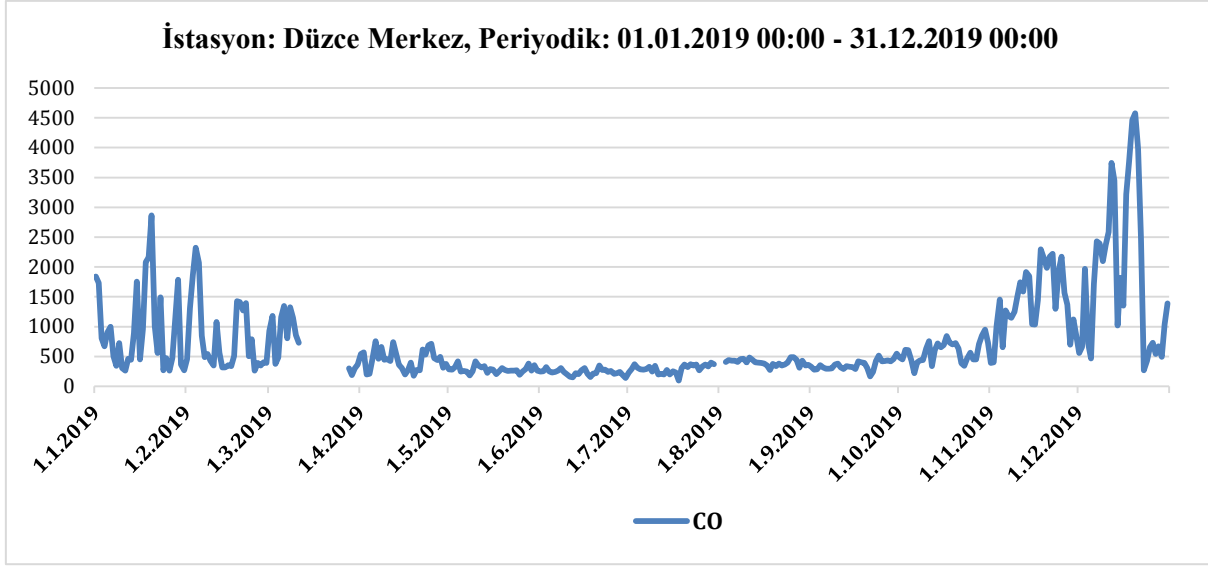
Grafik A.2 - Düzce ilinde Düzce (Merkez) istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği (havaizleme.gov.tr, 2019)



- Düzce ilinde Düzce (Merkez) istasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2019)



Grafik A.3 - Düzce ilinde Düzce (Merkez) istasyonu NO_x parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2019)



GrafikA.4 - Düzce ilinde Düzce (Merkez) istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2019)

Çizelge B. 8 – Düzce ilinde 2019 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değer aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO: mg/m^3)

İSTASYON ADI	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*
Ocak	4,23	-	35,29	6	942,66	-	19,07	-	70,67	21
Şubat	3,59	-	50,36	10	812,47	-	12,63	-	54,74	14
Mart	3,25	-	49,29	15	766,01	-	17,55	-	45,55	16
Nisan	2,92	-	39,96	8	444,92	-	16,60	-	34,04	17
Mayıs	3,36	-	49,23	10	282,68	-	13,73	-	26,20	9
Haziran	4,10	-	42,87	5	235,43	-	9,73	-	15,63	1
Temmuz	4,89	-	38,21	2	292,35	-	9,08	-	15,02	-
Ağustos	4,23	-	42,67	6	400,95	-	13,50	-	27,48	8
Eylül	2,47	-	47,44	12	354,51	-	15,98	-	37,56	17
Ekim	3,80	-	68,10	21	580,85	-	19,48	-	55,69	29
Kasım	2,65	-	161,14	28	1424,08	-	30,45	-	150,26	28
Aralık	3,01	-	156,89	21	1873,56	-	26,60	-	143,97	31

(havaizleme.gov.tr, 2019)

*AGS: Sınır değer aşıldığı gün sayısı

A.5. Gürültü

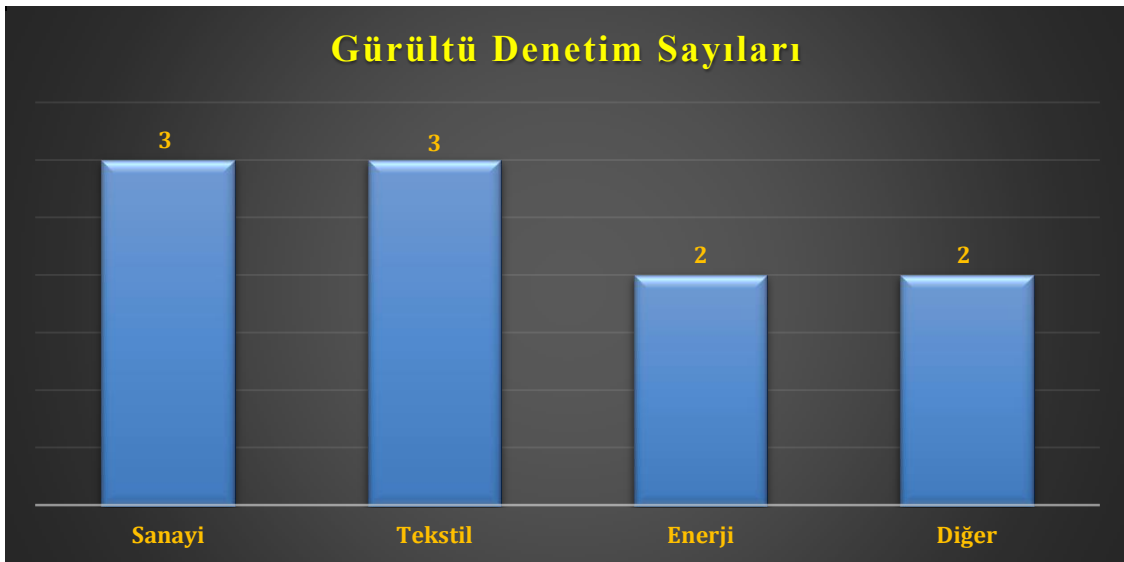
04.06.2010 tarihli ve 27601 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği”nde Çevresel gürültü: ulaşım araçları, kara yolu trafiği, demir yolu trafiği, hava yolu trafiği, deniz yolu trafiği, açık alanda kullanılan teçhizat, şantiye alanları, sanayi tesisleri, atölye, imalathane, işyerleri ve benzeri ile rekreasyon ve eğlence yerlerinden çevreye yayılan gürültü dâhil olmak üzere, insan faaliyetleri neticesinde oluşan zararlı veya istenmeyen açık hava sesleri olarak ifade edilmektedir.

Gürültü kirliliği; insanların işitme sağlığını ve algılamasını olumsuz etkileyen, fizyolojik ve psikolojik dengelerini bozabilen, iş performansını azaltan, çevrenin hoşluğunu ve sakinliğini yok ederek niteliğini değıştiren önemli bir çevre kirliliği olarak tanımlanmaktadır.

Nüfus yoğunluğunun artması, teknolojik gelişme ve endüstrileşme sürecinde makineleşme, ulaşım ağının gelişmesi, yerleşim alanlarının genişlemesi, plansız ve düzensiz kentleşme, kent halkının bilgisizliği ve eğitim yetersizliği, yapı ve sağlık hizmetlerindeki yetersizlik (akustik ve ses yalıtımı), gürültü üreten kaynakların bilinçsiz kullanılması ve işletilmesi, yapı teknolojisinde ses geçişini arttıran hafifleşme ve prefabrikasyon, önlem alınmasını engelleyen ekonomik etmenler gürültüyü arttıran etmenler olarak ifade edilmektedir. İnsanların büyük bir çoğunluğu herhangi bir şekilde gürültüye maruz kalmaktadırlar. Gürültü kirliliğinin etkileri, diğer çevre kirliliği faktörleri ile kıyaslandığında kalıcıdır ve kurtulması zordur. Gürültünün insanlar üzerine olan iletişim bozuklukları, konsantrasyon ve öğrenme zorlukları ve sinirlilik ve strese yol açan uyuma zorluğu gibi ruhsal-duygusal kategoriye giren etkilerinin yanı sıra doğrudan sağlığa olan etkileri de bilinmektedir.

Karayolları, endüstri tesisleri yerleşim alanlarının yakınında yer alan taş ocakları gibi işletmeler, inşaat alanları, konutların altında yer alan matbaa, konfeksiyon ve ayakkabı atölyeleri, marketler gibi işyerleri, tamirhaneler, benzin istasyonları, otoparklar, konutlarda televizyon ve müzik aletlerinden çıkan yüksek sesler, konut ve işyerlerinde kullanılan jeneratör, havalandırma, yakma kazanları, klima motorları, fanlar, zamansız yapılan bakım ve onarımlar, eğlence ve dinlenme yerlerinde kullanılan elektronik olarak yükseltilmiş müzik sesleri, konut alanlarında yapılan sokak düğünleri ve havai fişek atımları başlıca gürültü kaynakları olarak sıralanabilir.

Düzce Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne ulaşan gürültü şikâyetlerinin konu bazında dağılımı aşağıda yer alan Grafik A.8'de verilmiştir. Söz konusu şikâyetler İlimiz merkezinde Bakanlığımızın 31.10.2011 tarihli ve 5035 sayılı yazısı ile 2872 sayılı Çevre Kanunu kapsamında çevresel gürültü konusunda şikâyeti değerlendirme, denetim ve idari yaptırım kararı verme yetkisinin devredildiği Düzce Belediye Başkanlığınca değerlendirilirken mücavir alan dışı ve İlçelerdeki şikâyetler ise Düzce Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne değerlendirilmektedir.



Grafik A.8-Düzce ilinde 2019 yılında gürültü konusunda yapılan şikâyetlerin dağılımı
(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2019)

A.6. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar

İklim Değişikliği Eylem Planı İzleme Sistemi ile ilgili olarak Belediyeler ve ilgili Kurumlarla yazışmalar yapılmış ve mevcut durumları hakkında bilgiler alınmıştır. Bu doğrultuda İklim Değişikliği Eylem Planı ile ilgili çalışmalar devam etmektedir.

06.06.2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği” nde insan sağlığı ve çevre açısından önemli olan hava kalitesi limit değerlerinin azaltılarak AB standartlarına uyum sağlanması hedeflenmektedir. Bu bağlamda, İlimizde hava kirliliğini azaltmaya yönelik olarak Düzce İli Mahalli Çevre Kurulu’nun 15.11.2011 tarihli ve 2011/06 sayılı kararı gereğince standartlara uygun olan kömürlere Valiliğimiz (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) tarafından Satış İzin Belgesi ve kömür satış yerleri için de Katı Yakıt Satıcısı Kayıt Belgesi düzenlenmektedir. Söz konusu MÇK kararı, 2012/04 sayılı MÇK kararı ile geçerliliğini devam ettirmektedir.

Ülkemizde, emisyonların tesis seviyesinde takibine yönelik mevzuat çalışmaları 2010 yılında başlamış, Bakanlığımız ve ilgili kurumlar ile kuruluşlar arasında oluşturulan teknik bir çalışma grubu Sera gazı emisyonlarının takibine ilişkin yasal çerçevenin temelleri “Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik”in 25 Nisan 2012 Tarihli ve 28274 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmesiyle atılmıştır. Yönetmelik, Doğrulamayı Kuruluşlar için TÜRKAK tarafından yapılması gereken akreditasyon yükümlülüğünü 2017 yılına ertelemek üzere revize edilerek 17 Mayıs 2014 tarihli ve 29003 Sayılı Resmi Gazete’de tekrar yayımlanmıştır. Yönetmeliğimiz ihtiyaçlar doğrultusunda bir kez daha revize edilmiş, 31 Mayıs 2017 tarihli ve 30082 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır.

Söz konusu yönetmelik, 2003/87/EC sayılı AB Emisyon Ticareti Direktifinin, sera gazı emisyonlarının izlenmesi, raporlanması ve doğrulanması konularını uyumlaştıracak şekilde hazırlanmış olup, AB Çevre Müktesebatına uyum çerçevesinde önemli bir adım atılmıştır.

Ulusal mevzuat kapsamında, elektrik, çimento, demir-çelik, rafineri, seramik, kireç, kâğıt ve cam üretimi gibi sektörlerden kaynaklanan ve ulusal sera gazı emisyonlarının yaklaşık yarısını teşkil eden sera gazı emisyonları tesis seviyesinde izlenmektedir.

Yönetmelik kapsamında yürütülecek izleme ve raporlama iş ve işlemlerinin detaylandırılmasına yönelik “Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi ve Raporlanması Hakkında Tebliğ” 22 Temmuz 2014 tarih ve 29068 sayılı Resmi Gazete’de, tesis bazında hazırlanacak emisyon raporlarının Bakanlığa gönderilmeden önce yetkili bağımsız kuruluşlarca doğrulanması ile ilgili hususlar ve bahse konu doğrulamacıların yetkilendirilmesine ilişkin şartlara yönelik “Sera Gazı Emisyon Raporlarının Doğrulanması ve Doğrulamayı Kuruluşların Yetkilendirilmesi Tebliği” ise 02 Nisan 2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Yönetmelik kapsamındaki tesisler öncelikle sera gazı izleme planlarını hazırlayarak sera gazı emisyonlarının ilk izlenmeye başlanacağı tarihten en az 6 ay önce Bakanlığa onay için göndermekle yükümlüdür. İzleme planı onaylandıktan sonra tesis, sera gazı emisyonlarını bu plan çerçevesinde her takvim yılı (1 Ocak -31 Aralık) için izlemek ve her yılın 30 Nisan tarihine kadar bir önceki yılın sera gazı emisyon raporunu Bakanlıktan tarafından yetkilendirilmiş doğrulamacı kuruluşlara doğrularak Bakanlığa raporlamakla yükümlüdür.

A.7. Sonuç ve Değerlendirme

Düzce'nin topoğrafik yapısı gereği etrafının dağlarla çevrili olması, meteorolojik olarak rüzgâr hızı ve süresinin kısa olması, ısınma, sanayi ve motorlu taşıt kaynaklı hava kirliliğinin kent üstündeki atmosferde dağılımını engellemektedir.

Düzce'de hava kirliliği mevsimsel özellik göstermektedir. Özellikle kış aylarında hissedilen ve tespit edilen kirlilik mevcuttur. Isınma amaçlı olarak kömür kullanımının yaygın olması sebebiyle, hava kirliliğinde artışlar meydana gelmektedir. Bu kirliliğinin nedeni, yakıt türünün ve çeşidinin kirletici vasfının yüksek olmasıdır. Buna bağlı olarak, şehir merkezinde özellikle kış aylarında hava sirkülasyonunun az olması nedeniyle kirletici parametreler şehrin alçak bölgelerinde yoğunlaşmaktadır. Şehirde meteorolojik enverziyon olayı ile de karşılaşmaktadır.

İlimizde özellikle kentsel ısınmada doğalgaz kullanımının yaygınlaşmasıyla beraber PM₁₀ ve SO₂ konsantrasyonlarında azalma sağlanacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
 Düzce Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
 Düzce Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı Başkanlığı
 Aksa Düzce Ereğli Doğal Gaz Dağıtım A.Ş.
 Düzce Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü
 Egzoz Gazı Emisyon Ölçümü Takip Sistemi (egzoz.csb.gov.tr)
 Google Harita
 Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı

B. SU VE SU KAYNAKLARI

B.1. İlin Su Kaynakları ve Potansiyeli

B.1.1. Yüzeysel Sular

B.1.1.1. Akarsular

Düzce ilindeki başlıca akarsular; Küçük Melen, Asar Suyu, Uğur Suyu, Aksu Deresi ve Büyük Melen çayıdır. Düzce İli'nin Akçakoca İlçesinin kıyı kesimi dışında kalan alanda yer alan akarsuların tümü, Batı Karadeniz havzasının bir alt havzası olan Melen Havzasına, ya da başka adıyla Efteni Havzasına aittir.

Melen Su Toplama Havzası İstanbul İline İçme suyu sağlayan Büyük Melen Projesi havzasını oluşturmaktadır. Akçakoca İlçesi hariç ilin tamamı Büyük Melen Projesi Havzası içerisinde kalmaktadır.

**Çizelge B.9 – Düzce İlinin Akarsuları
(DSİ 55.Şube Müdürlüğü, 2014)**

AKARSU İSMİ	Toplam Uzunluğu (km)	İl Sınırları İçindeki Uzunluğu (km)	Debisi (m ³ /sn)	Kolu Olduğu Akarsu	Kullanım Amacı
Uğur Suyu Deresi	36,62	...	Q100= 352,11 Q500= 476,80	Efteni Gölü - Büyük Melen Çayı	...
Aksu Deresi	53,31	...	Q100= 487,81 Q500= 691,63	Efteni Gölü - Büyük Melen Çayı	...
Küçük Melen Deresi (Membra-Hasanlar Brj Arası Ara Havza)	...	...	Q100= 469,07 Q500= 609,96	Küçük Melen Deresi	...
Küçük Melen Deresi (Membra-Efteni Gölü Arası)	...	...	Q500= 1160,304 Q1000= 1274,661	Efteni Gölü - Büyük Melen Çayı	...
Asar Suyu Deresi	39,39	...	Q100= 153,56 Q500= 208,82	Efteni Gölü - Büyük Melen Çayı	...
Efteni Gölü (Doğal Göl)	...	...	...	...	...
Büyük Melen Çayı (Efteni Gölü Çıkışı)	144,54	...	Q100= 2244,52 Q500= 2971,50	Karadeniz	...
Dere Bıçkı Deresi	17	-	---	Asar Suru	-

İlimiz Kaynaşlı İlçesi sınırlarında yıllık 1,5 ton kapasiteli 1 adet işletme bulunmakta, İlimiz Akçakoca İlçesi sınırlarında yıllık 5 ton kapasiteli 1 adet işletme bulunmakta, İlimiz Gölyaka İlçesi sınırlarında yıllık 18 ton kapasiteli 3 adet işletme bulunmakta, İlimiz Yığılca İlçesi sınırlarında yıllık 2,5 ton kapasiteli 1 adet işletme bulunmakta, İlimiz Merkez İlçesi sınırlarında yıllık 8 ton kapasiteli 3 adet işletme bulunmaktadır. İlimiz sınırlarında ki aktif olarak faaliyet gösteren yıllık

toplam 35 ton üretim kapasiteli 9 balık çiftliğinin tamamı alabalık üretimi yapmaktadır. (İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2019)

B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar

1-Efteni Gölü:

Merkez İlçeye bağlı Gölormanı, Paşakonağı, Kuşaçması ve Ballica Köyleri ile Gölyaka İlçesine bağlı Hamamüstü ve Hacıyakup Köyleri Mevkiinde yer almaktadır. 764 ha'lık alanı kapsamakta olup sedde içindeki göl alanı 158 ha'dır. Maksimum su kotu 977 ha, su taşkın alanı ise 3760 ha'dır. 14/02/1992 tarihinde "Su Kuşları Koruma ve Üretme Sahası" olarak 580 ha alanlı tesis edilmiş olup, 03/05/1995 tarihli Bakanlık oluru ile 750 ha'a genişletilmiştir. Son olarak Bakanlık emri gereğince saha üzerindeki sınır çalışması yenilenerek koordinatlar belirlenmiş, alanın 764 ha olarak düzeltilmesi 05/07/2005 tarihinde talep edilmiş ve Bakanlar Kurulunun 29.11.2005 tarih ve 2005/9729 sayılı kararı ile "Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası" olarak ilan edilmiştir.

Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ile İlgili Yönetmeliğin 5. maddesine göre, av ve yaban hayvanlarının muhafazası ve göçmen türlerin göç yollarını güvence altına almak, yaşama ortamlarının korunduğu, geliştirildiği, yaşama ortamlarını iyileştirici tedbirlerin alındığı, av ve yaban hayvanlarının barınma, beslenme ve uygun yaşama koşulları ile doğal peyzaja sahip alanlardan olduğu için tesis edilmiştir.



Resim B.1 - Efteni Gölü İskele

Flora (Bitki) Varlığı: Aksoy (2006) ve Keten (2009) tarafından yapılan çalışmalarda otsu ve odunsu olmak üzere sucul, yarisucul ve karasal 105 tür tespit edilmiştir. Bunlardan Lythrum

anatolicum (Leblebici&Secmen), Verbascum bithynicum (Boiss.) ve Campanula lyrata (Lam.) tespit edilen endemik türlerdir.

Fauna (Hayvan) Varlığı: Kuş tür (Aves) sayısı 175 olup, 123 adet kuş türü Dünya Doğayı Koruma Birliği'nin (IUCN) Kırmızı Listesine göre tehlike altındadır. Ayrıca, 11 balık türü (Actinopterygii), 2 çift yaşamlı tür (Amphibia), 6 sürüngen türü (Reptilia), 9 memeli türü (Mammalia), 14 omurgasız türü (Invertebrata) bulunduğu tespit edilmiştir. Göl içerisinde ve çevresinde görülebilecek kuş türleri; Sakar meke, beyaz leylek, kara leylek, beyaz balıkçıl kuşu, angıt, pasbas patka, karabaş patka, dikkuayruk, orman kartalı, çakır kuşu, kırmızı doğan v.s.

Göldeki başlıca balık türleri ise; Çapak balığı, turna balığı, kadıncık, tatlı su kefali, kızıl göz balığı, yeşilsazan, yayın balığı, tatlı su levreğidir.



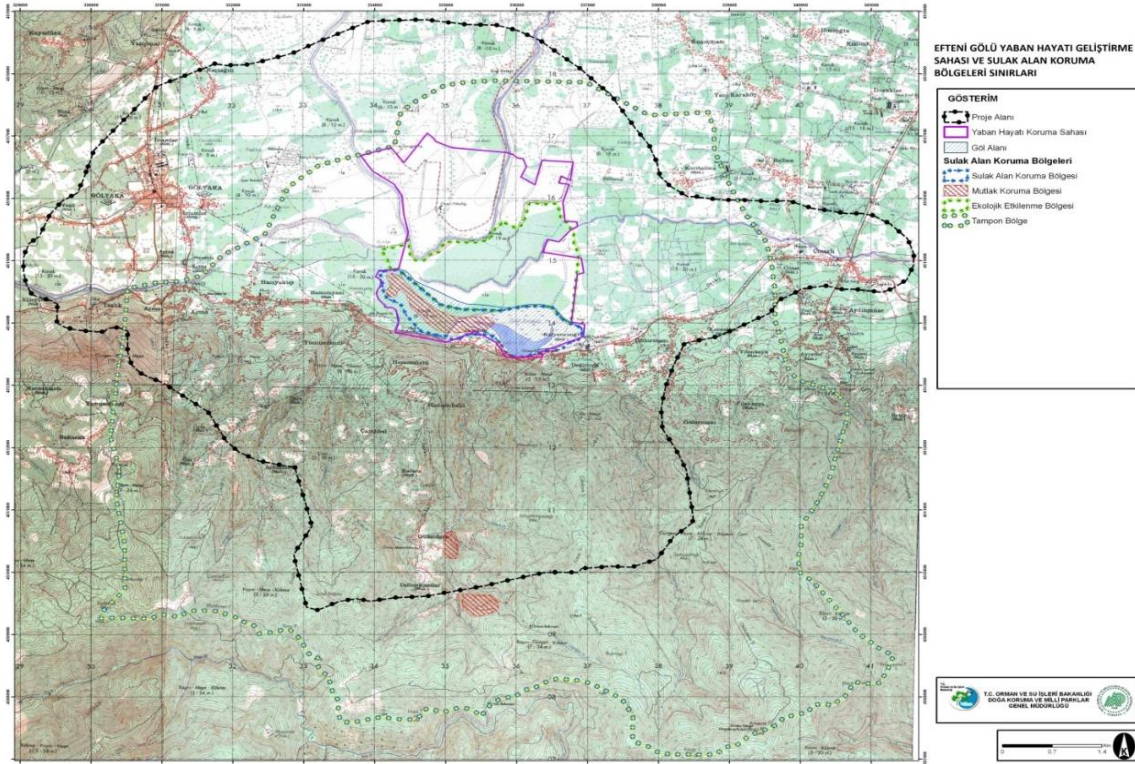
Resim B.2- Efteni Gölü Genel Görünüm



Resim B.3- Efteni Gölü Doğal Hayat Genel Görünüm



Resim B.4- Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Sulak Alanı



Harita B.2 - Efteni Gölü Sulak Alanı ve Koruma Bölgeleri

2-Kurugöl:

Merkez İlçe ve Kaynaşlı İlçesi sınırlarında yer almakta olup 21.95 hektarlık alanı kapsamaktadır. Mesire Yeri olarak 16.01.2004 tarihinde, Tabiat Parkı olarak 11.07.2011 yılında tescil edilmiştir.

Etrafında Orman ağaçlandırma sahası olup ibrelili ağaç dikilmiştir. Yörenin tabii ağaçları kayın, meşe ve gürgen vs. yapraklı ağaçlar alt tabakayı oluşturmaktadır. Düzce Merkeze 14 km (son 4 km Stabilize), TEM Düzce çıkışına 23 km (son 4 km Stabilize), TEM Kaynaşlı çıkışına 7 km (son 4 km Stabilize)'dir.



Resim D.5 - Kurugöl Tabiat Parkı Sonbahar



Resim B.6 - Kurugöl Tabiat Parkı Genel Görünüm

Yörenin tabii ağaçları kayın, meşe ve gürgen vs. yapraklı ağaçlar alt tabakayı oluşturmaktadır. Ayrıca kuzey doğusunda gelen küçük bir derenin kuzey batı kesiminin sedde ile kapatılması sonucu kayın, meşe ve gürgen vs. yapraklı ağaçların arasında 4,87 ha'lık gölet mevcuttur.

Turistik açıdan yapılabilecek aktiviteler: Yürüyüş, kampçılık, bisiklet binme, olta balıkçılığı ve foto safari yapılabilir.

3-Topuk Göleti:

Bıçkıyanı Köyü sınırları içinde yer alan Topuk Yaylası ve Göleti D-100 karayoluna 10 km., Kaynaşlı'ya 20 km, Bıçkıyanı köyüne ise 4 km uzaklıktadır. Hem Kaynaşlı ilçesi hem de D-100 karayolu olmak üzere iki farklı yoldan ulaşmak mümkündür. Samandere Şelalesi'ne 15 km uzaklıktadır.

Rakımı 1300 metre olan göletin derinliği ise 1 ile 12 metre arasında değişmektedir. Gölün çevresi 2,5 km uzunluğundadır. Gölette Aynalı Sazan ve Kadıncık denilen Hollanda sarısı avlanabilir.. Gölet 1997 yılında Köy Hizmetleri Müdürlüğü tarafından yapılmıştır. Gölet yayladaki hayvanların içme suyu ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yapılmıştır.

Tekçağman Tepe'nin (1.380 m) kuzey tarafında bulunan Topuk (Bıçkıyanı) Yaylası 0,2 km² alana sahiptir. Tekçağman Tepe'nin kuzeyi Düzce ili, güneyi ise Bolu ili sınırlarıdır. Topuk Yaylası, Gölet ve çevresi kayaç yapısı üst kretase - eosen yaşlı olistosromlardan oluşur.

Turistik açıdan yapılabilecek aktiviteler: Yürüyüş, kampçılık, at binme, bisiklet binme, olta balıkçılığı ve foto safari yapılabilir.



Resim B.7 - Topuk Yaylası ve Göleti



Resim B.8 - Topuk Yaylası Fenerbahçe Spor Kulübü Tesisler

4-Çamlıpınar Göleti:

Kaynaşlı ilçesi sınırları içerisinde yer alan Çamlıpınar Göleti günübirlik piknik, fotoğrafçılık, olta balıkçılık ve kampçılığa uygundur.



Resim B.9 - Çamlıpınar Göleti



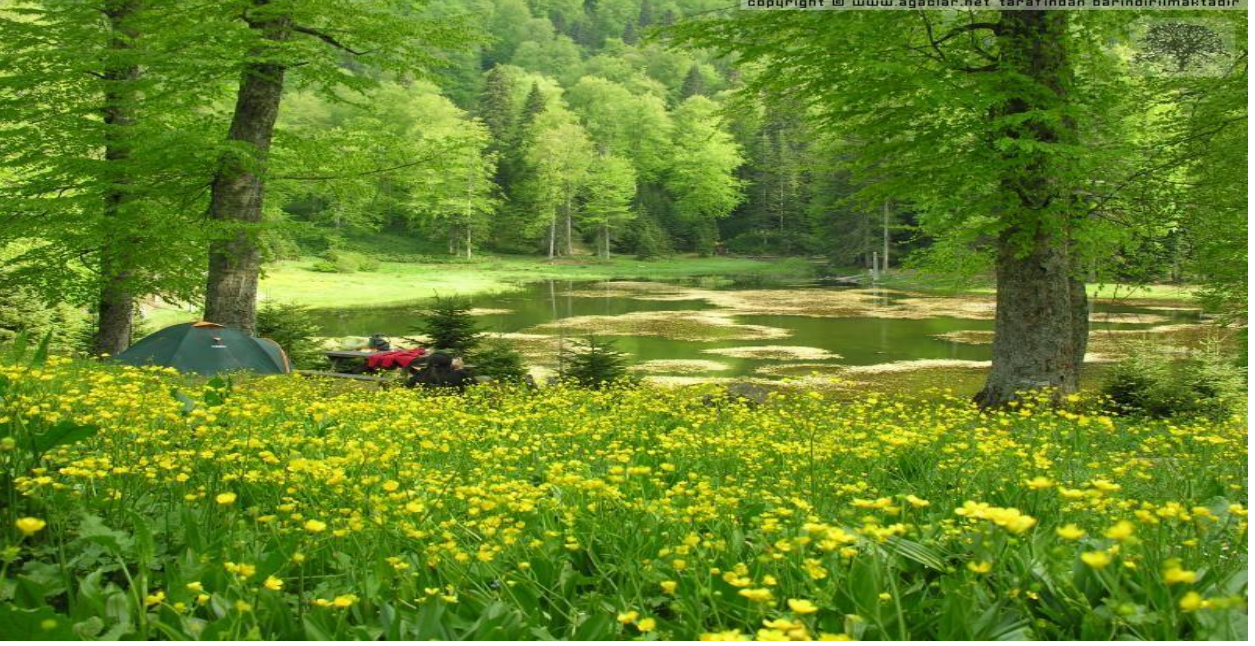
Resim D.10 - Çamlıpınar Göleti

5-Torkul Göleti:

Merkez İlçesi Uğur Köyü mevkiindedir. Mülkiyeti orman olup alanın tamamı 78.801 m²'dir. Gölalanı 5.000 m² dir. Yüksekliği 1251 m olup etrafı köknar ve kayın ormanıdır. Ulaşımı stabilize orman yoludur. Uğur Köyüne 22 km, Beyköy'e ise 28 km mesafededir. İçme suyu ve elektriği yoktur. Orman içi volkanik çöküntü göletidir. Doğa yürüyüşü, çadır kamp, foto safari, olta balıkçılığı yapılacak etkinliklerdir. C Tipi Mesire Yeri Mesire Yeri statüsündedir.



Resim B.11 - Torkul Göleti



Resim B.12 - Torkul Göleti

6- Karagöl:

Gölyaka'ya 32 km mesafededir.

Turistik açıdan yapılabilecek aktiviteler: Trekking, kampçılık, at binme, bisiklet binme, olta balıkçılığı ve foto safari yapılabilir.



Resim D.13 - Karagöl

Rezervuarlar:

Hasanlar Barajı: Düzce ilinde bir tane baraj bulunmaktadır. Bu baraj, Yığılca İlçesi yakınında Küçük Melen üzerinde yer alan ve 1992 yılında yapımı tamamlanmış olan Hasanlar Barajı'dır.

Hasanlar Barajı, yapım amaçları olan sulama, enerji ve taşkın kontrolü fonksiyonlarına ek olarak, rekreasyon turizmi ve su sporları amacıyla da kullanılabilir potansiyel taşımaktadır. Çevresi yoğun yeşilliklerle bezelidir. Düzce-Akçakoca karayolundan ayrıldıktan sonra sadece 12 km, yani Düzce kent merkezinden itibaren 18 km gidilerek kısa sürede ulaşılabilecek konumdadır. Düzce-Yığılca yolunun standardının yükseltilmesi ve baraj gölü kıyısında gününbirlik turistik tesisler yapılması durumunda çevreye canlılık kazandırabilir. Kaldı ki, bu yolun geliştirilerek Yedigöller kadar uzatılması İstanbul'dan ve genel olarak batıdan gelecek ziyaretçilerin artmasını, dolayısıyla bir iç turizm canlılığı da sağlayacaktır.

Çizelge B. 10- Düzce ilinde Mevcut Sulama Göletleri

(Doğa Koruma ve Milli Parklar Müdürlüğü, 2015)

Göletin Adı	Tipi	Göl hacmi, m ³	Sulama Alanı (net), ha	Çekilen Su Miktarı, (m ³)	Kullanım Amacı
Efteni gölü	Doğal Göl Yüzeyi	-	450 ha	-	-
Hasanlar barajı	Baraj Rezervuarı Yüzeyi	-	279 ha	-	-

B.1.2. Yeraltı Suları

Havzada önemli akifer birim akarsular boyunca uzanan alüvyonlar ve Düzce ovası alüvyonudur. İlde 2018 yılı yeraltı suyu tahsis miktarı 20.000 ton/yıl'dır.

Çizelge B.11 – Düzce ilinin yeraltı suyu potansiyeli

(DSİ-2019)

Kaynağın İsmi	hm ³ /yıl
Akçakoca-Kocaali Havzası	15
Büyük Melen Havzası	120

Büyük Melen Havzası, Düzce ovasında; üstte yer alan serbest akiferde yeraltı suyu seviyesi 0,5 - 5 metre arasında, altta bulunan basınçlı akiferde ise artezyen (yeraltı suyu seviyesi doğal zeminden daha yüksek seviyededir) yapmaktadır.

Akçakoca-Kocaali Havzasında ise yeraltı suyu seviyesinin dağılımını ortaya koyabilecek sayıda kuyu bulunmamaktadır. Havza çok engebeli olduğundan, kota ve hidrojeolojik şartlara göre yeraltı suyu seviyelerinde büyük değişimler olabileceği tahmin edilmektedir. Vadi alüvyonunda yeraltı suyu seviyesi 0,5 - 5 m arasındadır.

B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri

DSİ gözlem kuyuları ile şahıs kuyularından elde edilen verilere göre Düzce ilinde yer alan 2 (iki) yeraltı suyu havzasında hidrojeolojik, meteorolojik ve topoğrafik şartlar ile su kullanımına bağlı olarak yeraltı suyu seviyeleri farklılık göstermektedir. Düzce ovasında üstte bulunan serbest akiferde

2018 yılı ölçümlerine göre yeraltısuyu seviyesi 0,83-4,95 metre arasında değişmekte, altta bulunan basınçlı akiferde ise artezyen yapmaktadır.

B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi

Düzce İlinin yer üstü ve yer altı su kaynakları mevcuttur. Ancak 1994 yılına kadar yer altı su kaynaklarından, içme suyu olarak faydalanılmaktayken 1994 yılında devreye giren Uğur Suyu yüzeysel su kaynağı ilin suyunu karşılamaya başlamıştır. Düzce ve Merkezin güneybatısından alınan dere suyu isale hattı ile cazibeli olarak içme suyu arıtma tesisine gelmekte, orada arıtıldıktan sonra yine cazibeli olarak Düzce şehir şebekesine verilmektedir.

Düzce İlinin içme suyunun tamamı Uğur Suyundan temin edilmektedir. Uğur Suyu İlin 9-10 km güney-batısında yer almaktadır. Uğur Köyünde kurulan regülatörden alınan su 600 mm'lik aspest boru ile cazibeli olarak takriben 6,5 km isale edilerek Beyköy mevkiinde kurulu bulunan içme suyu arıtma tesisine intikal etmektedir. Arıtma tesisinde kimyasal olarak arıtıldıktan sonra 1.000 mm'lik çelik boru ile şehir şebekesine verilmekte olup herhangi bir terfi söz konusu değildir (Kalıcı Konutlara terfi edilmektedir). Toplam şebeke uzunluğu 830 km'dir. Suyun özelliklerini iyileştirmek amacıyla ham suya kimyasal madde olarak alüminyum sülfat çözeltisi (AKM ve koloidal maddelerin çökeltilmesi için), suda bulunabilecek mikroorganizmalara karşı sülfürik asit ve dezenfeksiyonu temin amacıyla da klor dozlanmaktadır. Tesisin bulunduğu mevki 220 kodundadır ve Düzce'nin merkezine cazibe ile su verilmektedir.

Çizelge B.12 – Düzce ilinde 2019 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları
(TAD Portal Nitrat Bilgi Sistemi, 2019)

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 YSKY (Tablo-5)	Yeri (İlçe, Köy, Mevkii)	Koordinatları	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)
YERÜSTÜ	HASANLAR BARAJI 1					81-001		MERKEZ HASANLAR KÖYÜ	X31.278621 Y40.918360	1,46
YERÜSTÜ	EFTENİ GÖLÜ 1					81-002		MERKEZ GÖLORMANI KÖYÜ	X31.040416 Y40.757857	1,18
YERÜSTÜ	BÜYÜK MELEN 1					81-003		GÜMÜŞOVA ÇAYBÜKÜ KÖYÜ	X30.985751 Y40.854725	2,19
YERÜSTÜ	UĞUR DERESİ 1					81-004		MERKEZ UĞUR KÖYÜ	X31.207625 Y40.737604	0,63
YERALTI	KÜÇÜAHMETLER					81-005		MERKEZ K.AHMETLER KÖYÜ	X31.128524 Y40.800427	6,62
YERALTI	PAKMAYA					81-006		GÜMÜŞOVA SELAMLAR KÖYÜ	X30.965962 Y40.858033	1,15
YERALTI	KUŞAÇMASI					81-007		MERKEZ KUŞAÇMASI KÖYÜ	X31.090324 Y40.795638	3,75
YERÜSTÜ	AKSU DERESİ					81-008		GÖLYAKA AÇMA MAHALLESİ	X30.997484 Y40.763585	2,08
YERÜSTÜ	YAĞCILAR KÖYÜ					81-009		YIĞILCA	X31.479757	0,83

								YAĞCILAR KÖYÜ	Y40.963044	
YERÜSTÜ	YIĞILCA AKSU				81-010			YIĞILCA AKSU KÖYÜ	X31.383833 Y40.941583	1,54
YERÜSTÜ	DARIYERİHASAN BEY				81-011			KAYNAŞLI DARIYERİHAS ANBEY KÖYÜ	X31.365711 Y40.769866	1,70
YERÜSTÜ	DARIYERİMENG ENCİK				81-012			KAYNAŞLI DARIYERİMEN GENCİK KÖYÜ	X31.262423 Y40.786248	2,36
YERÜSTÜ	ÇAYAĞZI DERESİ				81-013			AKÇAKOCA ÇAYAĞZI KÖYÜ	X31.214574 Y41.096555	2,44
YERALTI	KONURALP				81-014			MERKEZ KONURALP MAHALLESİ	X31.140278 Y40.890152	11,87
YERALTI	İSHAKLAR				81-015			ÇİLİMLİ İSHAKLAR KÖYÜ	X31.083688 Y40.866557	3,45
YERALTI	PIRPIR				81-016			ÇİLİMLİ PIRPIR KÖYÜ	X31.018259 Y40.860946	6,92
YERALTI	SİNİRCİ				81-017			MERKEZ SİNİRCİ KÖYÜ	X31.159716 Y40.812166	2,76
YERÜSTÜ	UĞUR DERESİ 2				81-018			MERKEZ AYDINPINAR KÖYÜ	X31.101140 Y40.771430	2,28
YERÜSTÜ	BÜYÜK MELEN 2				81-019			GÖLYAKA İMAMLAR MAHALLESİ	X31.029107 Y40.782861	1,77
YERÜSTÜ	BÜYÜK MELEN 3				81-020			AKÇAKOCA MELENAĞZI KÖYÜ	X30.966605 Y41.065596	1,76
YERALTI	KONAKLI				81-021			MERKEZ KONAKLI KÖYÜ	X31.125778 Y40.778324	3,55
YERÜSTÜ	TABAKHANE DERESİ				81-022			MERKEZ KONURALP MAHALLESİ	X31.145762 Y40.908794	2,23
YERÜSTÜ	HASANLAR BARAJI 2				81-023			YIĞILCA DUTLAR KÖYÜ	X31.318362 Y40.930022	1,03
YERÜSTÜ	DEĞİRMEN TEPE AKDEMİR MEVKİİ				81-024			GÖLYAKA DEĞİRMEN TE PE KÖYÜ	X30.924175 Y40.757233	0,63
YERÜSTÜ	EFTENİ ÖZTÜRK MEVKİİ				81-025			MERKEZ GÖLORMANI KÖYÜ	X31.066264 Y40.756738	0,52
YERALTI	KÖPRÜBAŞI ÖME REFENDİ				81-026			MERKEZ K.ÖMEREFE N Dİ KÖYÜ	X31.034471 Y40.827295	1,20
YERALTI	İHSANİYE KOÇAK MEVKİİ				81-027			MERKEZ İHSANİYE KÖYÜ	X31.075710 Y40.845577	1,35

B.3. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu

B.3.1. Noktasal kaynaklar

B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar

Alan kullanımları için yer seçim kararlarında ekolojik veriler yerine politik yaklaşımların ortaya konulması ülkemizin doğal kaynaklarını olumsuz etkilemektedir. Bu amaçla endüstri tesislerinin plansız artışının engellenmesi yanında doğal kaynaklara daha az zarar veren endüstri kollarının

kurulması önem taşımaktadır. Yer seçim kriterlerinde bu hususlara dikkat edilmelidir. Böylece endüstri kuruluşlarının toprak, su, hava ve gürültü kirliliği oluşturma riskleri en aza indirilmiş ve çevreye verilen zararın önlenmesi sağlanmış olacaktır.

İlimizde kurulmuş olan ve sanayi kuruluşlarının yapımı devam eden 1. ve 2. Organize Sanayi Bölgesinde Atıksu Arıtma Tesis bulunmamaktadır. Endüstriyel atıksu oluşumu bulunan fabrikaların atıksuları OSB içerisindeki kanalizasyon şebekesine verilmekte ve kanalizasyon şebekesi Düzce Belediyesi Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi (AAT) ile son bulmaktadır. Düzce Belediyesi Merkezi Atıksu Arıtma tesisinde arıtılan atıksular Melen nehrine deşarj edilmektedir.

Düzce Organize Sanayi Bölgesi'nden kaynaklanan atıksu miktarı $950 \text{ m}^3/\text{gün}$ civarında olup Bölgeden kaynaklanan atıksular kolektör hattı vasıtası ile Düzce Belediyesi Merkezi Atıksu Arıtma Tesisine taşınmakta ve burada arıtılmaktadır. Organize Sanayi Bölgesinin atıksu arıtma tesisi bulunmadığından arıtma çamuru çıkışı oluşmamaktadır. Bölgede faaliyet gösteren 5 adet tesisin ön arıtma tesisi bulunmaktadır. Bu arıtma tesislerinden kaynaklanan çamurlar bertarafa gönderilmektedir.

Düzce II. Organize Sanayi Bölgesi'nden kaynaklanan atıksu miktarı $150 \text{ m}^3/\text{gün}$ civarında olup Bölgeden kaynaklanan atıksular kolektör hattı vasıtası ile Düzce Belediyesi Merkezi Atıksu Arıtma Tesisine taşınmakta ve burada arıtılmaktadır. II. Organize Sanayi Bölgesinin atıksu arıtma tesisi bulunmadığından arıtma çamuru çıkışı olmamaktadır. Bölgede faaliyet gösteren 2 adet tesisin ön arıtma tesisi bulunmaktadır. Bu arıtma tesislerinden kaynaklanan çamurlar bertarafa gönderilmektedir.

Düzce İlinde arıtılan toplam atıksu kapasitesi $67.074,53 \text{ m}^3/\text{gün}$ dür. Bu arıtma tesislerinin bir kısmı kanalizasyon sistemine, bir kısmı alıcı ortama arıtılmış su deşarjı yapmaktadır. Toplam 48 adet Atıksu Arıtma Tesisininin 36 adeti endüstriyel, 12 adeti Evsel AAT dir. Bunlardan 16 adet atıksu arıtma tesisinden alıcı ortama günlük toplam $66.135,00 \text{ m}^3$ arıtılmış su deşarjı vardır. Diğer arıtma tesisleri kanalizasyona deşerj edilmektedir.

B.3.1.2. Evsel Kaynaklar

Düzce İli su kirliliği konusunda potansiyeli oldukça yüksektir. Nüfus ve sanayi yoğunluğu, alt yapı yetersizliği, özellikle arıtma tesisi konusundaki büyük yetersizlikler, düzensiz kentleşme, katı atıkların düzensiz depolanması, hava kirliliği, tarımsal gübreleme ve ilaçlama hem yüzey sularında, hem de Düzce ovasındaki zengin yer altı suyu rezervlerinde kirlilik yaratmaktadır.

Düzce İlının Ankara ve İstanbul gibi iki metropolün arasında olması karayolu taşımacılığını özendirilmiş, ulaşım imkanları geliştirilmiş ve ulaşım sektörünün gereksinimi olan yan sanayi ve küçük sanayi kuruluşlarının sayısı artmıştır. Ayrıca çok sayıda dinlenme ve konaklama tesisleri inşa edilmiştir. Söz konusu tesislerin kapasiteleri yüksek olup, herhangi bir kanalizasyon sistemi ve arıtma tesisi bulunmamaktadır. Evsel atıksular bölgenin jeolojik yapısından dolayı sızdırmalı fosseptiklerde biriktirmektedir. Bu nedenle atıksular yer altı suyuna karışmaktadır. Bununla birlikte fosseptiği bulunmayan bazı tesislerin atıksuları yüzeysel akışla en yakın dereye ulaşmaktadır.

Düzce İlinde kentsel atıksu arıtma tesisi olarak Düzce Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi, Akçakoca Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi, Akçakoca Ak Evler Sitesi Atıksu Arıtma Tesisi bulunmakta olup toplam deşarj edilen miktar 60.600,00 m³'tür.

B.3.2. Yayılı Kaynaklar

B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar

İlimiz yüzölçümünün yaklaşık olarak %30'luk kısmında, 74.689 ha (yetmiş dört bin altı yüz seksen dokuz hektar) alanda tarımsal faaliyet bulunmakta olup, bu alanın büyük bir kısmında meyvecilik (fındık) tarımı yapılmaktadır. Tarla tarımı yapılan kısımlarda ise silajlık mısır, dane mısır, buğday, fiğ, yonca, çeltik, vb. tarımsal ürünler yetiştirilmektedir. İlimizde 2019 yılı içerisinde 122.857 kg/litre pestisit kullanılmış olup, 24.304 ton gübre kullanımı gerçekleşmiştir. (İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2019)

Çizelge B.13 - Düzce ilinde 2019 Yılında Kullanılan Ticari Gübre Tüketiminin Bitki Besin Maddesi Bazında ve Yıllık Tüketim Miktarları

Bitki Besin Maddesi (N, P, K olarak)	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
Azot	6.040,48	50.549,40
Fosfor	1.732,71	
Potas	805,29	
TOPLAM	8.578,48	

Çizelge B.14 -Düzce ilinde 2019 Yılında Tarımda Kullanılan Girdilerden Gübreler Haricindeki Diğer Kimyasal Maddeleri (Tarımsal İlaçlar vb.)

Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amacı	Miktarı (ton)	İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
İnsektisitler	Zararlı Böcek mücadelesi	24,54	19.632,00
Herbisitler	Yabancı Ot Mücadelesi	78,91	19.727,20
Fungisitler	Mantari Hastalık Müc.	12,03	13.435,70
Rodentisitler	Genel Zararlı Mücadelesi	0,32	320,00
Nematositler	Nematod Mücadelesi	0,01	4,00
Akarisitler	Akarisit Mücadelesi 53,3	0,32	640,00
Kışlık ve Yazlık Yağlar	.....	2,20	220,00
TOPLAM		118,58	53.978,90

B.3.2.2. Diğer

Konu hakkında bilgi bulunamamıştır.

B.4. Denizler

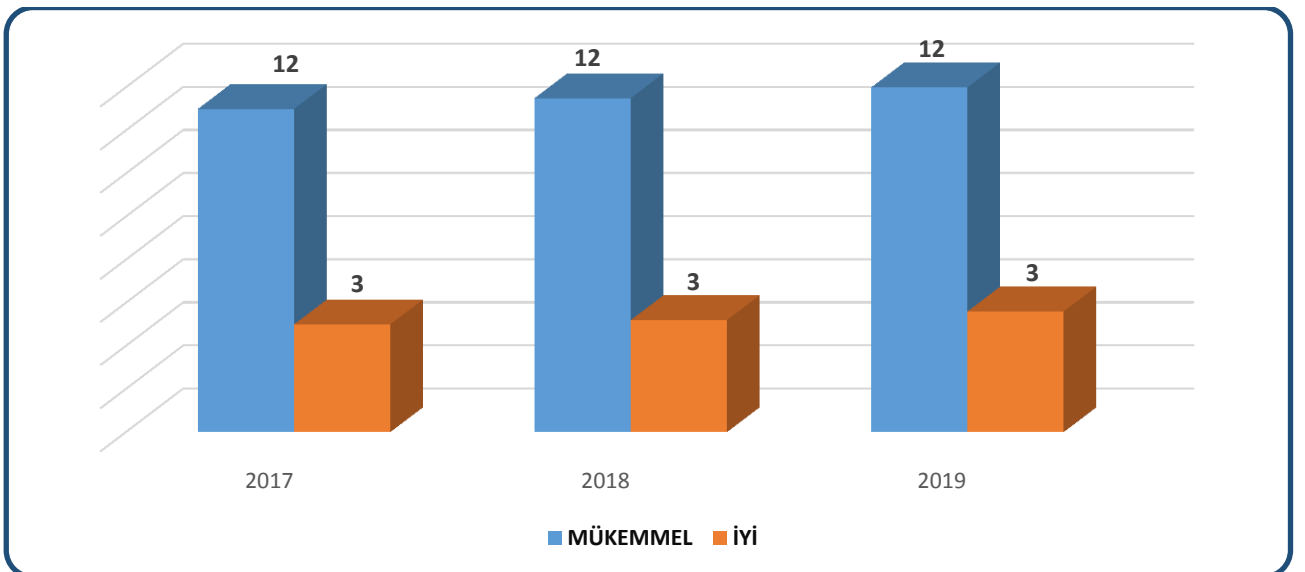
B.4.1. Deniz Kıyı Sularının Kirlilik Durumu

Düzce İlinin Karadeniz'e kıyısı bulunan Akçakoca İlçesinde 12 adet plaj halkın yüzmesi için açıktır. Akçakoca İlçesinde deniz suyu numuneleri yüzme sezonunda Akçakoca Toplum Sağlığı Merkezi tarafından düzenli olarak alınmaktadır. 2018 yılında 12 adet plajdan alınan numunelere ait deniz suyu analiz değerleri aşağıda yer alan çizelgede yer almaktadır. (Akçakoca Belediyesi, 2019)

Çizelge B.15 – Düzce ilinde 2019 yılında 12 adet plajdan alınan numunelere ait deniz suyu analiz değerleri

İlçe Adı	Yüzme Alanı Adı	İzleme Noktası Adı	ULUSAL	Zorunlu Değere Uygunluk
Akçakoca	AK EVLER TERSANE PLAJI	AK EVLER TERSANE	A	UYGUN
Akçakoca	AKÇAKOCA KADINLAR PLAJI	KADINLAR PLAJI	A	UYGUN
Akçakoca	CENEVİZ KALE PLAJI	CENEVİZ KALE	A	UYGUN
Akçakoca	ÇINARALTI	ÇINARALTI	A	UYGUN
Akçakoca	ÇUHALLI PLAJI	ÇUHALLI HASRET BÜFE	A	UYGUN
Akçakoca	DEGIRMENAGZI PLAJI	DEĞİRMENAGZI	A	UYGUN
Akçakoca	EDİLLI PLAJI	EDİLLİ	A	UYGUN
Akçakoca	KALKIN PLAJI (Milli Takımlar Kampi)	KALKIN	A	UYGUN
Akçakoca	KARABURUN PLAJI	KARABURUN	A	UYGUN
Akçakoca	KUMPINAR PLAJI	YILMAZ KAMPİNG	A	UYGUN
Akçakoca	MARTI PLAJI	MARTI	A	UYGUN
Akçakoca	MELENAGZI PLAJI	MELENAGZI	A	UYGUN

B.4.2. Plajların Su Kalitesi ve Mavi Bayrak Durumu



Grafik B.5 - Düzce ilinde 2019 yılı itibariyle plajların durumu, mavi bayrak almış plaj ve marinaların sayısı

(mavibayrak.org.tr, 2020)

B.4.3. Acil Müdahale Planları

Çizelge B.16 – Düzce ilinde 2019 yılı itibariyle acil müdahale planı hazırlaması gereken ve onaylı plana sahip kıyı tesisi sayısı
(Akçakoca Belediyesi, 2019)

Şehir	Acil Müdahale Planı Hazırlaması Gereken Kıyı Tesis Adedi	Onaylı Plana Sahip Kıyı Tesis Adedi
Düzce	% 100	% 100

B.4.4. Atık Kabul Tesisleri ve Atık Alma Gemileri

İlimiz Akçakoca İlçesi'nde Atık kabul Tesisi bulunmamaktadır.

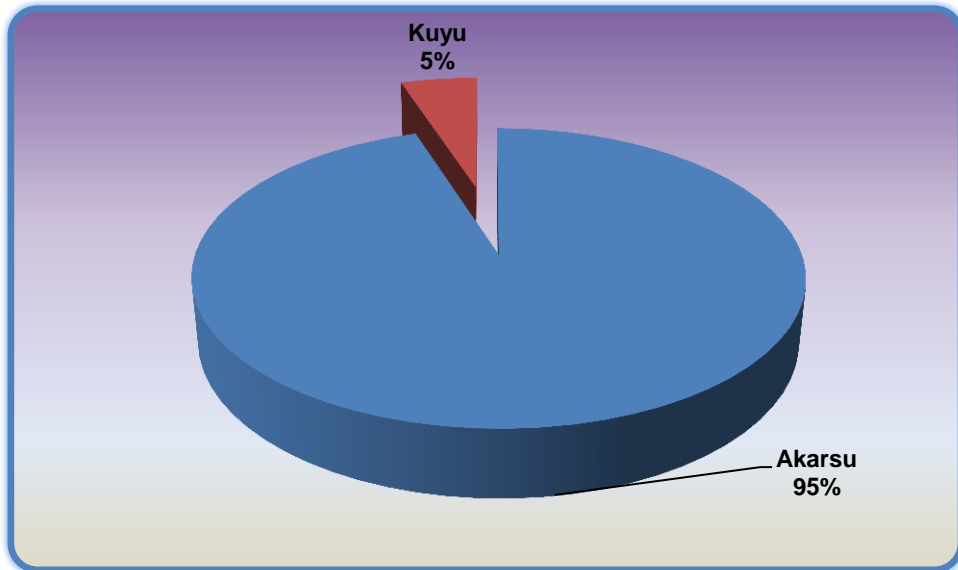
B.4.5. Denizdeki Balık Çiftlikleri

İlimiz deniz sularında balık çiftliği bulunmamaktadır.

B.5. Sektörel Su Kullanımları ve Yapılan Su Tahsisleri

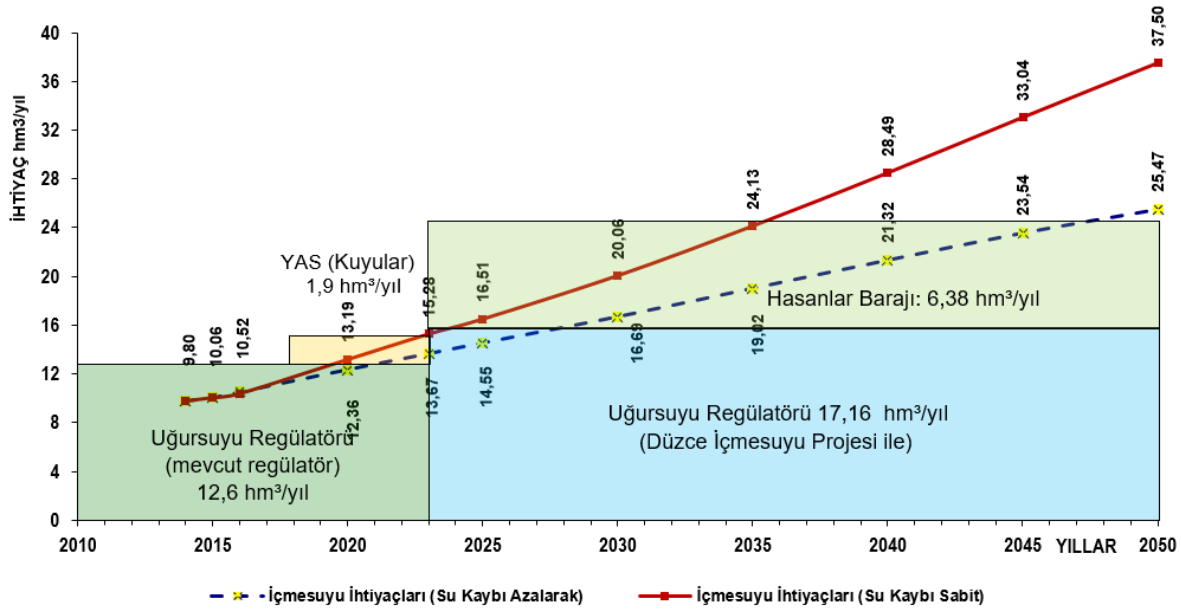
B.5.1. İçme ve Kullanma Suyu

B.5.1.1. Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti



Grafik B.6 - Düzce ilinde 2019 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımı
(Düzce Belediyesi Su ve kanalizasyon Müdürlüğü, 2019)

Düzce merkez belediyesinin 2018 yılı nüfusu 173.838 kişi olup su ihtiyacı $15,17 \text{ hm}^3/\text{yıl}$ 'dır. Düzce ilinin mevcut İçmesuyu temini Uğursuyu Deresi üzerinde bulunan regülatörden ($12,6 \text{ hm}^3/\text{yıl}$) sağlanmaktadır. Düzce Belediyesi tarafından acil içmesuyu ihtiyacının karşılanması için Bıçkı Deresinden 295 l/s tahsis talebinde bulunulmuş ve tahsis talebi Düzce İçmesuyu Projesi devreye girinceye kadar geçici olarak uygun görülmüştür. Düzce Belediyesi tarafından bu hat inşa edilecektir. Bu sistem ile Bıçkı Deresi ile Uğursuyu Deresinin birleşim noktasına yeni bir su alma yapısı inşa edilip 500 mm PE boru ile 295 l/s ($9,3 \text{ hm}^3/\text{yıl}$) su mevcut içmesuyu arıtma tesisine takviye yapılacaktır. Ancak Belediye bu kaynak yerine yeni kuyular ($1,9 \text{ hm}^3/\text{yıl}$) açarak içme suyu temin etme yoluna gitmiştir. DSİ tarafından geliştirilen Düzce İçmesuyu Projesi ile Düzce il merkezi için Hasanlar barajından $6,38 \text{ hm}^3/\text{yıl}$ su temin edilebilecek ayrıca Uğursuyu üzerinde planlanan yeni regülatör ile $17,16 \text{ hm}^3/\text{yıl}$ su temin edilebilecektir. Düzce ili ve civar yerleşimlerinin (Cumayeri, Çilimli, Gölyaka, Gümüşova, Kaynaşlı ilçeleri ile Beyköy, Boğaziçi ve Konuralp beldeleri ve bu ilçe ve beldelere bağlı 197 köy yer almaktadır) ise proje hedef yılı (2045) toplam içmesuyu ihtiyaçları $44,91 \text{ hm}^3/\text{yıl}$, Bu yerleşim yerlerinin tamamı için Uğursuyu Regülatörü ve Hasanlar Barajı'ndan (Uğursuyu Regülatörü: $32,73 \text{ hm}^3/\text{yıl}$, Hasanlar Barajı: $12,18 \text{ hm}^3/\text{yıl}$) alınarak yeni yapılacak $200.000 \text{ m}^3/\text{gün}$ kapasiteli arıtma tesisine getirilerek karşılanacaktır. (DSİ,2019)



Grafik B.7 - Düzce ili içme suyu projesi
(DSİ, 2019)

DÜZCE 2019 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

DÜZCE MERKEZ						
KÖY ADI	MEMBA TAHSİS BİLGİLERİ					AÇIKLAMALAR
	TARİH	SAYI	MEMBA ADI	MEMBA DEBİSİ (lt/sn)	TAHSİS EDİLEN (lt/sn)	
AKBIYIKLAR						SONDAJ-TERFİLİ
AKTARLA						
ALTINPINAR						SONDAJ-HİDRAFOR
ASAR	24.05.1988	1988/2	22 Nolu köy1.2 ve Gelenburun	1,25	1,25	2011 KÖY-DES
AYDINPINAR	10.10.1979- 11.07.1984	1979/70- 1984/24	Badalyolu 1.2.3.4.5-Kavaklıbal	4-12	4-6,5	2 adet tahsis var
	11.07.1984	1984/24	Kavaklıbal	12	6,5	50+30 TON DEPO
BALLICA						SONDAJ - HİDRAFOR
BATAKLIÇİFTLİK						SONDAJ - TERFİLİ
BÜYÜKAÇMA						SONDAJ - HİDRAFOR
ÇAKIRHACIİBRAHİM	19.06.1992	1992/16	Taflanlıdere 1.2	1,5	1,5	2009 YILI İL BANK 30 TON DEPO
ÇINARLI						
ÇİFTLİKKÖY	15.05.1989	1989/2	Şanşan	7,5	2	
DAĞDİBİ						SONDAJ TERFİ + CAZİBELİ
DEĞİRMENBAŞI						
DERDİN(DOLAY)	11.10.2006- 01.08.1968	2006/3- 1968/547	Ceylan pınarı ve aliyatağı- Nurettin, Yayla, Hasan ve Kavşak	1,30-1,35	1,30-1,35	
ESENÇAM						SONDAJ - TERFİLİ
ESENTEPE						SONDAJ - TERFİLİ
ESKİMENGENCİK						SONDAJ - TERFİLİ
FINDIKLIAKSU	19.12.2006	2006/5	Ayıkaya	0,8	0,8	
GÖKÇE						
GÖLORMANI	01.10.1968- 04.09.1980	1968/629- 1980/93	Taşyatak 1.2 ve Veysel pnr- Öküzyatağıve değirmenözü	2,7-6,5	2,7-6,5	2011 KOYDES ŞBK YEN.
	07.06.1971	1971/16	Çağlayan	2	0,438	3 ADET DEPO MEVCUT
	01.10.1968	1968/629	Taşyatak 1.2 ve Veysel pnr	2,7	2,7	
GÜMÜŞPINAR						SONDAJ - HİDRAFOR
GÜNBAŞI	18.04.1969	1969/59	Baypınarı	0,35	0,35	2011 KÖYDES İSHALE YEN. 2 ADET DEPO MEVCUT
GÜNDOLAMASI						SONDAJ - TERFİLİ
GÜVEN	18.08.1970- 22.03.1996	1970/207- 1996/1	Kurtkayası,Yeşildere,Tepealti, Eşmealti, Kestane ve Ahmet yılmaz-Eldivenderesi 1.2	1,9- 6,50	1,6- 6,50	2009 MALZ. YRD. İSHALE + 30 TON DEPO
HACIALİLER						SONDAJ - HİDRAFOR
HASANLAR						
KAVAKBIÇKI	18.08.1970- 11.07.1984	1970/202- 1984/22	Herlak,Kulübe,Mehmet tarlası- Tilkideresi,Ceylan ve Tuzla	2,55-1,60	2,55-1,60	2 ADET DEPO
KİRAZLI						SONDAJ - HİDRAFOR
KÖPRÜBAŞI	21.04.1999	1999/9	Hemşin deresi-Bıçakaltı1.2.3.4	3,37	3,37	
KUTLU						
KONAKLI						
MRD.MENGENCİK						SONDAJ - TERFİLİ
MUSABABA						2010 KÖYDES
OVAPINAR	22.03.1996	1996/1	Eldivenderesi 1.2	6,5	6,5	SONDAJ - TERFİLİ Mrdy.Mengencik Grup İçmesuyu
ÖZYANIK						2009 MALZ YARD. ŞBK YEN.
PAŞAORMANI						
PINARLAR						
SAMANDERE	24.05.1988	1988/3	Sivrikaya	5	3,5	2011 YENİ PROJE
SOĞUKPINAR						SONDAJ - HİDRAFOR
TAŞKÖPRÜ	28.08.1990- 11.06.1987	1990/8- 1987/11	Garani, Taflanlı, Aliusta, Çakıllı- Çakıllı, Garani, Taflan	16,50-13	16,50-8,06	1987Sarımeşe grup içmesuyu.1990Sarımeşe grup içmesuyu
UĞUR						2009 KÖYDES 4 ADET DEPO MEVCUT
YAYAKBAŞI						SONDAJ - HİDRAFOR
YEŞİLÇİMEN						SONDAJ - TERFİLİ
AKYAZI						SONDAJ - TERFİLİ
AYBAŞI	06.04.2007	2007/4	Kedikayası drenaz mem.	2,5	1,5	2009 KÖYDES

DÜZCE 2019 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

AYNALI						2 ADET DEPO YAPILDI SONDAJ - TERFİLİ
ÇAMLISU	20.06.2006	2006/1	Taşocağı	1,5	0,63	
DÜVERDÜZÜ						
EMİNAÇMASI						TERFİLİ
ERDEMLİ						
GÜLDERE						SONDAJ - TERFİLİ
HATİPLİKETENCİLER	05.05.1972- 10.10.1969	1972/34- 1969/309	Tepearıkası-Acılık, Göçek ve Aşağımah.	2-1,90	1,826- 0,910	H.Ketenciler grub içmesuyu- 2 adet tahsis var.
KABALAK	23.06.1980- 04.06.1984	1980/32- 1984/11	Gülle- Kireçhanı	0,4-2,25	0,4-2,25	2 adet tahsis ver
KADIOĞLU	28.08.1990- 11.06.1987	1990/8- 1987/11	Garani, Taflanlı, Aliusta, Çakılı- Çakılı, Garani, Taflan	16,50-13	16,50- 8,061	1987Sarimeşe grup içmesuyu.1990Sarimeşe grup içmesuyu
KAYMAKÇI						
KEMERKASIM						2011 KÖYDES ŞBK VE DEPO YAPIMI
KOZLUK						TERFİLİ 2010 KÖYDES
KURTSUYU	28.06.1988	1988/?	Kelyaka-Tantan	4,25	4,12	Eminaçma Köyü ile aynı tahsis
NASIRLI						SONDAJ - TERFİLİ - CAZİBELİ
SANCAKDERE						
YAKAKÖY	08.05.1980	1980/20	Karaman	1	1	
YAYLA						SONDAJ - TERFİLİ 2011 KÖYDES
YENİAYNALI	1)-25.07.1969- 2)-20.07.2977	1969/198 -1977/47	Akçabağı, Ulupınar, Karamolla, Basan, Çerkezaçması-Bayramlı	1,85-1,50	1,85-1,50	2 Adet memba tahsis var.
YÖRÜK						

Düzce Merkeze Bağlı Münferit Su Kaynağı Olmayan Köylerde Su Temini

MERKEZ					
KÖY ADI	TARİH	SAYI	MEMBA ADI	MEMBA DEBİSİ (lt/sn)	TAHSİS EDİLEN (lt/sn)
MERKEZ-İSTİLLİ GRUBU					
BAHÇEKÖY			AKSU DERESİ		32 Lt/sn
KARADERE HAĞA					
FEVZİYE					
İHSANİYE					
İSLAHİYE					
İSTİLLİ					
MAMURE					
PAŞAKONAĞI					
ŞAZİYE					
ÜÇYOL					
MERKEZ-MUNCURLU GRUBU					
DOĞANLI			FINDIKLI AKSU DERESİ		20 Lt/sn
MUNCURLU					
YEŞİLÇAM					
MERKEZ-KIZILCIK GRUBU					
KIZILCIK			KIZILCIK KÖYÜ SONDAJ KUYUSU		30 Lt/sn
HOCAOĞLU					
KUŞAÇMASI					
OTLUOĞLU					
OZANLAR					
TURAPLAR					
YENİKARAKÖY					
YENİTAŞKÖPRÜ					
MERKEZ-GÜNEY GRUBU					
DURAKLAR			KÜÇÜKAHMETLER KÖYÜ SONDAJ KUYUSU		10 Lt/sn
HACIAHMETLER					
KÜÇÜKAHMETLER					
KÜÇÜKMEHMETLER					
SİNİRCİ					
MERKEZ-ÇINARDÜZÜ GRUBU					
ÇINARDÜZÜ	17.05.2007	2007/6	KULEALTI MEMBASİ		4 Lt/sn
KALEDİBİ					
MERKEZ-DEVELİ GRUBU					
DEVELİ	28.06.1988	1988/1	ELDİVEN 1-2 VE KAYA MEMBASİ		7,5 Lt/sn
KARAÇALI					
HACIAHMETLER					
MERKEZ-SUNCUK GRUBU					
DÜZKÖY	05.05.1972	1972/35	TEPEARKASI, SUNCUK DERESİ		3,6 Lt/sn
OSMANCA					
SUNCUK					

AKÇAKOCA İLÇESİ

Akçakoca 2018 nüfusu 38.846 kişi olup içme suyu ihtiyacı DSİ tarafından inşa edilen Akçakoca barajından 5,05 hm³/yıl karşılanmaktadır.

CUMAYERİ İLÇESİ**Cumayeri**

2018 nüfusu 14.895 kişi

Cumayeri Mevcut Su Kaynağı

Su kaynağının adı	Su alma tesisi tipi/adı	Kaynağın toplam verimi*	İçmesuyu tahsis miktarı*	Su alma kapasitesi (l/s)	Yapım yılı	Yapan Kuruluş	Durumu (fili verim, problemler, vb)
Subaşı Kaynağı	Kaptaj	600	30	70	1987	YSE	Faal

Cumayeri İlçesine Bağlı Münferit Su Kaynağı Olan Köylerde Su Temini

CUMAYERİ						
KÖY ADI	MEMBA TAHSİS BİLGİLERİ					AÇIKLAMALAR
	TARİH	SAYI	MEMBA ADI	MEMBA DEBİSİ (lt/sn)	TAHSİS EDİLEN (lt/sn)	
AKPINAR						
BÜYÜKMELEN						TERFİLİ
ÇELİKDERE						SONDAJ - TERFİLİ 2011 KÖYDES PROG.
ESENTEPE						SONDAJ - TERFİLİ
HAMASCIK						SONDAJ - TERFİLİ
HARMANKAYA	01.08.1968- 21.04.1999- 05.05.1972	1968/546- 1999/7- 1972/13	Ardıçdibi-Süngütlü- Değirmenbaşı 1.2,	0,800- 0,800- 0,95	0,800- 0,800- 0,95	
KIZILÜZÜM	19.07.1996	1996/10	Soğuksu ve avluboğazi 3.	1,8	1,8	TERFİLİ - CAZİBELİ
MISIRLIK						
ÖREN	06.02.1980	1980/45	Macartepesi altı	0,25	0,25	
SUBAŞI						
TAŞLIK	11.09.1998	1998/11	Sugözü	1,1	1,1	
YENİTEPE						TERFİLİ 2010 MALZ. YRD.
YEŞİLTEPE						SONDAJ - TERFİLİ

Cumayeri İlçesine Bağlı Münferit Su Kaynağı Olmayan Köylerde Su Temini

CUMAYERİ					
KÖY ADI	TARİH	SAYI	MEMBA ADI	MEMBA DEBİSİ (lt/sn)	TAHSİS EDİLEN (lt/sn)
CUMAYERİ-AVLAYAN GRUBU					
AVLAYAN			SUBAŞI MEMBASİ		7,5 Lt/sn
YUKARIAVLAYAN					
DOKUZDEĞİRMEN					
CUMAYERİ-SIRTPINAR GRUBU					
ÇAMLIPINAR		2008	TEZDERESİ		11 Lt/sn
KIZILÜZÜM					
ORDULUKARADERE					
SIRTPINAR					
ÜVEZBELİ					
İĞDIR					

ÇİLİMLİ İLÇESİ

Çilimli 2018 nüfusu 20.266 kişi

Çilimli Mevcut Su Kaynağı

Su kaynağının adı	Su alma tesisi tipi/adı	Kaynağın toplam verimi*	İçmesuyu tahsis miktarı*	Su alma kapasitesi (l/s)	Yapım yılı	Yapan Kuruluş	Durumu (fili verim, problemler, vb)
Bıçkıbaşı Kaynağı	Kaptaj	18		10	2005	İller Bankası	İyi
Kaplandede Tepe Mevkii	Kaptaj	6		6	1995	İller Bankası	İyi
Kayadelen Menbaa	Kaptaj	3.5		3.5	1965	YSE	İyi

Çilimli Mevcut Su Kuyuları

Kuyu bölgesi/mevkisi	Kuyu no/adı	Kuyu verimi (l/s)	Pompa Gücü (kW)	Pompa Debisi (l/s)	Çalışma süresi (ort.-saat)*			Yapım yılı	Yapan Kuruluş	Durumu (fili verim, problemler, vb)
					Yaz	Kış	Bahar			
Türbe Mevki Kuyusu 1	L1	30	55	20				1992'de açıldı.	İller Bankası	İyi durumda. Kurak mevsimlerde takviye olarak devreye sokulmaktadırlar.
Türbe Mevki Kuyusu 2	L2	15	27	8				1992'de açıldı.		
Mezbaha İçi Kuyusu		10	27	10				2007		
Spor Sahası Kuyusu		10	37	10				1985'de açıldı.		

Çilimli İlçesine Bağlı Münferit Su Kaynağı Olan Köylerde Su Temini

ÇİLİMLİ						
KÖY ADI	MEMBA TAHSİS BİLGİLERİ					AÇIKLAMALAR
	TARİH	SAYI	MEMBA ADI	MEMBA DEBİSİ (lt/sn)	TAHSİS EDİLEN (lt/sn)	
ARABACI						
DÖNGELLİ						
ESENLİ						SONDAJ - TERFİLİ
HIZARDERE						
KAFYAYLA	23.06.1995	1995/14	Kapaklı 1.2.3.4	2,25	1,1	
KARAÇÖRTLEN	31.08.1987	1987/?	Himmetdağı dere pınar	1,3	1,3	
KIRKHARMAN	02.03.2007-22.05.1984	2007/2-1984/9	Çorak 1.2.3.4 ve Kadı ve yakındere	3,40-1,5	3,40-1,5	
KİRAZTARLA						
PIRPIR						SONDAJ - TERFİLİ
TEPEKÖY						SONDAJ - TERFİLİ
YENİKÖY						TERFİLİ
YUKARIKARAKÖY	22.05.1984	1984/8	Aşılı döngeller 1.2,Ardıçlı 1.2	0,9	0,9	
BIÇKIBAŞI						

Çilimli İlçesine Bağlı Münferit Su Kaynağı Olmayan Köylerde Su Temini

ÇİLİMLİ					
KÖY ADI	TARİH	SAYI	MEMBA ADI	MEMBA DEBİSİ (lt/sn)	TAHSİS EDİLEN (lt/sn)
ÇİLİMLİ-SARIMEŞE GRUBU					
ÇALILIK	28.08.1990	1990/8	TAFLANLI 1,2		
SARIMEŞE					
YENİVAKIF					
ÇİLİMLİ-SÖĞÜTLÜ GRUBU					
ALACAMESÇİT			SÖĞÜTLÜ KÖYÜ SONDAJ KUYUSU		11 Lt/sn
DİKMELİ					
İSHAKLAR					
SÖĞÜTLÜ					

GÖLYAKA İLÇESİ

Gölyaka 2018 nüfusu 20.353 kişi

Gölyaka Mevcut Su Kaynağı

Su kaynağının adı	Su alma tesisi tipi/adı	Kaynağın toplam verimi*	İçmesuyu tahsis miktarı*	Su alma kapasitesi (l/s)	Yapım yılı	Yapan Kuruluş	Durumu (fili verim, problemler, vb)
Geyikdüzü Kaynağı 1	Kaptaj		13			İller Bankası	İyi
Geyikdüzü Kaynağı 2			5			İller Bankası	
Beşpınar Kaynağı 1			5			İller Bankası	
Beşpınar Kaynağı 2			1			İller Bankası	
Küçükdere Kaynağı			25			İller Bankası	
Değirmentepe Deremahalle Kaynağı			4			İller Bankası	
Değirmentepe Yazıpınar Kaynağı			4			İller Bankası	
Subaşı Kaynağı			2			İller Bankası	

Gölyaka İlçesine Bağlı Münferit Su Kaynağı Olan Köylerde Su Temini

GÖLYAKA						
KÖY ADI	MEMBA TAHSİS BİLGİLERİ					AÇIKLAMALAR
	TARİH	SAYI	MEMBA ADI	MEMBA DEBİSİ (lt/sn)	TAHSİS EDİLEN (lt/sn)	
AÇMA	31.08.1987-18.08.1970	1987/?-1970/199	Rizeli-Mukuksuyu ve Bolukırı	0,90-0,8	0,90-0,8	
AKSU	30.04.1981	1981/21	Ahmet koç	6	4,5	
BAKACAK	04.12.1981-05.05.1972-05.05.1972	1981/41-1972/9-1972/34	Büyükdere-Öteğözü, fırınıyanı, Değirmenaltı Tepearkası	2,50-3,50-2	2,50-3,50-1,826	
BEKİROĞLU			Subaşı Membası			
ÇAYKÖY						
DEĞİRMEN TEPE	04.12.1981-31.08.1987	1981/43-1987/?	Kavlanlı-Süngüt türbebaşı	2,50-5	2,50-2,65	
HACISÜLEYMANBEY						

İÇMELER	20.06.1977- 05.05.1972- 28.06.1988- 05.05.1972	1977/40- 1972/7- 1988/?1972/ 34	Soğuksu ve akçalı-Hamam suyu-Aksu 1.2.3-Tepearkası	10,370- 4,0-5,0-2	10,370- 2,50-1,826	
KEMERYANI	27.11.2006- 20.06.1977	2006/4- 1977/40	kayapınar-Soğuksu ve akçalı	2,00-10,37	2,00-10,37	
MUHAPDEDE						
SAÇMALIPINAR	04.10.1994- 10.10.1979	1994/8- 1979/67	Karlıyalak, Çamlık 1.2- Sugözü 2 ve Sarpderegözü 1.2	5,50-3,8	5,50-3,8	
	03.12.1975	1975/73	Taflandibi, Orhankenarı, Kurtoğlu, Sugözü 1.2.3	2,2	2,2	
SARIDERE	20.06.1977	1977/40	Soğuksu ve akçalı	10,37	10,37	
TAŞLIK						
YEŞİLOVA						2010 KÖYDES
ZEKERİYA	06.09.1996	1996/11	Subaşı	6,08	2,78	
YAZLIK						

Gölyaka İlçesine Bağlı Münferit Su Kaynağı Olmayan Köylerde Su Temini

GÖLYAKA					
KÖY ADI	TARİH	SAYI	MEMBA ADI	MEMBA DEBİSİ (lt/sn)	TAHSİS EDİLEN (lt/sn)
GÖLYAKA-HACIYAKUP GRUBU					
HACIYAKUP	10.08.1990	1990/4	AKSU 1,2,3		10 Lt/sn
ÇAMLİBEL					
YUNUSEFENDİ					
GÖLYAKA-GÜZELDERE GRUBU					
GÜZELDERE	30.04.1981	1981/22	BIÇKI DERSİ MEMBASİ		6 Lt/sn
HAMAMÜSTÜ					

GÜMÜŞOVA İLÇESİ

Gümüşova 2018 nüfusu 15.647 kişi

Gümüşova Mevcut Su Kaynağı

Su kaynağının adı	Su alma tesisi tipi/adı	Kaynağın toplam verimi*	İçmesuyu tahsis miktarı*	Su alma kapasitesi (l/s)	Yapım yılı	Yapan Kuruluş	Durumu (fili verim, problemler, vb)
Yeşilyayla Kaynağı	Kaptaj	5		1.5	1980	İller Bankası	İyi
Mağaraderesi Kaynağı	Kaptaj	20		10	2001		
Tezderesi Kaynağı	Kaptaj	10		3	2001		

Gümüşova Mevcut Su Kuyuları

Kuyu bölgesi/mevkisi	Kuyu no/adı	Kuyu verimi (l/s)	Pompa Gücü (kW)	Pompa Debisi (l/s)	Çalışma süresi (ort.-saat)*			Yapım yılı	Yapan Kuruluş	Durumu (fili verim, problemler, vb)
					Yaz	Kış	Bahar			
Hacıkadirler	L8(14/3185) Kuyusu			35				1994	İller Bankası	Kurak dönemlerde takviye olarak devreye giriyor.
	L9(14/3227) Kuyusu									

Gümüşova İlçesine Bağlı Münferit Su Kaynağı Olan Köylerde Su Temini

GÜMÜŞOVA						
KÖY ADI	MEMBA TAHSİS BİLGİLERİ					AÇIKLAMALAR
	TARİH	SAYI	MEMBA ADI	MEMBA DEBİSİ (lt/sn)	TAHSİS EDİLEN (lt/sn)	
ADAKÖY						
ÇAYBÜKÜ						SONDAJ - TERFİLİ
DEDEDÜZÜ	04.06.1984- 17.10.1969	1984/12- 1969/346	Yaygınlık 1.2-Pınarcık	1,60-1,8	1,60-1,8	3 ADET DEPO MEVCUT
ELMACIK						SONDAJ - TERFİLİ
HACIKADIRLER						
KAHVELERYANI						
KIYIKÖY	19.02.1970- 30.12.1991	1970/29- 1991/11	İncirlik, kestane çukuru, yusuf-Elevli yaylası 1.2.3	1,00-5	1,00-5	
	30.12.1991	1991/11	Elevli yaylası 1.2.3	5	5	
PAZARCIK	07.11.1974	1974/37	Merkezyeri, Sugözü, Sazaklı	0,55	0,55	
SELAMLAR						
SULTANIYE						SONDAJ - TERFİLİ
YAKABAŞI						SONDAJ - TERFİLİ
YEŞİLYAYLA	10.10.1969	1969/322	Kirazlı 1.2	6	6	Gümüşova ve Yeşilyayla grup köyleri
YILDIZTEPE	31.01.1975	1975/5	Kulübeyanı 1.2	2,5	2,5	Ardıçdibi grup içmesuyu 2010 KÖYDES

Gümüşova İlçesine Bağlı Münferit Su Kaynağı Olmayan Köylerde Su Temini

GÜMÜŞOVA					
KÖY ADI	TARİH	SAYI	MEMBA ADI	MEMBA DEBİSİ (lt/sn)	TAHSİS EDİLEN (lt/sn)
GÜMÜŞOVA-ARDIÇDİBİ GRUBU					
ARDIÇDİBİ	31.01.1975	1975/5	KULÜBEYANI 1,2		4 Lt/sn
DEREKÖY					
YILDIZTEPE					
YONGALIK					
GÜMÜŞOVA-HALİLBEY SOĞUKSU GRUBU					
HALİLBEY			SOĞUKSU, BABAŞAKİR		1,1 Lt/sn
SOĞUKSU			MEMBALARI		

KAYNAŞLI İLÇESİ

Kaynaşlı 2018 nüfusu 20.772 kişi

Kaynaşlı Mevcut Su Kaynağı

Su kaynağının adı	Su alma tesisi tipi/adı	Kaynağın toplam verimi*	İçmesuyu tahsis miktarı*	Su alma kapasitesi (l/s)	Yapım yılı	Yapan Kuruluş	Durumu (fiili verim, problemler, vb)
Sazköy Kaynağı	Kaptaj		20		1991	Kaynaşlı Belediyesi	1999 depreminde hasar görmüş ve onarılmış halen kullanılıyor. Kış aylarında verimi düşüyor.
Şimsir/Çamlık Kaptajı			2			İller Bankası	Kullanılmakta
Keçideresi				3		İller Bankası	Kullanılmakta
Taşocağı 1		10	10			İller Bankası	Kullanılmakta
Taşocağı 2				1		İller Bankası	Kullanılmakta
Dedebiçki		50	6			2003	İller Bankası	Kullanılmakta

Kaynaşlı Mevcut Su Kuyuları

Kuyu bölgesi/mevkisi	Kuyu no/adı	Kuyu verimi (l/s)	Pompa Gücü (kW)	Pompa Debisi (l/s)	Çalışma süresi (ort.-saat)*			Yapım yılı	Yapan Kuruluş	Durumu (fiili verim, problemler, vb)
					Yaz	Kış	Bahar			
Sarıçökek	Derin Kuyu 1-2		70	11.5+30				1997	İller Bankası	İyi durumda. Kurak mevsimlerde takviye olarak devreye sokulmaktadır.

Kaynaşlı İlçesine Bağlı Münferit Su Kaynağı Olan Köylerde Su Temini

KÖY ADI	MEMBA TAHSİS BİLGİLERİ					AÇIKLAMALAR
	TARİH	SAYI	MEMBA ADI	MEMBA DEBİSİ (lt/sn)	TAHSİS EDİLEN (lt/sn)	
BIÇKIYANI	04.06.1984	1984/13	Ebe pın.1.2,Yayla, Sadık, Tintin	2,8	2,8	2011 KÖYDES İŞHALE ŞEBEKE YEN.
ÇAKIRSAYVAN	31.08.1987	1987/?	Şehirli	0,4	0,4	SUYU YETERSİZ
ÇAMLICA						
ÇATALÇAM	25.02.1970	1970/36	Kayaüstü, mah. içi	1,25	1,25	
DARIYERİBAKACAK	26.12.2005	2005/?	Asar suyu	10	8	
DARIYERİHASANBEY	11.03.1987	1987/40	Aygroğlu yağcımust	10,5	10,5	3 ADET DEPO MEVCUT
	11.03.1987-07.10.1994	1987/40-1994/9	Aygroğlu yağcımust.-Kireçkuyusu 2.3, Karakünerlik ve deresi	10,5-3,15	10,5-2,90	
	25.02.1970-11.03.1987	1970/39-1987/40	Bozkurtderesi-Aygroğlu yağcımust	0,70-10,5	0,70-10,5	
DARIYERİMENGENCİK						2009 MALZ. YRD.
DARIYERİYÖRÜKLER						2010 MALZ. YRD. 50 TON DEPO YAPIMI

HACIAZİZLLER						2010 MALZ. YRD. İŞHALE ŞEBEKE YAPIMI
SARIÇÖKEK	08.05.1980	1980/22	Kovanlı 1.2	1,5	1,5	

Kaynaşlı İlçesine Bağlı Münferit Su Kaynağı Olmayan Köylerde Su Temini

KAYNAŞLI					
KÖY ADI	TARİH	SAYI	MEMBA ADI	MEMBA DEBİSİ (lt/sn)	TAHSİS EDİLEN (lt/sn)
KAYNAŞLI-ÇAMOLUK GRUBU					
ALTUNKÖY	30.12.1986	1986/9	TAFLANLI 1,2		7,7 Lt/sn
ÇAMOLUK					
TAVAK					
YENİYURT					
KAYNAŞLI-MURATBEY GRUBU					
MURATBEY	17.11.1989	1989/1	SOĞUKSU, PİLAVLI MEMBALARI		7,8 Lt/sn
DİPSİZGÖL					
YEŞİLTEPE					
KAYNAŞLI-SAZKÖY GRUBU					
FINDIKLI					
SAZKÖY					
ÜÇKÖPRÜ					

BEYKÖY BELDESİ

Beyköy Mevcut Su Kaynağı

Su kaynağının adı	Su alma tesisi tipi/adı	Kaynağın toplam verimi*	İçmesuyu tahsis miktarı*	Su alma kapasitesi (l/s)	Yapım yılı	Yapan Kuruluş	Durumu (fili verim, problemler, vb)
Uğursuyu deresi	Drenaj		1		1988	Köy Hizmetleri	İyi
Çınardüzü kaynağı	Kaptaj		1.5		1988	Köy Hizmetleri	
Hamamdağı Kaynağı			2.5		1993	İller Bankası	
Hammehmetler			14		2012-2013	İller Bankası	
Derinoba			10		2012-2013	İller Bankası	

BOĞAZIÇI BELDESİ

Boğaziçi Mevcut Su Kaynağı

Su kaynağının adı	Su alma tesisi tipi/adı	Kaynağın toplam verimi*	İçmesuyu tahsis miktarı*	Su alma kapasitesi (l/s)	Yapım yılı	Yapan Kuruluş	Durumu (fili verim, problemler, vb)
Karedere 1	Kaptaj			9.5	1974	Köy Hizmetleri	Faal
Karedere 2				2		Boğaziçi Belediyesi	Faal
Süncük				4	1974/ 2010 yılında kapasite artırılmış.	Boğaziçi Belediyesi	Faal
Elmalı				4	1974	YSE	Kullanılmıyor.
İsmail Pınarı				3	1974	YSE	Faal

KONURALP BELDESİ**Konuralp Mevcut Su Kaynağı**

Su kaynağının adı	Su alma tesisi tipi/adı	Kaynağın toplam verimi*	İçmesuyu tahsis miktarı*	Su alma kapasitesi (l/s)	Yapım yılı	Yapan Kuruluş	Durumu (fili verim, problemler, vb)
Dikmentepe 1	Kaptaj	15	4-5	4.5	1978	Köy Hizmetleri	İyi
Dikmentepe 2		30	10-15	12.5	1991	İller Bankası	İyi

Konuralp Mevcut Su Kuyuları

Kuyu bölgesi/mevkisi	Kuyu no/adı	Kuyu verimi (l/s)	Pompa Gücü (kW)	Pompa Debisi (l/s)	Çalışma süresi (ort.-saat)*			Yapım yılı	Yapan Kuruluş	Durumu (fili verim, problemler, vb)
					Yaz	Kış	Bahar			
14/3129	14/3129		5.5	10				1993	İller Bankası	İyi durumda. Kurak mevsimlerde takviye olarak devreye sokulmaktadır.
14/3167	14/3167		15	28			1993			

B.5.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti

B.5.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb.

B.5.2. Sulama

İlimizde tarımsal faaliyetin sürdürüldüğü 74.689 hektar alanın yaklaşık 30.000 hektarlık kısmı sulanabilir tarım arazisi niteliğinde olup, bu kısmın yarısı ekonomik sulanabilir alan kapsamındadır. İlimizde toplam sulanan tarım arazisi 12.092 hektar olup ekonomik sulanabilir alanın %80 lik kısmı sulu tarım arazisi kapsamındadır.

İlimizde sulu tarım yapılan arazilerin neredeyse tamamında salma sulama yöntemi kullanılmakta olup, sebze üretiminin yapıldığı alanlarda, yeni tesis edilen meyve bahçelerinde (ceviz, elma vb) damla sulama ve yağmurlama yöntemleri ile sulama yapılmaktadır.(İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2019)

B.5.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı

İlimizde sulu tarım yapılan arazilerin neredeyse tamamında salma sulama yöntemi kullanılmaktadır. 2019 yılı içerisinde 892 ha alanda sulu tarım yapılmıştır, kullanılan su miktarı 24.342,984 m³ 'tür.(İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, DSİ 2019)

B.5.2.2. Damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı

Sebze üretiminin yapıldığı alanlarda, yeni tesis edilen meyve bahçelerinde (ceviz, elma vb.) damla sulama ve yağmurlama yöntemleri ile sulama yapılmaktadır. Düzce ilinde basınçlı borulu sulama sistemi bulunmamaktadır.(DSİ, İl Tarım ve Orman Müdürlüğü,2019)

B.5.3. Endüstriyel Su Temini

Konu hakkında bilgi bulunamamıştır.

B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı

Düzce İlinde bir baraj bulunmaktadır. Bu baraj, Yığılca yakınında Küçük Melen Çayı üzerine yer alan ve 1992 yılında yapımı tamamlanmış olan Hasanlar Barajıdır.

Hasanlar Barajı, yapım amaçları olan sulama, enerji ve taşkın kontrolü fonksiyonlarına ek olarak rekreasyon turizmi ve su sporları amacıyla da kullanılabilir potansiyel taşımaktadır. Çevresi yoğun yeşilliklerle çevrilidir. Düzce-Akçakoca Karayolundan ayrıldıktan sonra sadece 12 km, yani Düzce kent merkezinden itibaren 18 km gidilerek kısa sürede ulaşılabilecek konumdadır. Barajın su potansiyelinin % 6,1'lik kısmı içme ve kullanma suyu olarak tahsis edilmiştir. Barajın yıllık enerji üretimi 40 Gwh ve 9,4 Mw kurulu güçte HES'dir.

Düzce İlinde halen kurulu bulunan 5 adet Hidroelektrik santraline İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı düzenlenmiştir. Kurulu bulunan HES' lere ait adres ve kurulu güç bilgileri aşağıda verilmiştir.

Çizelge B. 17 - Düzce ilinde faaliyette olan hidroelektrik santralleri

(Düzce İl Özel İdaresi, 2019)

Adı	Adresi	Kurulu Gücü
Aydem Yenilenebilir Enerji A.Ş. (Düzce-Aksu Hes)	Taşlık Köyü Gölyaka/DÜZCE	55,20 MWm/46,20 MWe
Batıçim Enerji Üretim A.Ş. (Hasanlar Hes)	HasanlarKöyü Merkez/DÜZCE	9.35 MW
Aycan Enerji Üretim Ticaret Ve Sanayi A.Ş. (Çınar-1 Hes)	Uğur Köyü Merkez / DÜZCE	9,60 MWm/ 9,26 MWe
Aycan Enerji Üretim Ticaret Ve Sanayi A.Ş. (Kökner Hes)	Uğur Köyü Merkez / DÜZCE	8,240 MWm/ 8,024 MWe
Düzce Enerji Birliği İmalat İşletme San. Ve Tic. A.Ş. Hes	Nasırlı Köyü Merkez / DÜZCE	4,67 MWe

B.5.5. Rekreasyonel Su Kullanımı

İlimizde bulunan Belediyeler tarafından rekreasyonel su kullanımlarının bulunmadığı belirtilmiştir.

B.6. Çevresel Altyapı

B.6.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesisi Hizmetleri

Düzce kent merkezinin kanalizasyon şebekesi depremlerden sonra hasar görmesine rağmen yapılan çalışmalarla işlevini sürdürmektedir. Merkez İlçede yağmur suyu ve kanalizasyon ayrı sistemde toplanmaktadır. Yağmur suyu şebekesi kentin ana eksenlerinde oluşturulmuştur. Şebeke toplam 190 km'dir. Düzce İl'inde kanalizasyon şebekesi 1968 yılında tamamlanmıştır. Şebeke toplamı 620 km uzunluğundadır. Kent merkezi ve civarındaki yerleşim yerlerinin yaklaşık %15'i fosseptik kullanılmaktadır. Düzce Belediyesi nüfusunun %95'ine kanalizasyon sistemi hizmet vermekte olup kanalizasyon sistemi Düzce Merkez Atıksu Arıtma Tesisi ile sonlanmaktadır.

Akçakoca İlçesinde İller Bankası tarafından yapılmış olan 46 km uzunluğunda kanalizasyon şebekesi mevcuttur. Buna ek olarak sonradan yapılan hatlarla birlikte ortalama 55 km kanalizasyon hattı mevcuttur. Yağmur suyundan ayrı çalışmaktadır. İlçedeki yerleşim yerinin yaklaşık % 3-4'ünde kanalizasyon şebekesi bulunmaktadır. Kanalizasyon hattı bulunmayan bölgelerde fosseptik kullanılmaktadır. Akçakoca Belediyesi nüfusunun %97'sine kanalizasyon sistemi hizmet vermekte olup kanalizasyon sistemi Akçakoca Merkez Atıksu Arıtma Tesisi ile sonlanmaktadır.

Cumayeri İlçesinde ilk kanalizasyon, 1981 yılında yapılmıştır. Yaklaşık 20 km olan şebeke, ana arterlerde beton kanalizasyon şeklinde yapılmış ve doğrudan Büyük Melen Çayı'na deşarj edilmiştir. Daha sonraki dönemlerde şebekeye ilaveler yapılarak ana artere bağlanmıştır.

Gölyaka İlçesinde projeli kanalizasyon şebekesi % 95 düzeyinde tamamlanmıştır. Kanalizasyon şebekesinin uzunluğu toplam 50 km'dir. Kot farkı nedeniyle şebekeye bağlı olmayan yerler de mevcuttur. Şehir içinde bir mahallede kanalizasyon hattı bulunmamaktadır. Burada fosseptik kullanılmaktadır.

Gümüşova İlçesinde kanalizasyon şebekesi, belediye imkanları ile projersiz yapılmıştır. 1996 yılında hazırlanan kanalizasyon projesine ise bu tarihten sonra kısmen uyulabilmiştir. Fosseptik kullanımı yaklaşık %2-3 düzeyindedir. Kentsel kanalizasyon sistemimizin uzunluğu 69.560 metredir. Olması gereken kanalizasyon uzunluğu ise 153.848 metredir. Belediye nüfusunun %92'sine kanalizasyon sistemi hizmet vermekte olup Atıksu Arıtma Tesisi bulunmamaktadır.

Kaynaşlı ilçesinde kanalizasyon şebekesi 47 km uzunluğunda tamamlanmıştır. Olması gereken miktar 49,5 km'dir.

Yığılca ilçesinde 1960'dan bu yana kullanılan ve yağmur suyu ile kanalizasyonu toplayan yaklaşık 7,5 km uzunluğunda tek bir sistem bulunmaktadır. Mevcut yapısı ihtiyaca cevap vermekten uzaktır. Boğaziçi Beldesi'nde çalışır durumdaki toplam kanalizasyon ağı uzunluğu 16 km olup gerekli olan miktar 21,3 km'dir.

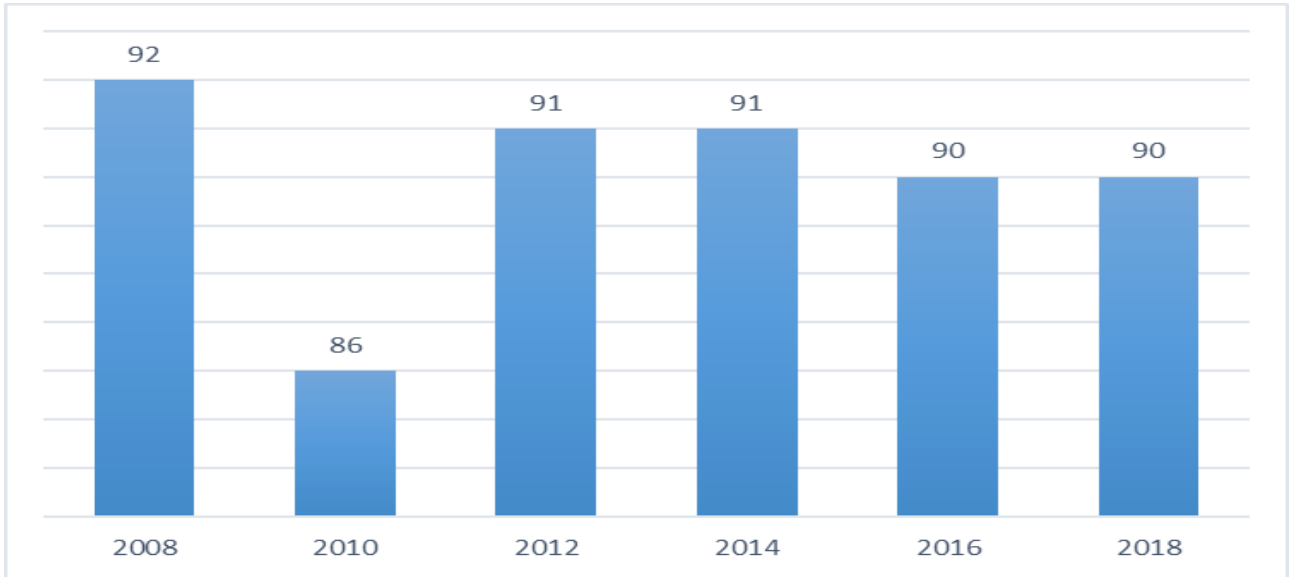
Akçakoca Belediyesi Atıksu Arıtma Tesisine ait çamurların analiz sonuçları (TÜBİTAK MAM Çevre Ve Temiz Üretim Enstitüsü - 2014);

- 1- Nötral ve nemli olduğu belirlenmiştir.
- 2- Yağ değeri numune içerisinde %2,5 olup eşik değer olan %1'in üzerindedir.
- 3- Örneğin sulu çözeltisinin çönmüş oksijen miktarı 2,5mg/lt olup, bu konsantrasyon sucul ortamlara karışması halinde risk teşkil edebilecek bir değerdir.

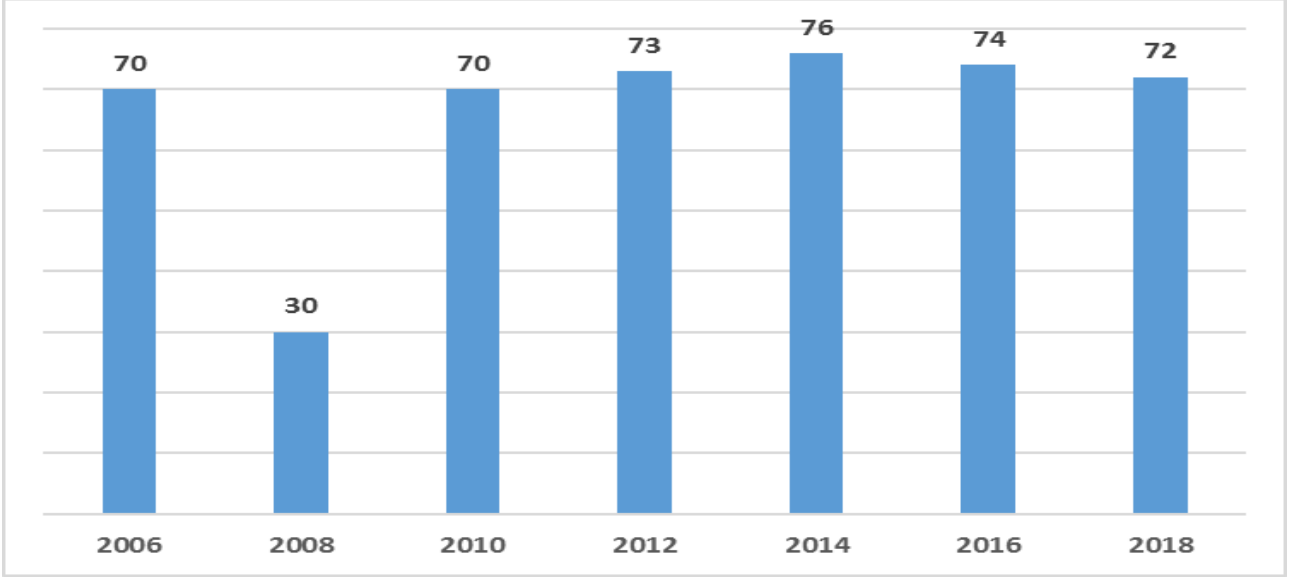
- 4- Organik içerik açısından tehlikeli veya tehlikesiz olduğunu net bir şekilde söylemek mümkün değildir.
- 5- İnorganik içerik bakımından AYGEİY'e göre tehlikesiz olduğu tespit edilmiştir.
- 6- Örneğin ekotoksikolojik analizi yapılmamıştır.
- 7- Balık biyodeny sonuçlarına göre ZSF=10 elde edilmiş olup, örneğin sucul ortamlarda yaşayan canlılar için tehlikeli olduğu sonucuna varılmıştır.

Düzce Belediyesi Atıksu arıtma Tesisine ait çamurların analiz sonuçları (TÜBİTAK MAM Çevre Enstitüsü - 2012);

Düzce Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü arıtma çamur keki numunesinin analizi neticesinde, ağır metal konsantrasyonlarının “Toprak Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği” Ek 1-B Toprakta kullanılabilir Stabilize Arıtma Çamurunda Müsaade Edilecek Maksimum Ağır Metal Muhtevaları Limit Değerine uygun olduğu tespit edilmiştir.



Grafik B. 8 – 2019 yılında Düzce ilinde kanalizasyon hizmeti verilen nüfusun belediye nüfusuna oranı (TÜİK,2019)



Grafik B. 9 – 2019 yılında Düzce ilinde atıksu arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı
(TÜİK, 2019)

Çizelge B.18 – Düzce ilinde 2019 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu
(Belediyeler,2019)

Yerleşim Yerinin Adı	Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Olup Olmadığı?			Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Türü			Mevcut Kapasitesi (ton/gün)	Arıtılan /Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (m ³ /sn)	Deşarj Noktası koordinatları	Deniz Deşarjı	Hizmet Verdiği Nüfus	Sürekli Ölçüm Cihazı Var/Yok	Oluşan AAT Çamur Miktarı(ton/gün)
	Var	İnşa/plan aşamasında	Yok	Fiziksel	Biyolojik	İleri							
İl Merkezi													
Merkez	x					x	50.000	0,58	593657,34 4523329,74		Belediye Nüfusunun Tamamı	Var	0.5 ton/gün (Bir yıl içinde ~6 ay keke yapılabilir)
İlçe	Akçakoca	x				x	5.600	0,1344			Belediye Nüfusunun Tamamı %99'ı	Yok	3-4 ton/gün
	Çilimli			x									
	Gümüşova			x									
	Gölyaka			x									
	Yığılca			x									
	Kaynaşlı			x									
	Cumayeri			x									
Beyköy			x										

*22.03.2015 tarih ve 29303 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Sürekli Atıksu İzleme Sistemleri (SAİS) Tebliği” kapsamında ülke genelinde kurulu kapasitesi 10.000 m³/gün ve üzerinde olan atıksu arıtma tesisinin çıkış sularında debi, pH, İletkenlik, Çözünmüş Oksijen, Sıcaklık ve KOİ (Kimyasal Oksijen İhtiyacı) ile AKM (Askıda Katı Madde) parametreleri 7/24 online izlenmektedir. Bu sayede tesislerin atıksularını arıtmadan su kaynaklarımıza deşarj etmeleri engellenmektedir.

Çizelge B.19 - Düzce ve İlçelerine bağlı köylerde 2019 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu
(Belediyeler, 2019)

S.No	İlçesi	Köyü	Bağlısı			Kanalizasyon Var İse Atıksu Bertaraf Yöntemi	Arıtma Durumu
			Nüfus	S.No	Bağlısı		
1	Merkez	Aydınpınar	749			Sızdırmaz Foseptik	Doğal Arıtma (Yapay Sulak Alan)
		Aydınpınar	402	1	Şose Altı	Sızdırmaz Foseptik	Doğal Arıtma (Yapay Sulak Alan)
		Aydınpınar	578	2	Yeşil	Sızdırmaz Foseptik	Doğal Arıtma (Yapay Sulak Alan)
		Aydınpınar	587	3	Cuma	Sızdırmaz Foseptik	Doğal Arıtma (Yapay Sulak Alan)
		Aydınpınar	61	4	Hakkı Hoca	Sızdırmaz Foseptik	Doğal Arıtma (Yapay Sulak Alan)
		Aydınpınar	154	5	Santral	Sızdırmaz Foseptik	Doğal Arıtma (Yapay Sulak Alan)
		Aydınpınar	167	6	Yaylakapı	Sızdırmaz Foseptik	Doğal Arıtma (Yapay Sulak Alan)
		Aydınpınar	96	7	Yıllankaya	Sızdırmaz Foseptik	Doğal Arıtma (Yapay Sulak Alan)
2	Merkez	Bataklıçiftlik	225			Os b Hattına Deşarj	Düzce Belediyesi Arıtma Tesisi
3	Merkez	Büyükaçma	661			Os b Hattına Deşarj	Düzce Belediyesi Arıtma Tesisi
4	Merkez	Çınarlı	390			Sızdırmaz Foseptik	Yok
5	Merkez	Hacıahmetler	128			Os b Hattına Deşarj	Düzce Belediyesi Arıtma Tesisi
		Hacıahmetler	233	1	Develi	Sızdırmaz Foseptik	Düzce Belediyesi Arıtma Tesisi
6	Merkez	Küçükahmetler	335			Os b Hattına Deşarj	Düzce Belediyesi Arıtma Tesisi
7	Merkez	Hacıaliler	499			Düzce Belediye Hattına	Düzce Belediyesi Arıtma Tesisi
		Hacıaliler	131	1	Varıcioğlu	Düzce Belediye Hattına	Düzce Belediyesi Arıtma Tesisi
8	Merkez	Karaçalı	570			Os b Hattına Deşarj	Düzce Belediyesi Arıtma Tesisi
9	Merkez	Kızılıçık	199			Os b Hattına Deşarj	Düzce Belediyesi Arıtma Tesisi
10	Merkez	Yenitaşköprü	1229			Sızdırmaz Foseptik	Doğal Arıtma (Yapay Sulak Alan)
		Yenitaşköprü	634	1	Çimen	Sızdırmaz Foseptik	Doğal Arıtma (Yapay Sulak Alan)
		Yenitaşköprü	192	2	Tınaz	Sızdırmaz Foseptik	Doğal Arıtma (Yapay Sulak Alan)

11	Merkez/Ka-B	Güldere	168			Sızdırmaz Foseptik	Yok
12	Merkez/Ka-B	Yakaköy	631			Sızdırmaz Foseptik	Yok
13	Merkez/Ka-B	Yörük	2388			Sızdırmaz Foseptik	Yok
		Yörük	520	1	Orta	Sızdırmaz Foseptik	Yok
		Yörük	122	2	Aşağı	Sızdırmaz Foseptik	Yok
		Yörük	219	3	Yukarı	Sızdırmaz Foseptik	Yok

S.No	İlçesi	Köyü	Bağlısı			Kanalizasyon Var İse Atıksu Bertaraf Yöntemi	Arıtma Durumu
			Nüfus	S.No	Bağlısı		
14	Akçakoca	Altınçay	476			Sızdırmaz Foseptik	Paket
15	Akçakoca	Dadalı	565			Sızdırmaz Foseptik	Yok
16	Akçakoca	Akkaya	520			Sızdırmaz Foseptik	Yok
17	Akçakoca	Dereköy	175			Sızdırmaz Foseptik	Yok
18	Akçakoca	Döngelli	667			Sızdırmaz Foseptik	Yok
19	Akçakoca	Tahirli	158			Sızdırmaz Foseptik	Yok
20	Akçakoca	Uğurlu	599			Sızdırmaz Foseptik	Yok
21	Akçakoca	Yeşilköy	225			Sızdırmaz Foseptik	Yok
22	Cumayeri	Avlıyan	299			Sızdırmaz Foseptik	Yok
		Avlıyan	147	1	Kabaçayır	Sızdırmaz Foseptik	Yok
		Avlıyan	81	2	Kozlar	Sızdırmaz Foseptik	Yok
		Avlıyan	100	3	Osmancık	Sızdırmaz Foseptik	Yok
23	Cumayeri	Ören	515			Sızdırmalı Foseptik	Yok
24	Çilimli	Söğütlü	299			Çilimli Belediye Hattına	Yok
25	Gölyaka	Sarıdere	494			Sızdırmalı Foseptik	Yok
26	Gölyaka	Hacıyakup	1686				Yok
27	Gümüşova	Elmacık	744			Sızdırmalı Foseptik	Yok
28	Gümüşova	Kıyıköy	759			Sızdırmalı Foseptik	Yok
29	Kaynaşlı	Sarıçökek	370			Sızdırmalı Foseptik	Yok
		Sarıçökek	296	1	Düzorman	Sızdırmalı Foseptik	Yok
		Sarıçökek	48	2	Değirmenyanı	Sızdırmalı Foseptik	Yok
		Sarıçökek	130	3	Taşlık	Sızdırmalı Foseptik	Yok
30	Kaynaşlı	Darıyeriyörükler	608				Yok
	Kaynaşlı	Darıyerihasanbey	364	1	Elmalı		
31	Kaynaşlı	Üçköprü	2489				

B.6.2. Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri**Çizelge B.20 – Düzce ilinde 2019 yılı OSB, Serbest Bölgeler ve Sanayi Sitelerinde atıksu arıtma tesislerinin (AAT) durumu (Düzce OSB, 2019)**

OSB/Serbest Bölge/Sanayi Sitesi Adı	Mevcut Durumu	Kapasitesi (ton/gün)	SAİS Kabini Durumu (var/yok)	AAT Türü	AAT Çamuru Miktarı (ton/gün)	Deşarj Ortamı
Düzce Organize Sanayi Bölgesi	Atıksu Arıtma Tesisi yok. Atıksular Düzce Belediyesine ait arıtma tesisine deşarj edilmektedir.	Atıksu miktarı yaklaşık 726 ton/gün	-	-	-	Düzce Belediyesi Atıksu Arıtma Tesisi
Düzce II. Organize Sanayi Bölgesi	Atıksu Arıtma Tesisi yok. Atıksular Düzce Belediyesine ait arıtma tesisine deşarj edilmektedir.	Atıksu miktarı yaklaşık 129 ton/gün				Düzce Belediyesi Atıksu Arıtma Tesisi

*22.03.2015 tarih ve 29303 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Sürekli Atıksu İzleme Sistemleri (SAİS) Tebliği” kapsamında ülke genelinde kurulu kapasitesi 10.000 m³/gün ve üzerinde olan atıksu arıtma tesisinin çıkış sularında debi, pH, İletkenlik, Çözünmüş Oksijen, Sıcaklık ve KOİ (Kimyasal Oksijen İhtiyacı) ile AKM (Askıda Katı Madde) parametreleri 7/24 online izlenmektedir. Bu sayede tesislerin atıksularını arıtmadan su kaynaklarımıza deşarj etmeleri engellenmektedir.

Çizelge B.21– Düzce ilinde 2019 yılı itibariyle münferit sanayiye ait atıksu arıtma tesisi (AAT) sayısı (Atıksu Bilgi Sistemi, 2019)

Tesis Statüsü	Toplam Tesis Sayısı	AAT’si Olan Tesis Sayısı
Üretim Sektörü/Sanayi Tesisi	178	53
Turizm Tesisi veya Site Yönetimi	-	-
Diğer	-	-

B.6.3. Katı Atık (Düzenli) Depolama Tesisleri Atıksuları İçin Önlemler

İlimiz Merkez İlçesi, Hasanlar-Esençam Köyü Mevkiinde Düzce İli Katı Atık Birliğine ait “Düzce Katı Atık Bertaraf Tesisi” için “ÇED Olumlu” kararı bulunmaktadır. ÇED Olumlu Kararı verilen tesis hâlihazırda işletilmemektedir.

B.6.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması

Atıksu geri kazanım yöntemleri, (kentsel yeniden kullanım, tarımsal yeniden kullanım, endüstriyel yeniden kullanım, çevresel/ekolojik yeniden kullanım başka bir tesise su kaynağı) tarımda sulama maksatlı, yeşil alanların sulamasında, endüstriyel geri kazanım, yeraltına enjeksiyon, dinlenme maksatlı kullanılan bölgelerde (göller vb) geri kazanım, direkt olmayan (yangın suyu, tuvaletlerde vb) geri kazanım ve direkt (içme suyu olarak) geri kazanım sayılabilir.

Çizelge B.22 – Düzce ilinde 2019 yılı itibariyle arıtıldıktan sonra bertaraf edilen atıksu durumu

(Atıksu Bilgi Sistemi, 2019)

ARITILDIKTAN SONRA BERTARAF EDİLEN ATIKSU DURUMU							
Alıcı Ortama Deşarj Edilen (m ³ /yıl)	Kanalizasyona Deşarj Edilen (m ³ /yıl)	Kentsel Yeniden Kullanım (m ³ /yıl)	Tarımsal Yeniden Kullanım (m ³ /yıl)	Endüstriyel Yeniden Kullanım (m ³ /yıl)	Çevresel/Ekolojik Yeniden Kullanım (m ³ /yıl)	Başka Bir Tesise Su Kaynağı (m ³ /yıl)	TOPLAM (m ³ /yıl)
3.715.000	213.720	0	0	86.433	0	2.910	4.018.063

B.7. Toprak Kirliliği ve Kontrolü

B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar

Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik” kapsamında <http://kirlenmissahalar.cevre.gov.tr> adresinden İlimiz dâhilinde firmalara ait sistem üzerinden yapılmış olan Faaliyet Ön Bilgi Form başvuruları değerlendirilmekte olup ilgili denetimleri devam etmektedir.

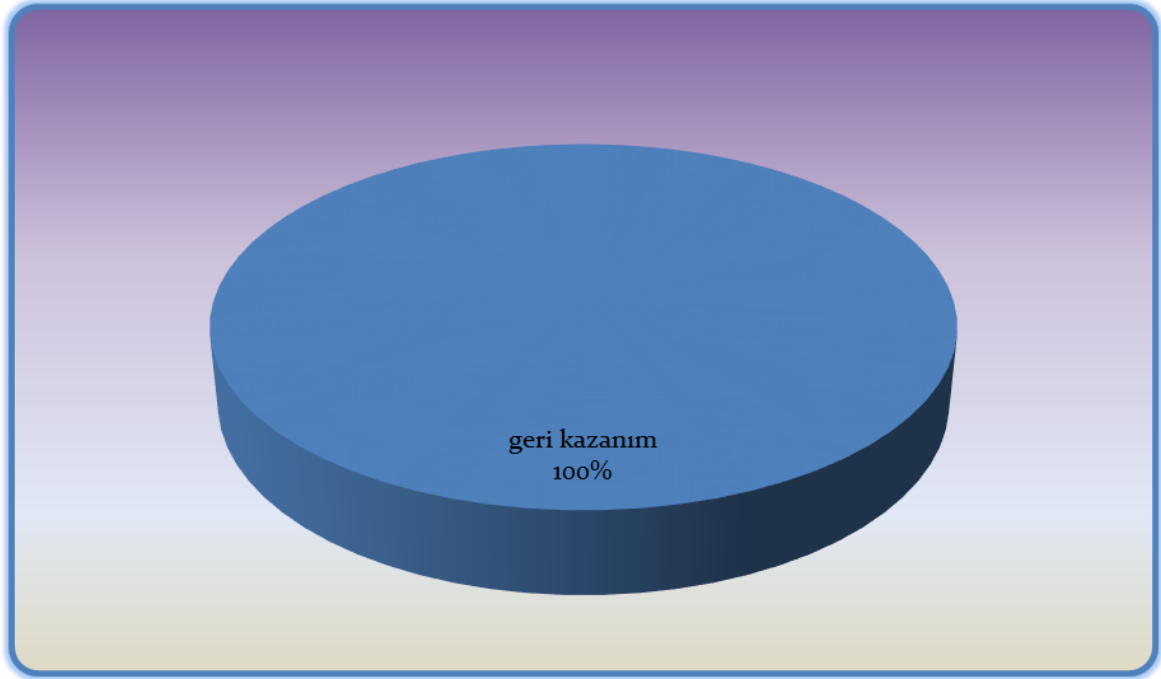
Çizelge B.23- Düzce ilinde 2019 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler

(ÇŞİM, 2019)

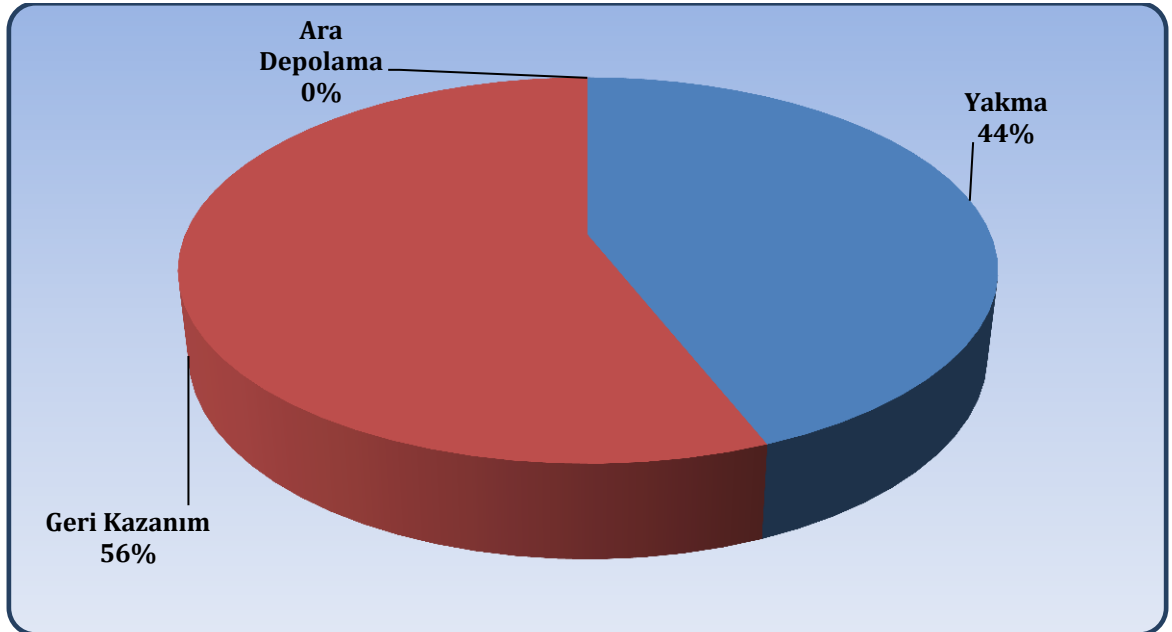
Şüpheli Saha Sayısı	Takip Gerektiren Saha Sayısı	Kirlenmiş Saha Sayısı
1	1	-

B.7.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı

Belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi ve sanayiden kaynaklanan arıtma çamurlarının yönetimi tespit edilmiştir.



Grafik B.10 – Düzce İlinde 2019 yılında belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi
(ÇŞİM, 2019)



Grafik B.11 - Düzce İlinde 2019 yılında sanayiden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi
(ÇŞİM, 2019)

B.7.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar

İlimizde “Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği” kapsamında faaliyetini tamamlamış maden işletmesi bulunmamaktadır.

B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği

Çizelge B.24 -Düzce ilinde 2019 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları
(Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü,2019)

Bitki Besin Maddesi (N, P, K olarak)	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
Azot	5.989,2	59.314
Fosfor	1.739,3	
Potas	726	
TOPLAM	8.454,5	

Çizelge B.25 - Düzce İlinde 2019 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb)
(Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2019)

Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amacı	Miktarı (ton)	İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
İnsektisitler		25,8	25.663
Herbisitler		81,9	44.540
Fungisitler		12,8	32.000
Rodentisitler		0,3	250
Nematositler		0,05	0,5
Akarisitler		0,2	10
Kışlık ve Yazlık Yağlar		-	-
Diğer		1,9	200
TOPLAM		122,8	102.663,5

Çizelge B. 26 - Düzce İlinde 2019 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları
(Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2019)

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)
Kocaeli Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü	Düzce Beyköy Domates	10.09.2019	450 Adet Aktif Madde	
	Düzce Simirci Domates	10.09.2019	450 Adet Aktif Madde	
	Düzce Göloramnaı Domates	25.07.2019	450 Adet Aktif Madde	
	Düzce Gölormanı Biber	25.07.2019	450 Adet Aktif Madde	

B.8. Sonuç ve Değerlendirme

Evsel nitelikli atık suların herhangi bir arıtıma tabi tutulmadan doğrudan deşarj edilmesi özellikle tarımsal faaliyetler için risk taşımaktadır. İlçe belediyelerimizin pek çoğu yakın zamanda faaliyete almak üzere atıksu arıtma tesislerine dair plan ve projelerini tamamlamaları gerekmektedir.

Kaynaklar

DSİ

Belediye Başkanlıkları

Tarım ve Orman İl Müdürlüğü

Atıksu Bilgi Sistemi

C. ATIK

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

Düzce İli'nde de çevre kirliliğini oluşturan ve toplum sağlığını olumsuz yönde etkileyen çevresel sorunlara çözüm üretmek amacıyla 27.12.2002 tarih ve 2002/5116 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Düzce İli Belediyeleri arasında Düzce İli Katı Atık Birliği (DİKAB) kurulmuştur.

Birliğe Düzce, Beyköy, Boğaziçi, Akçakoca, Cumayeri, Çilimli, Gölyaka, Gümüşova, Kaynaşlı ve Yığılca Belediyeleri üyedir. 2014 yılında Düzce İl Özel İdaresi de Birliğe üye olmuştur. Düzce Katı Atık Düzenli Depolama Tesisinde 1.ve 2.Etap Depolama Alanı, Giriş Kontrol Binası, İdare Binası, 60 tonluk Kantar Ünitesi, Garaj-Atölye Binası, Yangın Suyu Deposu, Trafo Binası, Tekerlek Yıkama Ünitesi, Atık Pil Geçici Depolama Ünitesi, Sızıntı Suyu Dengeleme Havuzu, Saha içi yollar, Himaye çiti ve Aydınlatma Direkleri bulunmaktadır.

Düzce Düzenli Depolama Sahası, 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hükümleri doğrultusunda inşa edilmiştir.

Hafriyatı tamamlanan zemin ve şevlerin üstünde 50 cm Kalınlığında doğal kil ve üzerinde Jeosentetik Kil Örtü, üzerinde Yüksek Yoğunluklu Polietilen Örtü (HDPE Jeomembran), Koruma Amaçlı Örtü (Jeotekstil),50 cm kalınlığında 16x32 mm taneli çakıldan oluşan Drenaj Tabakası teşkil edilerek, taban ve şevlerde geçirimsizlik tabakası oluşturulmuş ve böylece oluşan sızıntı sularının, yeraltı ve yüzeysel suları kirlenmesi önlenmiştir. Ancak ilgili mevzuatlar kapsamında bütün iş ve işlemleri tamamlanarak, gerekli izinleri alınarak inşaatı tamamlanan ve işletmeye açılan Düzce Katı Atık Bertaraf Tesisi için Danıştay 14.Dairesi ve Sakarya 2.İdare Mahkemesi, tesisin İstanbul'a su temin edilen Melen Havzası sınırları dahilinde kaldığı ve bu nedenle İSKİ İçme Suyu Havzaları Yönetmeliği hükümlerine aykırı olduğu gerekçesiyle 28.02.2011 tarihli ÇED Olumlu Kararını iptal etmiştir.

Bu itibarla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı denetiminde, İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı, ilgili tüm kurum ve kuruluşların görüşleri doğrultusunda "ÇED Olumlu Kararı" alınarak, Proje ve Yapım İhalesi süreçleri sonucu inşaatı tamamlanan "Düzce Katı Atık Bertaraf ve Düzenli Depolama Tesisi" Nisan 2015'de işletmeye açıldıktan kısa bir süre sonra Kasım 2015 tarihinde kapatılmıştır.

Düzce Katı Atık Bertaraf Tesisi için 2009/7 sayılı genelge kapsamında mahkemenin iptal kararının gerekçesini ortadan kaldıracak bir işlem tesis edilmesi ve buna dayanılarak yeni bir ÇED Raporu hazırlanmış ve Düzce Katı Atık Bertaraf ve Düzenli Depolama Tesisi için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü tarafından ÇED Yönetmeliği'nin 14.maddesi gereğince, 04/11/2016 tarih ve 4350 sayı ile "Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu" Kararı verilmiştir.

Bu karar doğrultusunda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 30/11/2016 tarih ve 19336 sayılı yazısı ile de tesisin yeniden faaliyete başlamasında bir sakınca bulunmadığı belirtilmiş ve akabinde 12/12/2016 tarihinde Düzce Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından tesiste mühür kaldırma işlemi gerçekleştirilmiştir. Ancak Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair

Yönetmelik hükümleri ile Düzenli Depolama Sahaları İşletme Tekniğine uygun olarak inşa edilmiş ve işletilmiş olmasına rağmen bölge halkının tepkisi nedeni ile Düzce Katı Atık Bertaraf Tesisine bu tarihten sonra da atık girişi yapılamamış ve saha işletmeye açılmamıştır.

Davacılar tarafından Düzce İli Merkez İlçesi Esençam Köyü sınırları içerisinde Düzce İli Katı Atık Birliği tarafından kurulması planlanan Katı Atık Projesi ile ilgili olarak 2009/7 sayılı Genelge kapsamında hazırlanan 2.ÇED Raporunun nihai kabul edilmesine ilişkin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 04/11/2016 tarih ve 4350 sayılı ÇED Olumlu Kararının iptali istemiyle tekrar dava açılmıştır.

Bolu İdare Mahkemesi, Bilirkişi Raporu doğrultusunda hareket ederek, 10/08/2018 tarihli ve 2018/850 sayılı kararı ile 04/11/2016 tarih ve 4350 sayılı ÇED Olumlu Kararının, hukuka uygun bulunmadığına dair karar vermiştir. 17/09/2018 tarihinde Düzce İli Katı Atık Birliğimiz tarafından Bolu İdare Mahkemesi'nin 10.08.2018 tarihli ve 2018/850 K. sayılı gerekçeli karara karşı Danıştay'a gerekçeli temyiz başvurusunda bulunulmuştur. 13/12/2018 tarihinde Danıştay 14.Dairesi Bolu İdare Mahkemesi'nin 10.08.2018 tarihli ve 2018/850 K. sayılı gerekçeli kararının bozulmasına, düzenlenmiş olan Bilirkişi Raporunun hükme esas alınamayacağına, yeniden keşif ve bilirkişi incelemesi yaptırılması suretiyle düzenlenecek olan Bilirkişi Raporunun incelenip değerlendirilerek karar verilmesi gerektiğine karar düzeltme yolunun kapalı olduğuna karar vermiştir.

Çizelge C.27 - Düzce ilinde 2018 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri

Büyükşehir/İl/İlçe Belediye veya Birliğin Adı	Büyükşehir Belediyesi/ Birlik ise birliğe üye olan belediyeler	Nüfus		Toplanan Ortalama Katı Atık Miktarı (ton/gün)		Kişi Başına Üretilen Ortalama Katı Atık Miktarı (kg/gün)		Transfer İstasyonu Varsa Sayısı	Atık Yönetimi Hizmetlerini Kim Yürütüyor?	Mevcut Belediye Atığı Yönetim Tesisi			
		Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış			Düzenli Depolama	Ön İşlem (Mekanik Ayırma/ Biyokurutma/ Kompost/ Biyometanizasyon)	Yakma	Düzensiz Depolama
DÜZCE İLİ KATI ATIK BİRLİĞİ	MERKEZ AKÇAKOCA CUMAYERİ GÖLYAKA ÇİLİMLİ GÜMÜŞOVA KAYNAŞLI YIĞILCA BOĞAZIÇI BEYKÖY	387.844	387.844	400	400	1,278	1,278	2 Adet	OS	VAR (Ancak mahkeme süreci nedeni ile kapalı)	-	-	Halen kullanılıyor.(Düzenli depolama sahası kapalı olduğu için)
İl Genel													

(Düzce İli Katı Atık Birliği, 2018)

*Belediye (B), Özel Sektör (OS), Belediye Şirketi (BŞ) seçeneklerinden uygun olanın sembolünü yazınız.

C.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat Ve Yıkıntı Atıkları

“Hafriyat Toprağı İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında yapılan denetimlerde idari yaptırım uygulanmıştır.

Çizelge C.28 – 2019 yılı itibariyle hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları yönetimi
(ÇŞİM 2019)

Belediye Adı	Üretilen İnşaat /Yıkıntı Atığı Miktarı (m ³ /yıl)	Ortaya Çıkan Hafriyat Toprağı Miktarı (m ³ /yıl)	İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Yönetimi		Hafriyat Toprağı Yönetimi
			Geri Kazanım Tesisi Sayısı	Düzenli Depolama Tesisi Sayısı	Döküm Sahası Sayısı
			-	-	2
İl Geneli (Toplam)	Veri alınmadı	Veri alınmadı	-	-	2

C.3. Sıfır Atık Yönetimi

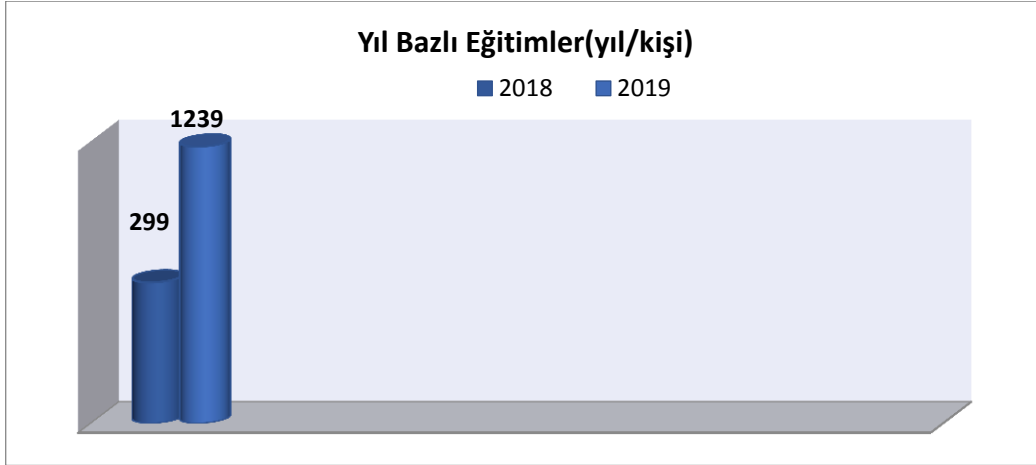
İlimizde 01.10.2018 tarihi itibariyle Valilik bünyesinden başlayarak Sıfır Atık Projesi hayata geçirilmiş, daha sonra tüm Kamu Kurumlarında atıklar ayrı toplanarak geri kazanım/beratarafa gönderilmeye başlanmıştır.

C.3.1. Eğitimler

Sıfır Atık kapsamında öncelikle Kamu Kurumları, daha sonra eğitim Kurumları ve okullar, bunun yanı sıra Sanayi ve Ticaret odalarında eğitim ve bilgilendirme toplantıları düzenlenmiştir.

Çizelge C.29 – 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler
(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Hedef Kitle	Düzenlenen Eğitim Sayısı	Eğitim Verilen Kişi Sayısı
Kurum Temsilcileri	10	257
Öğrenci	11	982



Grafik C.12 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı

(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

C.3.2. Atık Getirme Merkezleri

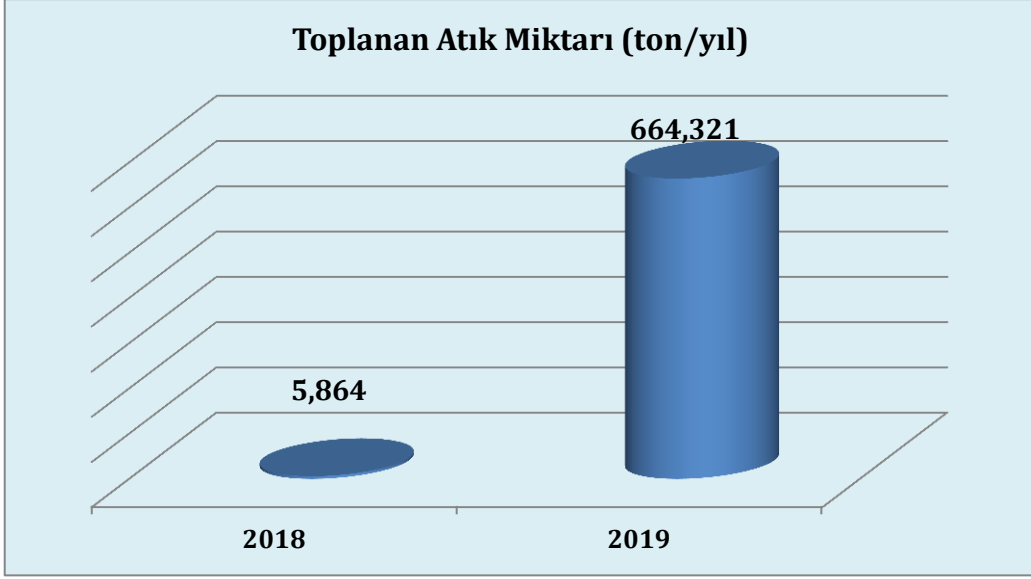
İlimizde Atık Getirme Merkezi bulunmamaktadır.

C.3.3. Atık Miktarları

İlimizde 2019 yılı içinde 664.321 kg atık toplanmıştır.

Çizelge C.30 – 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı
(MOTAT, Ambalaj Bilgi Sistemi, Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2020)

	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)	332.600
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)	81.853
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)	72.445
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)	
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)	
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)	
Pil(16 06 01*)	4.960
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)	
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)	
Aydınlatma (20 01 21*)	
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)	
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)	
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)	5.650
Hacimli atıklar (20 03 07)	31.250
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)	6.538
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)	
Organik atık	112.530
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)	16.495
TOPLAM	664.321



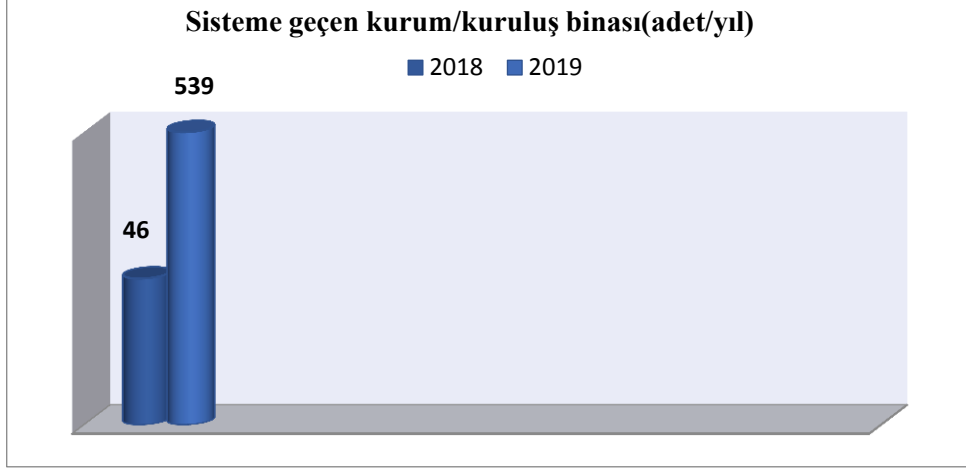
Grafik C.13 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı
(Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2020)

C.3.4. Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı

İlimizde Sıfır Atık Uygulamasına geçen Kurum/Kuruluş bilgileri aşağıdaki çizelgededir.

Çizelge C.31 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı
(Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2020)

Hedef Kitle	Toplam Kurum Sayı	Sisteme Geçen Kurum	%
Belediye Geneli	-	-	0
Belediye Hizmet Binası	10	10	100
Okul	348	264	76
Kurum/kuruluş	133	133	100
AVM	2	1	50
Otel	92	1	1
Hastane	9	7	77
Sanayi	-	123	-
Diğer			



Grafik C.14– Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen kurum/kuruluş binası sayısı
(Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2020)

C.3.5. Ekipman

İldeki sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlara aşağıda belirtilmiştir.

Çizelge C.32– 2019 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar
(Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2020)

Kurumlardaki Kumbara Sayısı	Kurumlardaki Konteyner Sayısı	Belediye Genelindeki Konteyner Sayısı
214	19	-

C.3.6. Kompost

İlimizde yapılan kompost üretimine ilişkin açıklamalar aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge C.33 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamında kompost üretimi bilgileri
(Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2020)

	Kompost Tesisi Sayısı	Toplam Kapasitesi	Yıllık Üretilen Kompost Miktarı (kg)
Belediye Geneli	-	-	-
Kurum/Kuruluşlar	6	785	1.738

C.4. Ambalaj Atıkları

İlimizde “Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında toplanan ve geri dönüştürülen ambalaj atıklarına ilişkin bilgiler aşağıdaki çizelgededir.

Çizelge C.34– Düzce ilinde 2018 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları
(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2020)

Ambalaj Cinsi	Toplanan Ambalaj Atığı Miktarı	Geri Kazanılan Ambalaj Atığı Miktarı
Plastik	293.869	129.920
Metal	0	0
Kompozit	1418	-
Kağıt Karton	1.153.232	-
Cam	0	-
Ahşap	746312	-
Karışık	22701	-
Toplam		129.920

Ambalaj Bilgi Sisteminde 2019 yılı istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018'i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü internet sayfasında Ambalaj Bülteninden ulaşılabilir.

Çizelge C.35 - 2019 yılında Düzce ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı
(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2020)

Piyasaya Süren İşletme Sayısı	217
Ambalaj Üreticisi Sayısı	22
Tedarikçi Sayısı	6



Grafik C.15 – Yıl bazında Düzce ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı
(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2020)

Çizelge C.36 - 2018 yılında Düzce ilinde kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı
(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2020)

Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisleri (TAT) Sayısı Toplam	1. Tip TAT Sayısı	2. Tip TAT Sayısı	3. Tip TAT Sayısı
9	-	2	7

Çizelge C.37 - 2019 yılında Düzce ilinde ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı
(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2020)

Ambalaj Atığı Geri Kazanım Tesisleri (GKT) Sayısı Toplam*	Plastik Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Kağıt- Karton Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Cam Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Metal Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Ahşap Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Kompozit Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Tekstil Ambalaj Atığı GKT Sayısı
14	12	12	1	1	-	-	1

*Bir geri kazanım tesisi birden fazla ambalaj atığı işleyebileceğinden toplam Geri Kazanım Tesis Sayısı farklı olabilir.



Grafik C.16 – Yıl bazında Düzce ilinde bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı
(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2020)

Çizelge C.38 – 2019 yılında Düzce ilinde Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planı (AAYP) durumu

(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2020)

Belediye Adı	Nüfusu	AAYP Durumu (Var-Yok)	AAYP Onay Tarihi
Düzce Belediyesi		Yok	
Akçakoca Belediyesi		Yok	
Cumayeri Belediyesi		Yok	
Çilimli Belediyesi		Yok	
Gölyaka Belediyesi		Yok	
Kaynaşlı Belediyesi		Yok	
Gümüşova Belediyesi		Yok	
Yığılca Belediyesi		Yok	
Beyköy Belediyesi		Yok	
Boğaziçi Belediyesi		Yok	

İlimizde onaylı atık yönetim planı bulunan belediye bulunmamaktadır.

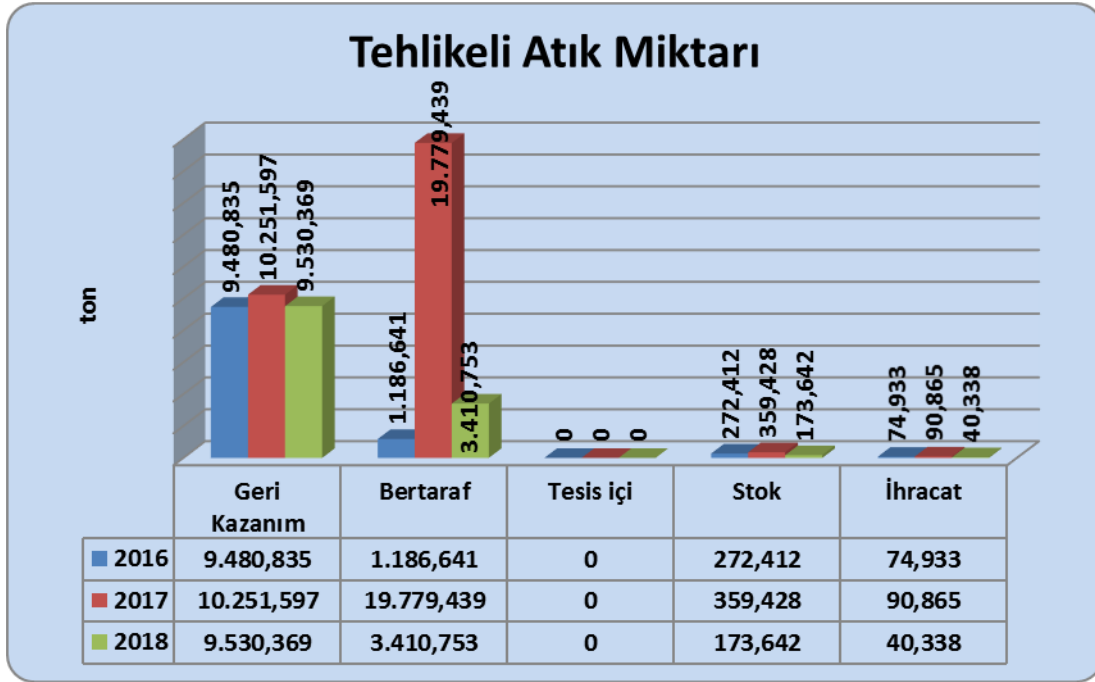
İlimizde atık getirme merkezi bulunmamaktadır.

Çizelge C.39 - 2019 yılında Düzce ilinde Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum

(Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2020)

Atık Getirme Merkezi (AGM)	Sahibi	Kurucu Türü (Belediye-AVM-OSB-Havalimanı-Satış Noktası vd.)	Adresi	İzin/Onay tarihi	Atık Grupları
1. Sınıf AGM	-	-	-	-	-
2. Sınıf AGM	-	-	-	-	-
3. Sınıf AGM	-	-	-	-	-

C.5. Tehlikeli Atıklar



Grafik C.17– Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi
(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

Çizelge C. 40– Düzce ilinde 2018 yılında atık işleme ve miktarı
(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

ATIK İŞLEME YÖNTEMİ KODU (R/D)	ATIK İŞLEME YÖNTEMİ ADI	MİKTAR (kg)
R1	Enerji üretimi amacıyla başlıca yakıt olarak veya başka şekillerde kullanma	60.047
R2	Solvent (çözücü) ıslahı/yeniden üretimi	259.075
R3	Solvent olarak kullanılmayan organik maddelerin ıslahı/ geri dönüşümü (kompost ve diğer biyolojik dönüşüm süreçleri dahil)	220.930
R4	Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü	506.771
R6	Asitlerin veya bazların yeniden üretimi	366.521
R9	Kullanılmış yağların yeniden rafine edilmesi veya diğer tekrar kullanımları	142.619
R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi	6.732.297
R13	R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların stoklanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	1.242.109
D5	Özel mühendislik gerektiren toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücreli depolama ve benzeri)	15.295
D9	D1 ile D12 arasında verilen işlemlerden herhangi biri ile bertaraf edilen nihai bileşiklere veya karışımlara uygulanan ve bu ekin başka bir yerinde ifade edilmeyen fiziksel-kimyasal işlemler (örn: buharlaştırma, kurutma, kalsinasyon ve benzeri)	2.145.226
D10	Yakma (karada)	1.250.232

Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018'i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistik veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

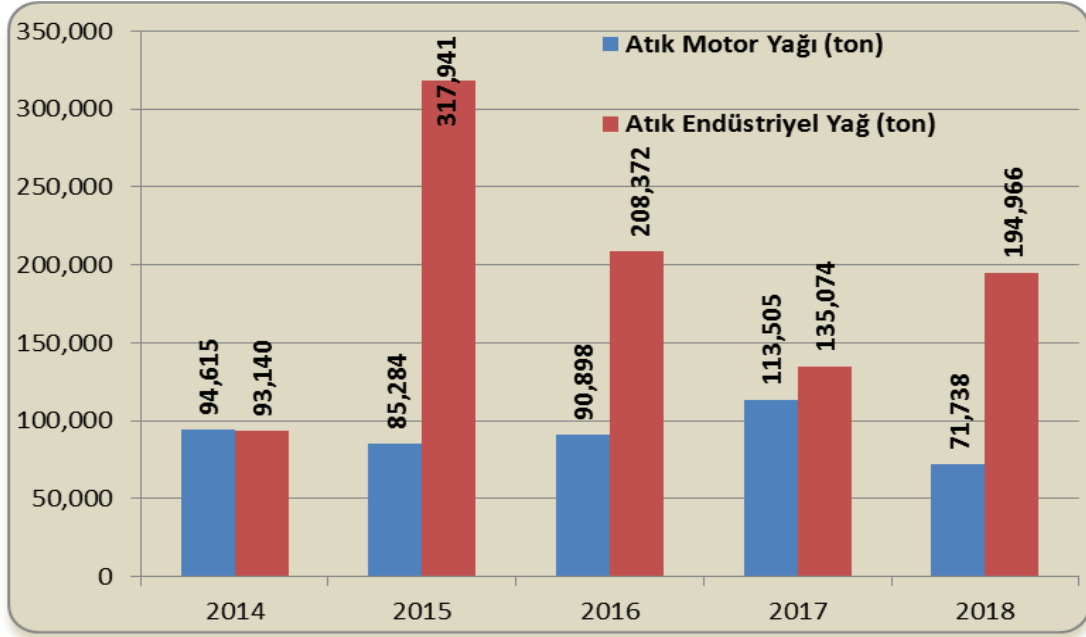
C.6. Atık Madeni Yağlar

Düzce İli sınırlarında atık yağ toplama faaliyetleri, tüm Türkiye' de olduğu gibi yönetmelik kapsamında Bakanlığın yetkilendirdiği tek kuruluş olan PETDER tarafından Ulusal Atık Taşıma Formu ve lisanslı araçlarla yapılmaktadır.

Atık Yağlar, kullanılmış taşıt yağları ile endüstriyel yağların bütünü olarak tanımlanmaktadır. Düzce Belediyesi tarafından Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde öncelikle bünyesinde atık yağın çıkıp çıkmadığının tespitini yaptırmıştır. Makine İkmal Müdürlüğü ve Garaj Amirliği "Makine İkmal Parkı"nda araç bakım onarımından kaynaklanan atık yağların olduğu alan belirlenerek atık motor yağlarının Kategori Analizi TÜBİTAK'ta yaptırılarak II. Kategori Atık Yağ olduğu tespit edilmiştir.

Makine İkmal Müdürlüğü'nde depolama ünitesi oluşturuldu ve yağlar bu bölgede biriktirmeye başlandı. Düzce Belediyesi bünyesinde oluşan atık motor yağları, atık yağ üreticisi yükümlülüklerini yerine getirmek ve kamu kurum ve kuruluşlarına örnek olmak amacıyla Makine İkmal Müdürlüğü'nde bulunan geçici depolama alanında biriktirilmekte ve Bakanlığın yetkilendirdiği tek kuruluş olan PETDER' e düzenli periyotlarla teslim edilerek lisanslı tesislere gönderilmektedir.

Aynı zamanda Düzce İli Belediyeleri Katı Atık Birliği kapsamındaki belediyelere de PETDER ile sözleşme imzalaması yönünde tebligatlar yapılmıştır. Ayrıca yönetmeliğin belirlediği görev ve yetkiler kapsamında atık yağlar, Düzce İli Katı Atık Bertaraf Tesis sahasına kabul edilmeyecektir.



Grafik C.18– Yıllar itibariyle Düzce ilinde atık madeni yağ toplama miktarları*

(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

* Atık Yönetim Uygulamasında beyan edilen atık miktarı stok ve tesis içi hariç olarak değerlendirilecektir.

Atık motor yağı kodları : 13 02 04*, 13 02 05*, 13 02 06*, 13 02 07*, 13 02 08*
 Atık endüstriyel yağ kodları : 12 01 06*, 12 01 07*, 12 01 10*, 12 01 12*, 13 01 01*, 13 01 04*, 13 01 05*, 13 01 09*, 13 01 10*, 13 01 11*, 13 01 12*, 13 01 13*, 13 03 01*, 13 03 06*, 13 03 07*, 13 03 08*, 13 03 09*, 13 03 10*, 13 05 06*, 19 02 07*

Çizelge C.41– Düzce ilinde 2018 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları

(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

Geri kazanım* (ton)	Nihai bertaraf (ton)	İhracat (ton)	Stok (ton)	Atık Minimizasyonu (Tesis İçi) (ton)
226.331	35	74.188	3.260	0

*Ek yakıt olarak kullanım dâhildir.

Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018'i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistik veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

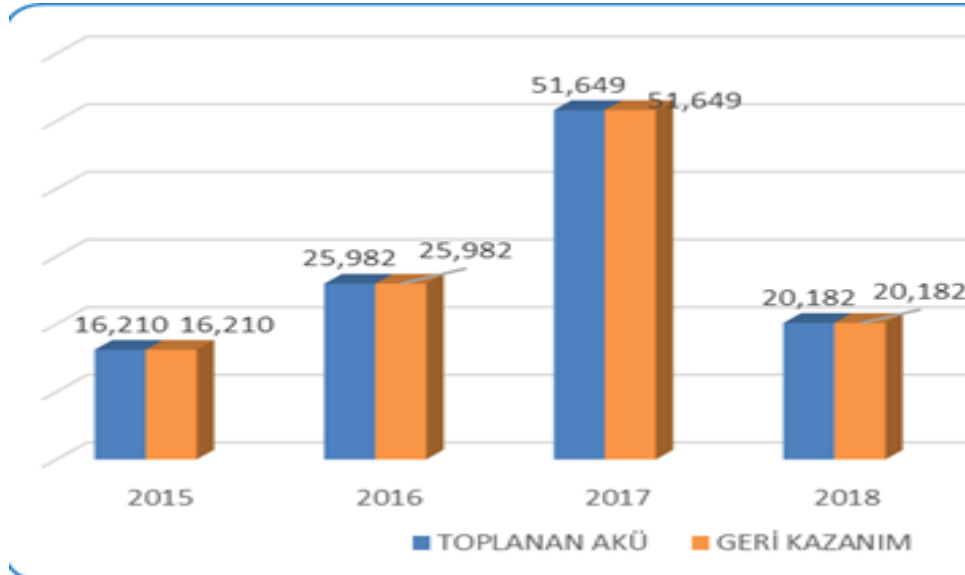
C.7. Atık Pil ve Akümülatörler

İlimizde iki tane firmaya, Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği'nin 18. maddesi gereğince Atık Akümülatör Geçici Depolama İzin Belgesi düzenlenmiştir. Ayrıca İlimizde bir tane firmanın Atık Akü Ara Depolama konusunda Geçici Faaliyet Belgesi bulunmakta olup Atık Akü Geri Kazanım Tesisi ile taşıma lisanslı araç bulunmamaktadır.

Çizelge C.42 – Düzce ilinde 2019 yılında toplanan akümülatörlerle ilgili veriler
(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

ATIK AKÜMÜLATÖRLER						
Atık Akümülatör Geçici Depolama İzni Verilen		Toplanan Atık Akümülatör Miktarı (ton)	İldeki Atık Akümülatör Geri Kazanım Tesisleri		Geri kazanım Tesislerinde İşlenen Atık Akümülatör Miktarı	
Depo Sayısı	Kapasitesi (ton)		Sayı	Kapasite (ton/yıl)	Miktarı (ton)	%
2	-	37.391	-	-	-	-

Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018'i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistik veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.



Grafik C.19 – Düzce ilinde yıllar itibariyle atık akü toplama ve geri kazanım miktarı (ton)
(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

Çizelge C.43- Düzce ilinde yıllar itibariyle toplanan atık akü miktarı (kg)
(Atık Yönetimi Uygulaması, 2020)

2015	2016	2017	2018
16.210	25.982	51.649	20.182

Kurşunlu Akümülatörler için kullanılan atık kodu 16 06 01*

Çizelge C.44 - Düzce ilinde yıllar itibariyle toplanan atık pil miktarı (Kg)
(Atık Yönetimi Uygulaması, 2020)

2015	2016	2017	2018
8	13	2	19

Atık piller için kullanılan atık kodları: 16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05

C.8. Bitkisel Atık Yağlar

İlimizde “Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında lisanslı bitkisel atık yağ geri kazanım tesisi bulunmamakta olup, oluşan bitkisel atık yağlar çevre illerdeki lisanslı atık yağ geri kazanım tesislerine gönderilmektedir. İlimiz sınırlarında bulunan Belediye Başkanlıklarınca gerekli denetim ve incelemelere, yapılan eğitim ve bilgilendirmelere dair yazışmalar Müdürlüğümüzce takip edilmekte olup, İlimiz genelinde bitkisel atık yağ geri kazanımı konusunda çalışmalar sürdürülmektedir.

Çizelge C.45– Düzce ilinde 2018 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler
(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

Bitkisel Atık Yağ Ara Depolama Lisansı Verilen Tesis Sayısı ¹	Toplanan Bitkisel Atık Yağ Miktarı (kg) ²		Lisans Alan Geri Kazanım Tesisi Sayısı
	Kullanılmış Kızartmalık Yağ (20 01 26*)	Kullanım Ömrü Dolmuş Yağlar (20 01 25)	
--	29.012	-	-

¹ Bitkisel atık yağlar için 6.6.2015 tarihinden önce verilen Bitkisel Atık Yağ Geçici Depolama İzinleri dahil

² Atık Yönetim Uygulamasında beyan edilen atık miktarı stok ve tesis içi hariç olarak değerlendirilecektir.

Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018’i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

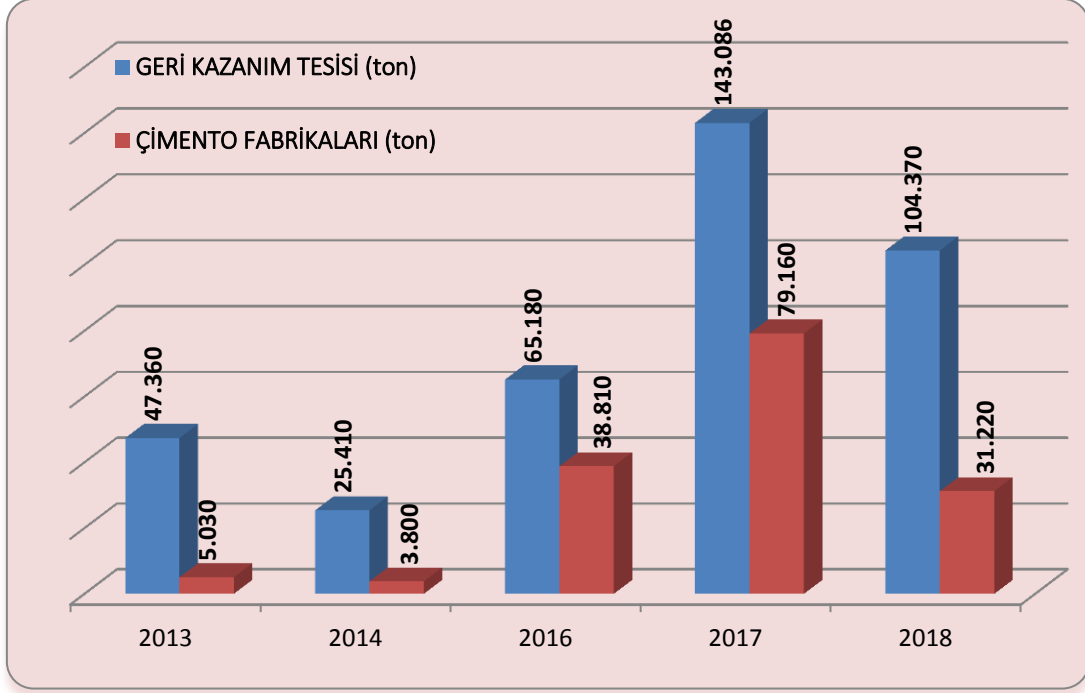
C.9. Ömrünü Tamamlamış Lastikler

İlimizde Ömrünü Tamamlamış Lastik Geri Kazanımı konusunda Geçici Faaliyet Belgesi almış bir tane firma bulunmaktadır.

Çizelge C.46 – Düzce ilinde 2019 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler
(ÇŞİM, 2020)

ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER (ÖTL)					
ÖTL Geçici Depolama Alanı Sayısı	Geçici Depolama Alanlarındaki ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Geri Kazanım Tesisi Sayısı	Geri Kazanılan ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Bertaraf Tesisi Sayısı	Bertaraf Edilen ÖTL Miktarı (ton)
		1			

Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018’i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.



Grafik C.20 – Yıllar itibariyle Düzce ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)
(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

Çizelge C.47 – Yıllar itibariyle Düzce ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)
(Atık Yönetimi Uygulaması, 2020)

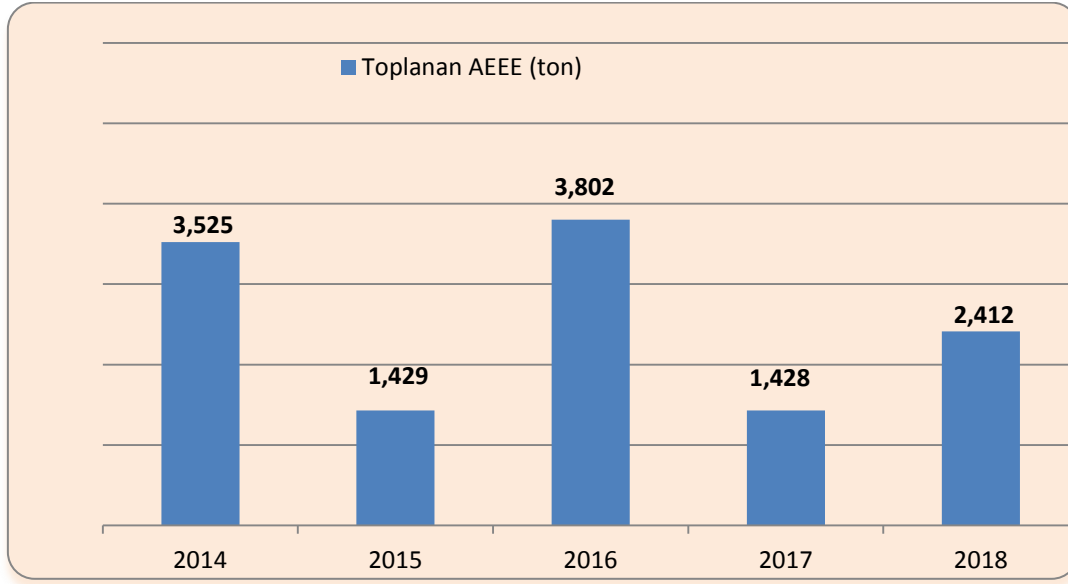
	2015	2016	2017	2018
Geri Kazanım Tesisi	91,115	65,180	143,086	104,370
Çimento Fabrikası	0	38,810	79,160	31,220

C.10. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar

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

Yönetmelik büyük ev eşyaları, küçük ev aletleri, bilişim ve telekomünikasyon ekipmanları, tüketici ekipmanları, aydınlatma ekipmanları, elektrikli ve elektronik aletler (büyük ve sabit sanayi aletleri hariç olmak üzere),oyuncaklar, eğlence ve spor aletleri, tıbbi cihazlar (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.



Grafik C.21 - Düzce ilinde yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları (ton)

(Atık Yönetimi Uygulaması, 2020)

İlimizde bir tane firmanın AEEE İşleme konusunda Geçici Faaliyet Belgesi bulunmakta ve sistem üzerinde 04.02.2019 tarihli Çevre İzin ve Lisans başvurusu bulunmakta olup bir başka firmanın da sistem üzerinde 12.04.2019 tarihli İl Müdürlüğü Uygunluk başvurusu bulunmakta olup süreç devam etmektedir.

Çizelge C.48– Düzce ilinde 2019 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar (ÇŞİM, 2020)

Belediyeler Tarafından Oluşturulan AEEE Getirme Merkezleri Sayısı	AEEE'lerin Toplanması Amacıyla Oluşturulan Aktarma Merkezleri Sayısı	Getirme Merkezlerinde ve Aktarma Merkezlerinde Biriken AEEE Miktarı (ton)	AEEE İşleme Tesisi Sayısı	İşlenen AEEE Miktarı (ton)
-	-	-	2	2,412

C.11. Ömrünü Tamamlamış Araçlar

Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında İlimizde 1 tane Araç Teslim Yeri bulunmaktadır. Ayrıca İlimizde bir tane firmanın Ömrünü Tamamlamış Araç Geçici Depolama ve ÖTA İşleme konusunda Geçici Faaliyet Belgesi bulunmakta ve sistem üzerinde Çevre İzin ve Lisans başvurusu olup süreç devam etmektedir. Ayrıca bir başka firmanın ise Ömrünü Tamamlamış Araç Geçici Depolama konusunda İl Müdürlüğü Uygunluk yazısı bulunmakta olup Geçici Faaliyet Belgesi için sistem üzerinde süreç devam etmektedir.

Çizelge C.49- Düzce ilinde 2019 yılı hurdaya ayrılan araç sayısı
(ÇŞİM, 2020)

Oluşturulan ÖTA Teslim Yerleri Sayısı	ÖTA Geçici Depolama Alanı Sayısı	ÖTA İşleme Tesisi Sayısı	İşlenen ÖTA Miktarı (ton)
1	2	1	516,51

C.11. Tehlikesiz Atıklar

İlimizde Tehlikesiz Atık Geri Kazanım konusunda Çevre İzin ve Lisans Belgesi olan 23 adet firma bulunmaktadır.

Çizelge C.50-Düzce ilinde 2019 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atıkların toplanma, taşınma ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri
(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

ATIK İŞLEME YÖNTEMİ KODU (R/D)	ATIK İŞLEME YÖNTEMİ ADI	MİKTAR (kg)
R3	Solvent olarak kullanılmayan organik maddelerin ıslahı/ geri dönüşümü (kompost ve diğer biyolojik dönüşüm süreçleri dahil)	12.517.125
R4	Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü	1.839.204
R5	Diğer anorganik maddelerin ıslahı/geri dönüşümü	3.990
R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi	30.883.749

C.11.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları

İlimizde demir çelik sektörü bulunmamaktadır.

C.11.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül

İlimizde termik santral bulunmamaktadır

C.11.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları

İlimizde “Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik” (EKAÇTKDY) kapsamında yapılan çalışma bulunmamaktadır.

C.12. Tıbbi Atıklar

Çizelge C.51– 2019 yılında Düzce ili sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı
(Era Çevre Teknolojileri A.Ş. Sakarya Şubesi, 2020)

İl/ilçe Belediyesinin Adı	Tıbbi Atık Yönetim Planı		Tıbbi Atıkların Taşınması		Toplanan tıbbi atık miktarı ton/yıl	Bertaraf Yöntemi		Bertaraf Tesisi Sterilizasyon/ Yakma		
	Var	Yok	Özel	Kamu		Yakma	Sterilizasyon	Belediyenin	Yetkili Firmanın	Tesisin Bulunduğu İl
Düzce Belediyesi	X		X		427.624		X		X	Sakarya
Akçakoca Belediyesi	X		X		13.634		X		X	Sakarya
Çilimli Belediyesi	X		X		814		X		X	Sakarya
Cumayeri Belediyesi	X		X		327		X		X	Sakarya
Gölyaka Belediyesi	X		X		1.792		X		X	Sakarya
Gümüşova Belediyesi	X		X		2.067		X		X	Sakarya
Kaynaşlı Belediyesi	X		X		1.664		X		X	Sakarya
Yığılca Belediyesi	X		X		1.462		X		X	Sakarya

*Tıbbi atık taşıma aracı sayısı “adet” olarak belirtilecektir.

Çizelge C.52- Düzce ilinde yıllara göre tıbbi atık miktarı
(Era Çevre Teknolojileri A.Ş., 2020)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tıbbi Atık Miktarı (ton)	334,128	351,746	373,165	441,517	437,537	449.384

C.13. Maden Atıkları

Konu ile ilgili herhangi bir bilgi bulunamamıştır

C.14. Sonuç ve Değerlendirme

Çizelge C.53– 2019 yılı itibariyle Düzce ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı
(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

Katı Atık Bertaraf Tesisi Sayısı (Belediye)	0
Lisanslı Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi ve Geri Kazanım Tesisi Sayısı	14
Tehlikeli Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	3
Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi Sayısı	-
Bitkisel Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi Sayısı	-
Atık Pil ve Akümülatör Geri Kazanım Tesisi Sayısı	-
Ömrünü Tamamlamış Lastik Geri Kazanım Tesisi Sayısı	1
Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi Sayısı	-
Tehlikesiz Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	23
Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya İşleme Tesisi Sayısı	2
Maden Atığı Bertaraf Tesisi Sayısı	-

Kaynaklar

Düzce Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Atık Yönetim Uygulaması
Düzce İli Katı Atık Birliği
Era Çevre Teknolojileri A.Ş. Sakarya Şubesi

Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI

Ç.1. Büyük Endüstriyel Kazalar

1976 Yılında İtalya'nın SEVESO kasabasında gerçekleşen endüstriyel kaza sonrasında, endüstriyel kazaların oluşmasının engellenmesi ve gerekli önlemlerin alınması adına hazırlanmış olan Seveso Direktifi (82/501/EEC) kabul edilmiştir. SEVESO Türkiye'de, 27676 sayılı Resmî Gazetede 18 Ağustos 2010 tarihinde yayımlanmış olan “ Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü Hakkında Yönetmelik” kapsamında uygulanmaktadır. Bu yönetmelik ile, tesis dâhilinde üretim, depolama ve/veya satış amacıyla tehlikeli maddeleri bulunduran kuruluşlarda, büyük endüstriyel kazaların önlenmesi, doğabilecek kazaların insanlara ve çevreye olan zararlarının en düşük seviyeye indirilebilmesi, etkili ve sürekli bir korunmayı ve risk yönetimini sağlamak amacıyla alınması gereken tüm önlemlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

İlimizde yapılan denetimler neticesinde endüstriyel tesisler ile alakalı olarak kimyasal kullanımları rutin olarak denetlenmekte olup, şu ana kadar eşik değeri aşan bir firmaya rastlanmamıştır.

Düzce ilinde 2019 yılında, BEKRA bildirimlerine göre kuruluş sayıları ve kategorileri Çizelge Ç.54'de yer almaktadır

Çizelge Ç.54 – Düzce ilinde 2019 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı
(BEKRA Bildirim Sistemi, 2019)

KURULUŞ	SAYISI
Alt Seviye	1
Üst Seviye	1
TOPLAM	2

KAYNAKLAR: BEKRA BİLDİRİM SİSTEMİ

Çizelge Ç.55 – Düzce ilinde 2019 yılında BEKRA bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları
(BEKRA Bildirim Sistemi, 2019)

KURULUŞ	DENETİM SAYISI
Alt Seviye	-
Üst Seviye	-
Kapsam Dışı	-
TOPLAM	

Ç.2. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde toplam 2 adet SEVESO kuruluşu yer almakta olup bunların 1 tanesi üst seviye, 1 tanesi de alt seviye işletmelerdir. SEVESO kapsam dışı 96 adet firma bulunmaktadır

Kaynaklar

BEKRA Bildirim Sistemi

D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

D.1. Flora

Düzce’de yapılan çalışmalar sonucunda 102 familya, 471 cins, 1200 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir. Toplam familya sayısının %6’sını eğrelti, %3’ünü Gymnospermae ve %91’ini Angiospermae’ye ait familyalar oluşturmaktadır. Toplam cins sayısının %1,6’sını eğreltiler, %1’ini Gymnospermae ve %97,4’ünü de Angiospermae’ye ait cinsler teşkil etmektedir. Toplam tür ve tür altı takson sayısının %1’ini Eğrelti, %0,5’ini Gymnospermae ve %98,5’ünü de Angiospermae’ye ait tür ve tür altı taksonlar oluşturmaktadır.

Çizelge D.56 – Toplam familya, cins, tür ve tür altı takson sayısı

(Düzce Üniversitesi, 2019)

	Familya Sayısı	Cins Sayısı	Tür ve tür altı takson	Endemik
Eğrelti	6	8	12	-
Açık Tohumlular (Gymnospermae)	3	4	7	1
Kapalı Tohumlular (Angiospermae)	93	459	1181	65
Toplam	102	471	1200	66

Düzce’de yapılan çalışmalara göre bitkilerin büyük bir bölümü çok geniş yayılış alanına sahiptir. İkinci olarak Avr.-Sib. floristik bölgesine ait bitkilerin varlığına oldukça fazla oranda rastlanmaktadır. Ayrıca Akdeniz ve İran-Turan floristik bölgesine ait bitkiler de alanda yetişmektedir.

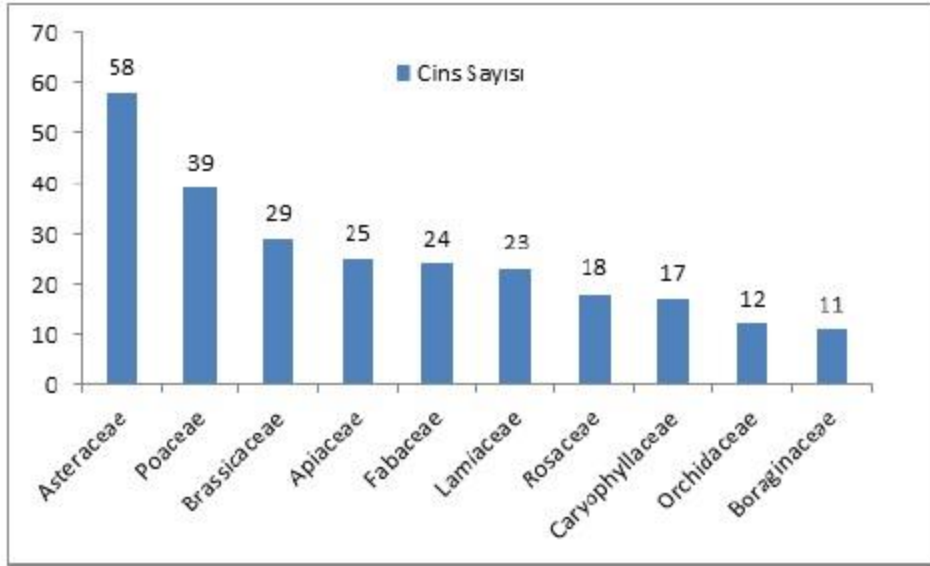
Çizelge D.57– Yakın alanlarda yapılan çalışmalara göre fitocoğrafik bölgelerin karşılaştırılması

(Düzce Üniversitesi, 2019)

Fitocoğrafik Bölge	Doğru Koca (2006)		Aksoy (2006)		Güneş Özkan (2009)		Koçer (2012)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Avr.-Sib.	163	28.95	212	33.59	136	25.33	179	33.64
Akdeniz	64	11.36	53	8.41	76	14.15	41	7.70
İran.-Turan.	4	0.71	41	6.51	9	1.67	9	1.69
Çok bölgeli veya elementi bilinmeyen	332	58.96	352	51.50	316	58.85	303	56.95
Toplam	563	100	631	100	537	100	532	100

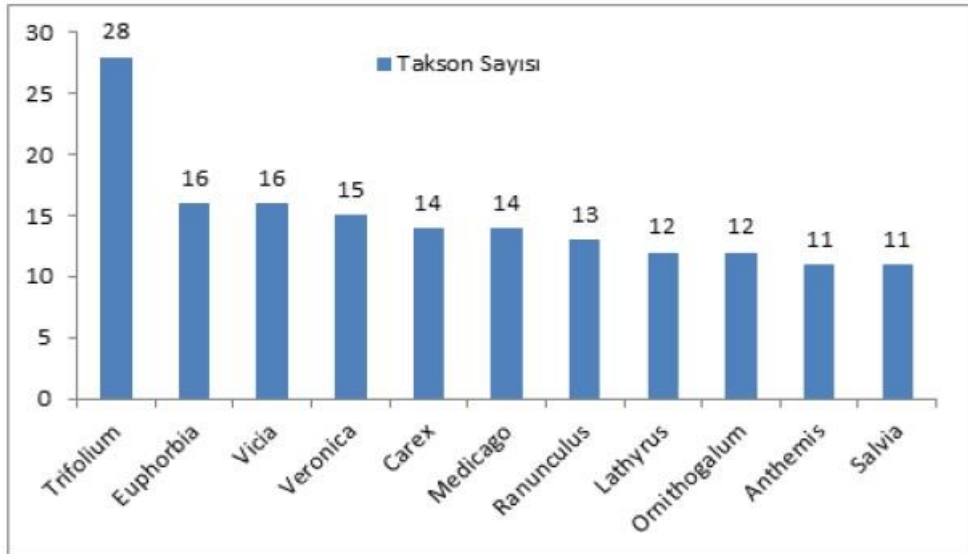
Yapılan çalışmalara göre Düzce’de en çok cins içeren familyalar şunlardır: Asteraceae (%12,3), Poaceae (%8,2), Brassicaceae (%6,2), Apiaceae (%5,3), Fabaceae (%5,1), Lamiceae (%4,9), Rosaceae (%3,8), Caryophyllaceae (%3,6), Orchidaceae (%2,5), Boraginaceae (%2,3) ve diğer familyalar (% 54).

Yapılan çalışmalara göre en çok tür ve tür altı takson içeren familyalar şunlardır: Asteraceae (%12,75), Fabaceae (%9,1), Poaceae (%6,8), Lamiaceae (%6,3), Brassicaceae (%4,2), Caryophyllaceae (%3,9), Rosaceae (%3,8), Apiaceae (%3,4), Orchidaceae (%2,5), Boraginaceae (%2,4) ve diğer familyalar (%44,85).



**Grafik D.22 – En çok cins içeren familyalar
(Düzce Üniversitesi, 2019)**

Yapılan çalışmalara göre en çok tür ve tür altı takson içeren cinsler şunlardır: *Trifolium* (%2,3), *Euphorbia* (%1,3), *Vicia* (%1,3), *Veronica* (%1,25), *Carex* (%1,16), *Medicago* (%1,16), *Ranunculus* (%1,08), *Lathyrus* (%1), *Ornithogalum* (%1), *Anthemis* (%0,9), *Salvia* (%0,9) ve diğer cinsler (%86,65),



**Grafik D.23– En çok tür ve tür altı takson içeren cinsler tür ve tür altı takson içeren cinsler
(Düzce Üniversitesi, 2019)**

Düzce'nin Genel Bitki Coğrafyası ve Vejetasyon

Düzce, kuzeybatı Karadeniz bölgesinde yayılışını yapan Euro-Siberian (Euxine) (Avrupa-Sibirya) Flora Alanı, Mediterranean (Akdeniz) Flora Alanı ve Irano-Turanian (İran-Turan) Flora Alanı etkisinde bulunmaktadır. Flora alanı bakımından, Euxine (Orta Batı Karadeniz) ile Xsero-Euxine (Kurakçıl Batı Karadeniz)'in geçiş bölgesinde bulunmaktadır. Düzce'nin

güney doğusundan Beyköy-Uğur köyünden başlayarak, Abant Gölü'ne ve Dağları'na uzanan Samandere Vadisi'nde; Avrupa-Sibirya (Euro-Siberian) Flora Alanının Orta Batı Karadeniz alt flora alanı (Sub-Euxine) etkisi, Samandere Vadisini de içine alan Abant Dağları'nın (1.600 m) kuzey batıya bakan yüksek yerlerinde, vadi içlerinde ve dere kenarlarında görülür. Akdeniz (Mediterranean) Flora Alanının etkisi, araştırma alanının ön kuzey kesiminde, Beyköy-Uğur köyü-Derdin arasında bulunan Uğursuyu Deresi'nin oluşturduğu ön vadide lokal olarak görülmektedir. İran-Turan (Irano-Turanian) Flora alanı, İç Anadolu Bölümü, step ikliminin etkisi, alanın güneyinde kurakçıl karakterli Orta Batı Karadeniz (Xero-Euxine) flora alanına geçiş bölgelerinde, Sinekli ve Sakarca yaylalarının yüksek kesimlerinde ve Abant Dağları'nın (1.600 m) subalpin vejetasyonunun bulunduğu 1.500-1.600 m'de görülmektedir. Coğrafi konumu ve jeomorfolojik yapısından dolayı, Uğur köyü-Şimşirlik mevkinde bulunan ön Uğur Suyu Vadisi ile Abant Gölü'ne uzanan Samandere Vadisini etkileyen bu flora alanlarının kesişim ve geçiş yerinde bulunmasından kaynaklanan zengin flora ve vejetasyon çeşitliliğine sahiptir. Dere, kalıntı maki, orman, subalpin ve kaya vejetasyon tipleri ve bu vejetasyon tipleri içerisinde nadir bitki habitatları yayılışını yapmaktadır.

Öksin (Euxine) kuşağın özelliği, kıyıdaki dağlık kesimden (kolinden), yarı dağlık kesime (Submontan) kadar bulunan yapraklı karışık ormanlardır. Kuzey Anadolu'da alçak kesimlerdeki alçak dağ ormanlarını, çalı katındaki sürekli yeşil çalılar örneğinin kumar (*Rhododendron* sp.) ve birçok sarılıcılar (lianlar) karakterize eder. Yapraklı ağaçların rebaket gücü nedeniyle ibreli ağaçlar oldukça az bulunur. Bu kuşaktaki yüksek basamak ormanları, batıda kayın (*Fagus orientalis* Lipsky) ve göknar (*Abies nordmanniana* Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen), doğuda ladin (*Picea orientalis* (L.) Link) ve sarıçamdan (*Pinus sylvestris* L.) oluşur. Kuzey Anadolu'yu büyük alanlardaki kayın ormanları, özellikle bunların Öksin (Euxine) karakter türleri ile ayıran kumar (*Rhododendron* sp.) birimleri karakterize eder. Sıcak periyodun Akdeniz (Mediterranean) kalıntıları, örneğinin akçakesme (*Phillyrea latifolia* L.) ve defne (*Laurus nobilis* L.) sert yapraklı çalı ormanı, Karadeniz kıyısında korunaklı yetişme ortamlarında bugüne kadar gelebilmiştir. Aynı durum Yarı Akdeniz (Sub-Mediterranean) toplumlar için de geçerlidir. Batı ve orta kesimlerdeki Yarı Öksin (Sub-Euxine) özellikteki kapalı ara vadilerde bulunan kızılçam (*Pinus brutia* Ten. var. *brutia*) ormanları vejetasyon dinamiğinin göstergesidir (Akman, 1995; Aksoy, 2006; Mayer & Aksoy, 1998).

Bundan dolayı, Samandere vadisini içine alan Abant Dağları'nın (1600 m) kuzey batı kısmında Düzce Ovasına açılan Uğursuyu Çayının oluşturmuş olduğu, Uğursuyu Vadisi'nin bulunduğu düşük yükselteli ön vadi yamaçlarında Akdeniz (Mediterranean) flora alanı üyelerinden, ladenler (*Cistus salviifolius* L, *Cistus creticus* L.) gibi makiler, *Genista januensis* Viv. subsp. *lydia* (Boiss.) Kit Tan & Ziel., *Ostrya carpinifolia* Scop. gibi türler bulunmaktadır. Buradaki makiler Karadeniz'e açılan Melen nehri etkisiyle çalışma alanının batısında bulunan Elmacık Dağı'ndaki Akdeniz kökenli makilikler ile bağlantı oluşturmaktadır (Aksoy, 2006). Samandere Vadisinin, orta yamaç alanlarda Avrupa-Sibirya (Euro-Siberian) flora alanının, Öksin (Euxine) alt flora alanını temsil eden, doğu kayını (*Fagus orientalis* Lipsky), akçaağaç (*Acer trautvetteri* Medvedev), adi gürgen (*Carpinus betulus* L.) ve saplı meşe'nin (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.) hakim olduğu ve akasma (*Clematis vitalba* L.), diken ucu (*Smilax excelsa* L.) gibi sarılıcılarının (lianların) bulunduğu karışık yapraklı ormanlar bulunmaktadır. Yüksek Dağ yamaçlarında, uludağ göknar (*Abies nordmanniana* Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen) ve sarıçam (*Pinus sylvestris* L. var. *hamata*) ormanları bulunmaktadır. Abant Gölü'ne ve dağları'na bakan Sakarca ve Sinekli yaylalarının güneye bakan yamaçlarında, kurakçıl

karakterli yüksek dağ yamaçlarında, sarıçam (*Pinus sylvestris* L. var. *hamata* (Steven) Fomin) ormanları ile bağlantı oluşturan karaçam (*Pinus nigra* J.F.Arnold subsp. *nigra* var. *caramanica* (Loudon) Rehder) saçlı meşe (*Quercus cerris* L.), ahlat (*Pyrus elaeagnifolia* Pall.), geyik dikenini (*Crateagus monogyna* Jacq.) gibi ağaç ve çalılıkların oluşturduğu ormanlar bulunmaktadır. Sakarca ve Sinekli yaylarının tepelerinde bodur ardıç'ın (*Juniperus communis* L. var. *saxatilis* (Pall.) A.E.Murray) dağınık halde bulunduğu bodur herdem yeşil çalılıklar ile kurakçıl karakterli Orta Batı Karadeniz (Xero-Euxine) alt flora alanına özgü bitkiler ile step karakterli *Vincetoxicum fuscatum* (Hornem.) Reichb. subsp. *boissieri* (Kusn.) Browicz, *Anchusa leptophylla* Roem. & Schult. subsp. *incana* (Ledeb.) D.F.Chamb. gibi bitkiler bulunmaktadır. Samandere şelalesinin çevresindeki oldukça dik ve nemli taşlık kayalık ve yamaçlarda karayemiş (*Laurocerasus officinalis* Roem.), şimşir (*Buxus sempervirens* L.), ıhlamur (*Tilia platyphyllos* Scop.), adi gürgen (*Carpinus betulus* L.), çınar yapraklı akçaağaç (*Acer platanoides* L.), doğu kayını (*Fagus orientalis* Lipsky), dişbudak (*Fraxinus excelsior* L.), akçaağaç yapraklı üvez (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz var. *torminalis*), dağ karaağaç (*Ulmus glabra* Hudson), adi findık (*Corylus avellana* L. var. *avellana*), mor çiçekli ormangülü (*Rhododendron ponticum* L. subsp. *ponticum*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea* Roem.), büyük yapraklı dikenli mersin (*Ruscus hypoglossum* L.), orman sarmaşığı (*Hedera helix* L.), papaz külahı (*Euonymus latifolius* (L.) Mill. subsp. *latifolius*), orman asması (*Clematis vitalba* L.) ve patlak (*Staphylea pinnata* L.) gibi ağaç ve çalılar bulunmaktadır.

Düzce İli'nin güneyinde bulunan Elmacık Dağları'nda, Euxine planar (sıcak ve kurak iklimli alçak düzlük basamak, mediteran kalıntılar) basamak, kolin (yağışça yoksul iklimi olan alçak tepelik basamak, karışık orman) basamak, montan basamak (çoğunlukla bulut basamağında, sık ve iyi büyüme gösteren karışık ormanların bulunduğu dağ ormanı basamağı), subalpin basamak (kapalılığı çok düşük meşcerelerle ormanın savaş basamağı, ağaç yoktur), olmak üzere dört vejetasyon basamağı saptanmıştır. Araştırma alanında sucul (göl) ve bataklık, su kenarı (riperian), kalıntı maki, kaya (rupikol), orman ve subalpin vejetasyonu olmak üzere 6 farklı vejetasyon tipi saptanmıştır. Bu vejetasyon tiplerindeki belli başlı bitki toplulukları, karakter ve ayırt edici türleri aşağıda verilmiştir (Aksoy, 2006).

Orman Vejetasyonu:

***Tilio tomentosa-Carpinetum betulus* Toplumu:** Bu toplum 385-780 m yükselti arasında bulunur. Toplumun karakter ve ayırt edici türleri, *Carpinus betulus* ve *Tilia argentea*'dır. Toplumda *Clinopodium vulgare* subsp. *vulgare*, *Fragaria vesca*, *Euphorbia amygdaloides* var. *amygdaloides*, *Lapsana communis* subsp. *intermedia*, *Quercus petraea* subsp. *petraea*, *Hypericum calycinum*, *Brachypodium sylvatica*, *Mespilus germanica*, *Acer campestre* subsp. *campestre* taksonlarıyla, az miktarda *Helleborus orientalis*, *Crataegus microphylla*, *Cyclamen coum* subsp. *caucasicum*, *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea* taksonlarıyla temsil edilmektedir.

***Querceto petraea-Pinetum nigrae* Toplumu:** Bu birlik 610-950 m yükselti arasında bulunur. Toplumun karakter ve ayırt edici türleri, *Pinus nigra* var. *caramanica* ve *Quercus petraea* subsp. *iberica*'dır. Toplumda *Clinopodium vulgare* subsp. *vulgare*, *Brachypodium sylvatica*, *Euphorbia amygdaloides* var. *amygdaloides*, *Poa nemoralis*, *Digitalis ferruginea*, *Tanacetum parthenium*, *Polygala supina*, *Lathyrus hirsutus*, *Carpinus betulus*, *Galium album* subsp. *prusense* taksonları bulunmaktadır.

***Rhododenro ponticum-Fagetum orientalis* Toplumu:** Bu toplum 600-1200 m yükselti arasında bulunur. Toplumun karakter ve ayırt edici türleri, *Rhododenron ponticum*, *Fagus*

orientalis'dir. Toplumda *Hedera helix*, *Populus tremula*, *Corylus avellana* var. *avellana*, *Circaea lutetiana*, *Ruscus hypoglossum*, *Rhododendron ponticum*, *Daphne pontica*, *Quercus petraea* subsp. *petraea*, *Hypericum calycinum*, *Ilex aquifolium*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Trachystemon orieantale*, *Acer trautvetteri*, *Salvia forskahlei*, *Similax excelsa*, *Tilia rubra* subsp. *caucasica*, *Tanacetum parthenium*, *Mespilus germanica*, *Helleborus orientalis*, *Crataegus microphylla*, *Cyclamen coum* subsp. *causicum* taksonları bulunmaktadır.

Rubo hirtus-Abietum bornmuleriana Toplumu: Bu toplum 1300-1600 m yükselteler arasında bulunur. Toplum karakter ve ayırt edici türleri, *Rubus hirtus*, *Abies nordmanniana* subsp. *bornmuelleriana* dir. Toplumda, *Hedera helix*, *Corylus avellana* var. *avellana*, *Euphorbia amygdaloides* var. *amygdaloides*, *Lapsana communis* subsp. *intermedia*, *Brachypodium sylvatica*, *Fragaria vesca*, *Clinopodium vulgare* subsp. *vulgare*, *Salvia glutinosa*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Daphne pontica*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Trachystemon orieantale*, taksonlar *Acer trautvetteri*, *Tilia rubra* subsp. *caucasica*, *Laurocerasus officinalis*, *Acer platanoides* taksonları bulunmaktadır.

Riperian Vejetasyon

Periploca graeca- Alnus glutinosa toplumu: Bu toplum 100-120 m yükselteler arasında bulunur. Toplumun karakter ve ayırt edici türleri, *Alnus glutinosa* subsp. *glutinosa*, *Periploca graeca* subsp. *graeca*' dir. Toplumda, *Euphorbia amygdaloides* var. *amygdaloides*, *Brachypodium sylvatica*, *Fragaria vesca*, *Clinopodium vulgare* subsp. *vulgare*, *Corylus avellana* var. *avellana*, *Carpinus betulus*, *Securigera varia*, *Hedera helix*, *Trachystemon orieantale*, *Scilla bifolia* taksonlarıyla, azmiktarda *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, *Hordelymus europaeus*, *Humulus lupulus*, *Sambucus ebulus* taksonları bulunmaktadır.

Kalıntı Maki Vejetasyonu

Phyllero latifoli-Arbuteum andrachne Toplumu: Bu toplum 415-475 m yükselteler arasında bulunur. Toplumun karakter ve ayırt edici türleri, *Phillyrea latifolia*, *Arbutus andrachne* 'dir. Toplumda, *Clinopodium vulgare* subsp. *vulgare*, *Brachypodium sylvatica*, *Euphorbia amygdaloides* var. *amygdaloides*, *Teucrium chamaedrys*, *Veronica chamaedrys*, *Quercus petraea* subsp. *petraea*, *Hypericum calycinum*, *Tilia rubra* subsp. *caucasica*, *Trachystemon orieantale*, *Ruscus hypoglossum*, *Helleborus orientalis*, *Ruscus aculeatus*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Tanacetum parthenium*, *Mespilus germanica*, *Lathyrus hirsutus* taksonları bulunmaktadır.

Erico arborea-Cisteum cretici Toplumu: Bu toplum 575-630 m yükselteler arasında bulunur. Toplumun karakter ve ayırt edici türleri, *Erica arborea* ve *Cistus creticus* 'dir. Toplumda, *Clinopodium vulgare* subsp. *vulgare*, *Brachypodium sylvatica*, *Poa nemoralis*, *Teucrium chamaedrys* taksonlarıyla,, *Quercus petraea* subsp. *petraea*, *Hypericum calycinum*, *Salvia forskahlei*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina* taksonuyla, *Tanacetum parthenium*, *Polygala supina*, taksonları bulunmaktadır.

Subalpin ve Alpin Vejetasyon Tipine İlişkin Bitki Toplamları:

Plantagini holosteum-Nardietum stricta Toplumu: Bu toplum 1600-1800 m yükselteler arasında bulunur. *Teucrium montanum*, *Viola gracilis*, *Lotus corniculatus*, *Koeleria cristata*, *Asyneuma limonifolium* subsp. *limonifolium* taksonlarıyla temsil edilmektedir

Kaya (Rupikol)Vejetasyonuna İlişkin Bitki Toplamları:

Origano- Polypodietum vulgare Toplumu: Bu toplum 180-185 m ve 388-400 m yükseltiler arasında bulunur. Toplumun karakter ve ayırt edici türleri; *Polypodium vulgare*, *Origanum vulgare* var. *viride*. Toplumda, *Clinopodium vulgare* subsp. *vulgare*, *Lapsana communis* subsp. *intermedia*, *Brachypodium sylvatica*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium trichomanes*, *Arabis caucasica* subsp. *caucasica* taksonları bulunmaktadır.

Sucul (Göl) ve Bataklık Vejetasyon Tipine İlişki Bitki Toplamları:

Thypho-Phragmitetum Toplumu: Bu toplum Efteni Gölü'nün güneyinde, 100 m yükseltide, su derinliği 50 cm olan alanlarda bulunur. Toplumun karakter ve ayırt edici türü, *Phragmites communis* ve *Typha latifolia*' dir. Toplumda, *Lytrum salicaria* taksonuyla, *Bidens cernua*, taksonu bulunmaktadır.

Trapaetum natantis Toplumu: Bu toplum Efteni Gölü'nün güneyinde, 100 m yükseltide, su içerisinde derinliği 150 cm olan alanlarda bulunur. Toplumun karakter ve ayırt edici türü, *Trapa natans*' dir. Toplumda, *Phragmites communis*, *Sparganium erectum* taksonlarıyla, *Nuphar lutea* taksonu bulunmamaktadır.

Hasanlar Barajı ve Küçük Melen Çayı havzası Karadeniz (Euro-Siberian) ile Akdeniz (Mediterranean) bitki örtülerinin kesişim yerinde bulunmaktadır. Bu nedenle Küçük Melen Çayı havzasının kuzey bakıya sahip yamaçlarında Karadeniz bitki örtüsüne ait Kayın (*Fagus orientalis* Lipsky), Kestane (*Castanea sativa* Mill.), Meşe (*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl., *Q. cerris* L., *Q. frainetto* Ten.), Gürgen (*Carpinus betulus* L.), Ihlamur (*Tilia tomentosa* Moench.), Akçaağaç (*Acer campestre* L.), Dişbudak (*Fraxinus angustifolia* Vahl., *F. pallisae* Wilmot) gibi yapraklı ağaçların bulunduğu orman vejetasyonu yer almaktadır. Güney bakılarda ise kalıntı Akdeniz bitki örtüsüne ait Kocayemiş (*Arbutus unedo* L.), Sandal (*Arbutus andrachne* L.), Defne (*Laurus nobilis* L.), Akçakesme (*Phillyrea latifolia* L.), Menengiç (*Pistacia terebinthus* L.), Funda (*Erica arborea* L.) ve Laden (*Cistus creticus* L.) gibi çalılardan oluşan yalancı maki vejetasyonu bulunmaktadır.

Hasanlar Barajı ve Küçük Melen Çayı Havzası, Karadeniz (Euro-Siberian) ile Akdeniz (Mediterranean) bitki örtülerinin kesişim yerinde bulunmaktadır. Bu nedenle Küçük Melen Çayı havzasının kuzey bakıya sahip yamaçlarında Karadeniz bitki örtüsüne ait Kayın (*Fagus orientalis* Lipsky), Kestane (*Castanea sativa* Mill.), Meşe (*Quercus cerris* L., *Quercus frainetto* Ten.), Gürgen (*Carpinus betulus* L.), Ihlamur (*Tilia tomentosa* Desf.), Akçaağaç (*Acer campestre* L.), Dişbudak (*Fraxinus angustifolia* Vahl.) gibi yapraklı ağaçların bulunduğu orman vejetasyonu yer almaktadır (Güneş & Aksoy, 2011).

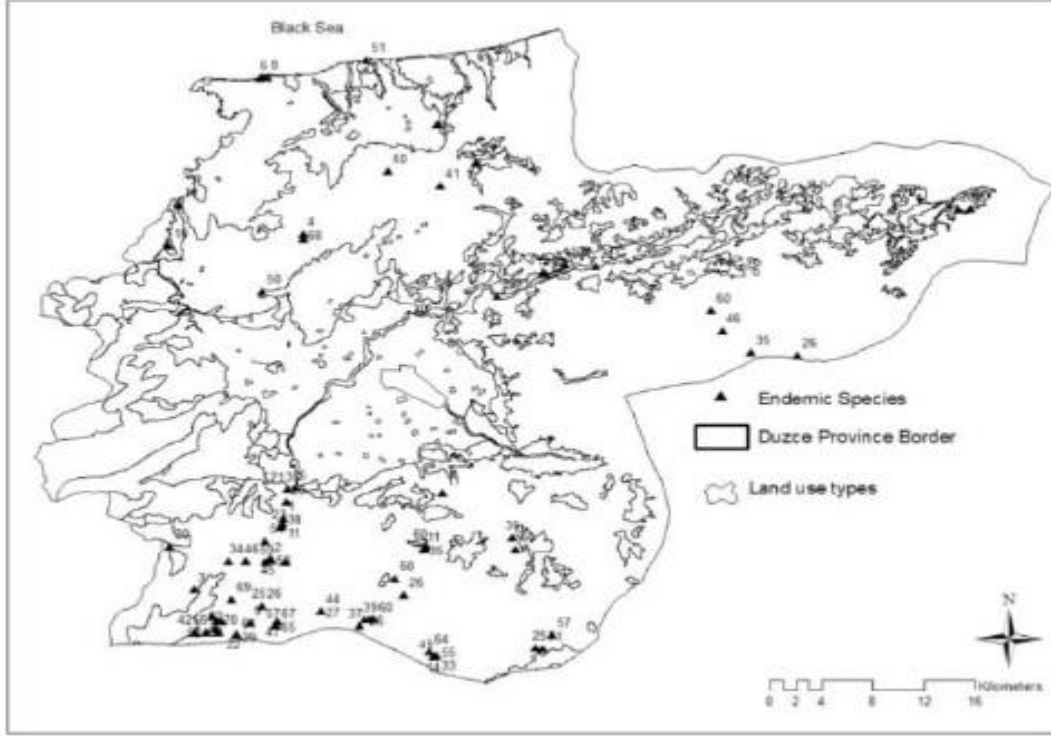
Endemizm

Ülkemizde 3649 takson endemik olup, endemizm oranı % 31.2'dir (Güner ve ark., 2012). Avrupa-Sibiryaya flora alanı bölgesinde endemik takson sayısı yaklaşık 300 endemizm oranı % 11.6' dır (Ekim ve ark., 2000). Düzce İli genel flora özellikleri incelendiğinde 66 endemik bitki türünün mevcut olduğu görülmüştür, (Çizelge D.61). Yapılan çalışmalara göre Düzce ilinde 66 endemik bitki türüne rastlanmıştır. Bunlardan 5'i CR (vahim), 2'si EN (tehlikede), 3'ü VU (hassas), 12'si NT (Tehdite Açık) ve 44'ü LC (Düşük Riskli) kategorisindedir. Daha önce endemik listesinde yer alan *Campanula lyrata* subsp. *lyrata* adalarda da olduğundan endemik listesine alınmamıştır. *Silene sangaria* türü ise *Silene thymifolia*'nın sinonimi olduğundan ve bu tür de yurt dışında yetiştiğinden endemiklikten düşmüştür (Güner ve ark., 2012).

Çizelge D.58– Endemik Bitki Taksonları ve Tehlike Kategorileri
(Düzce Üniversitesi, 2019)

Endemik Bitki Taksonları	IUCN Kat.	Endemik Bitki Taksonları	IUCN Kat.
<i>Centaurea yaltirikii</i> N.Aksoy, H.Duman & Efe subsp. <i>yaltirikii</i>	CR	<i>Crataegus x bornmuelleri</i> Zabel	LC
<i>Cephalaria duzceënsis</i> N.Aksoy & R.S.Göktürk	CR	<i>Dactylorhiza bithynica</i> H.Baumann	LC
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>pseudorivularis</i> Markgr.-Dannenb.	CR	<i>Delphinium fissum</i> Waldst. & Kit. subsp. <i>anatolicum</i> Chowdhuri & Davis	LC
<i>Lamium purpureum</i> L. var. <i>aznavourii</i> Gand. ex Aznav.	CR	<i>Dianthus anatolicus</i> Boiss.	LC
<i>Lythrum anatolicum</i> Leblebici & Seçmen	CR	<i>Dianthus carmelitarum</i> Reut. ex. Boiss.	LC
<i>Centaurea kilaea</i> Boiss.	EN	<i>Dianthus leucophaeus</i> Sibth. & Sm. var. <i>leucophaeus</i>	LC
<i>Corydalis wendelboi</i> Lidén subsp. <i>congesta</i> Lidén & Zetterl.	EN	<i>Dianthus lydus</i> Boiss.	LC
<i>Cirsium boluëense</i> Davis & Paris	VU	<i>Epipactis bithynica</i> K.Robatsch	LC
<i>Lathyrus undulatus</i> Boiss.	VU	<i>Euphorbia falcata</i> L. subsp. <i>macrostegia</i> (Bornm.) O.Schwarz	LC
<i>Seseli resinosum</i> Freyn & Sint.	VU	<i>Galium fissurense</i> Ehrend. & Schönbn.	LC
<i>Alyssum blepharocarpum</i> Dudley & Hum.	NT	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench. subsp. <i>aucheri</i> (Boiss.) Davis & Kupicha	LC
<i>Alyssum virgatum</i> Nyár	NT	<i>Hieracium artabireense</i> (Zahn) Juxip	LC
<i>Carduus nutans</i> L. subsp. <i>falcato-incurvus</i> P.H.Davis	NT	<i>Jurinea alpigena</i> K.Koch	LC
<i>Dianthus cibrarius</i> Clem.	NT	<i>Knautia degenii</i> Borbas ex. Formanek	LC
<i>Ferulago thirkeana</i> (Boiss.) Boiss.	NT	<i>Lamium ponticum</i> Boiss. & Balansa ex Boiss.	LC
<i>Fritillaria bithynica</i> Baker	NT	<i>Lathyrus tukhtensis</i> Czecczott	LC
<i>Ornithogalum alpigenum</i> Stepf.	NT	<i>Linaria iconia</i> Boiss. & Helder	LC
<i>Scorzonera pygmaea</i> Sibth. & Sm. subsp. <i>nutans</i> (Czecczott) Chamb.	NT	<i>Lonicera orientalis</i> Lam.	LC
<i>Stenotaenia macrocarpa</i> Freyn & Sint.	NT	<i>Marrubium globosum</i> Montbret & Aucher ex Bentham subsp. <i>globosum</i>	LC
<i>Thlaspi jaubertii</i> Hedge	NT	<i>Minuartia anatolica</i> (Boiss.) Woron.var. <i>anatolica</i>	LC
<i>Verbascum bithynicum</i> Boiss.	NT	<i>Muscari aucheri</i> (Boiss.) Baker	LC
<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. var. <i>asperulum</i> (Boiss.) Murb.	NT	<i>Nonea pulla</i> (L.) DC. subsp. <i>monticola</i> Rech.	LC
<i>Abies nordmanniananina</i> (Stev) Spach. subsp. <i>bornmuelleriana</i> (Mattf.) Coode & Cullen	LC	<i>Onosma bornmuelleri</i> Hausskn.	LC
<i>Alcea apterocarpa</i> (Fenzl) Boiss.	LC	<i>Phlomis russeliana</i> (Sims) Benth.	LC
<i>Allium huber-morathii</i> Kollmann	LC	<i>Sempervivum armenum</i> Boiss. & Huet var. <i>armenum</i>	LC
<i>Allium olympicum</i> Boiss.	LC	<i>Sideritis dichotoma</i> Huter	LC
<i>Alyssum pseudo-mouradicum</i> Hausskn.& Bornm.	LC	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.	LC
<i>Anthemis aciphylla</i> Boiss. var. <i>discoidea</i> Boiss.	LC	<i>Stachys iberica</i> M.Bieb. subsp. <i>iberica</i> var. <i>densipilosa</i> Bhattacharjee	LC

<i>Arum euxinum</i> R.R.Mill	LC	<i>Taraxacum turcicum</i> Van Soest	LC
<i>Asperula lilaciflora</i> Boiss. subsp. <i>phrygia</i> (Bornm.) Schönb.- Tem.	LC	<i>Tragopogon aureus</i> Boiss.	LC
<i>Astrantia maxima</i> Pall. subsp. <i>haradjianii</i> (Grintz.) Rech.	LC	<i>Trifolium barbulatum</i> (Freyn & Sint.) Zoh.	LC
<i>Campanula latiloba</i> A.DC. subsp. <i>latiloba</i>	LC	<i>Trifolium caudatum</i> Boiss.	LC
<i>Cicerbita variabilis</i> (Bornm.) Bornm.	LC	<i>Trifolium elongatum</i> Willd.	LC



Harita D.3– Düzce İli’nde Endemik Taksonların Dağılışı
(Düzce Üniversitesi, 2019)

Çizelge D.59–Kategorilere Göre Endemik Takson Sayısı
(Düzce Üniversitesi, 2019)

Tehlike Kategorisi	Vahim (CR)	Tehlikede (EN)	Hassas (VU)	Tehdite Açık (NT)	Düşük Riskte (LC)
Takson Sayısı	5	2	3	12	44

Endemik olmayan ancak Bern Sözleşmesi gereği koruma altında bulunan *Cyclamen coum* subsp. *coum* türü bölgede geniş yayılım göstermektedir (Aksoy ve ark., 2010).

Nesli Tehdit Altında Bulunan ve Zarar Gören Türler

Centaurea yaltirikii N.Aksoy, H.Duman & Efe subsp. *yaltirikii* (Compositae) (Aksoy ve ark., 2008).

Tehdit Kategorisi: CR (Vahim)

Yayılış Lokaliteleri:

A3 – Düzce, Efteni Gölü, Güzeldere yolu, makilik alan, bazaltik kayalar, 568 m, 19.07.2004,

N 40° 43.831' E 31° 03.152', N.AKSOY 5304, ISTO 31050.

A3 – Düzce, Elmacık Dağı, Gölyaka – Kardüz Bölgesi, Melik deresi, serpantin kayalıkları, *Pinus sylvestris* ormanı, 1085 m.

Alan sınırları:

Kuzey sınır: 36 T 4512705 K, 335189 D

Güney sınır: 36 T 4509987 K, 335910 D

Doğu sınır: 36 T 4510410 K, 336742 D

Batı sınır: 36 T 4510190 K, 334932 D

Zarar Görme Nedenleri:

Elmacık dağlarına özgü olan, birinci ve en büyük popülasyonu Toptepe –Güzel Dere Şelalesi arasındaki, Horoz Kaya mevkisindeki kayalık ve açıklık alanlarda bulunmaktadır. İkinci popülasyonu ise, Emeksiz derelerinin oluşturmuş olduğu vadinin güneşe bakan, sarıçam (*Pinus sylvestris*) ormanlarındaki vadi yamaçlarındaki akıntılı serpantin kayalarından oluşan habitat alanlarında yaşamaktadır. Düzce Peygamber Çiçeği (*Cephalaria yaltirikii* subsp. *yaltirikii*)'nin önemli bir popülasyonu, Toptepeden, Güzel Dere şelalesi arasındaki Horoz Kayasında yapılan yol çalışmaları, fındık tarımı için orman ve maki alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle tehlike altındadır. İkinci popülasyonu Konaş-Emeksiz derelerinde sümekte olan HES barajı inşaatı, bağlantı yol çalışmalarından ve yoğun ormancılık faaliyetlerinden önemli ölçüde etkilenmekte olup, nesli tehdit altında bulunmaktadır.



Resim D.14– Düzce Peygamber Çiçeği
(Düzce Üniversitesi, 2019)

***Cephalaria duzceënsis* N.Aksoy & R.S.Göktürk (Dipsacaceae)**

Tehlike durumu: CR (Çok Tehlikede)

Yayılış Lokaliteleri:

1. A3 – Düzce, Elmacık Dağı, Gölyaka – Balıklı, Konaş arkası, Emeksiz, Sarıçam kalıntı ormanı, 644 m, 30.07.2004, N 40° 41.924' E 31° 02.452', N. AKSOY 5339, ISTO 31000.

2. A3 – Düzce, Elmacık Dağı, Gölyaka – Kardüz Bölgesi, Melik derse üstü, Karaardıç Bölgesi, Balıklı, *Pinus sylvestris* ve *P.nigra* ormanı, 1.265 m, 6 Ağustos, 2005, N. Aksoy 5978.

Alan sınırları:

Kuzey sınır: 36 T 336429, 4507993 K

Güney sınır: 36 T 330500 D, 4503067 K

Batı sınır: 36 T 330039 D, 4504188 K

Doğu sınır: 36 T 338482 D, 4508983 K

Zarar Görme Nedenleri:

Elmacık dağlarına özgü olan, Elmacık Dağlarındaki Aksu ve Emeksiz derelerinin oluşturmuş olduğu vadinin güneye bakan, sarıçam (*Pinus sylvestris*) ormanlarındaki vadi yamaçlarındaki akıntılı serpantin kayaçlarından oluşan habitat alanlarında yaşamaktadır. Düzce Pelemin Otu (*Cephalaria duzceënsis*)'nun önemli bir popülasyonu, Düzce-Gölyaka ilçesindeki Elmacık Dağlarındaki Aksu ve Emeksiz derelerinde sümekte olan HES barajı inşaatı, bağlantı yol çalışmalarından ve yoğun ormancılık faaliyetlerinden önemli ölçüde etkilenmekte olup, nesli tehdit altında bulunmaktadır. 2008 yılında DUOF Herbaryumu olarak, bölgede yapılan HES inşaatına ilişkin yapılacak olan, Konaş-Emeksiz arasındaki bağlantı yol çalışmalarının durdurulmasına ilişkin Bolu Orman Bölge Müdürlüğü ve Gölyaka Orman İşletme Müdürlüğü yaptığımız başvurumuzu olumlu bularak, bu yolun yapılmasını durdurmuştur. Böylece % 70 popülasyona sahip olduğu Emeksiz dersindeki habitat alanı koruna bilmiştir. Ancak HES inşaatı ve yol yapım çalışmaları sırasında % 10-15 arasında bir popülasyonu yok olmuştur.



Resim D.15– Düzce Pelemin Otu
(Düzce Üniversitesi, 2019)

***Lythrum anatolicum* Leblebici & Seçme (Lythraceae)**

Tehlike durumu: CR (Çok Tehlikede)

Yayılış Lokaliteleri:

A3 Bolu: Düzce, S. of Efteni (Melen) Gölü, 27 vii 1985, E. Leblebici 6032, Ö. Seçmen, (holo. EGE!).

A3 Düzce, Efteni Gölü, Orman İşletme Müdürlüğü Deposu karşısı, 114 m., 30.07.2005, N 40° 45.327', E 31° 03.768' N.AKSOY 5772, ISTO 30649

Zarar Görme Nedenleri:

Elmacık Dağı'nın kuzey yamacında ova düzlüğünde bulunan, Efteni Gölü' 1950 yıllardan itibaren kurutma çalışmaları sonucunda 1930 ha olan toplam alanı, günümüzde 25 ha kadar alana inmiştir. Düzce ovasında Büyük Melen nehrini besleyen suların toplanma alanı olan ve 170 yakın kuş türüne ev sahipliği yapan, Efteni Gölü'nün su seviyesi etrafına çekilen bentler sayesinde belirli bir seviyede tutulabiliyor. Su seviyesinin azalması ve gölde yapılan aşırı otlatma sonucu dünyada sadece Efteni Gölü'nde yaşayan Anadolu Aklar Otu'nun (*Lythrum anatolicum*) nesli yok olma riskiyle karşı karşıya bulunmaktadır. Efteni Gölü yakınlarına yapılan Organize Sanayi Bölgesi inşaatları ve İstanbul'a su sağlayan Melen Projesi'nde Düzce Melen nehrini besleyen suların toplanma, doğal su çökeltme ve temizlenme yeri olan Efteni Gölü'nün setlerle su seviyesinin yükseltilmesi düşünülmesi, burada yaşayan 170 yakın kuş türünü ve Anadolu Aklar Otu'nun (*Lythrum anatolicum*) geleceğini önemli ölçüde tehdit etmektedir.



Resim D.16– Anadolu Aklar Otu
(Düzce Üniversitesi, 2019)



Harita D.4 – Lythrum anatolicum un Eftene gölünde bilinen tek yayılış alanı
(Düzce Üniversitesi, 2019)

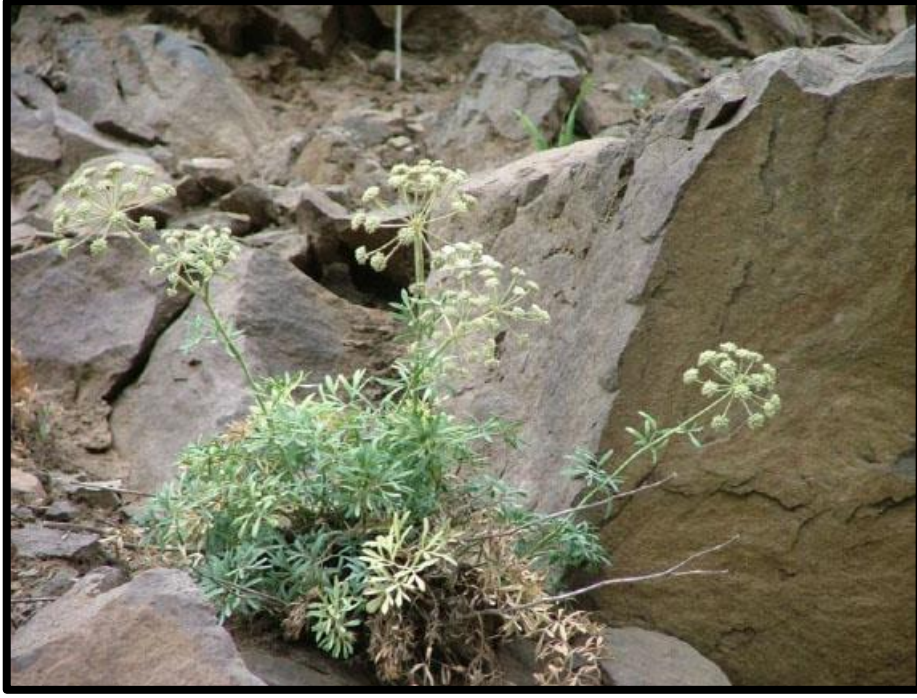
Yayılış Lokaliteleri:

A3 Düzce, Gölyaka, Bıçkı Düzü mevki, kayalık alan, 621 m., 10.10.2003, N40° 43.607', E 31°03.107' N.AKSOY 4236, ISTO 30697

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar barajı, HES civarı, yol kenarı, 254 m, 06.06.2007, N. GÜNEŞ 1760.

Zarar Görme Nedenleri:

Elmacık dağlarına özgü olan, birinci ve en büyük popülasyonu Toptepe –Güzel Dere Şelalesi arasındaki, Horoz Kaya mevkiindeki kayalık ve açıklık alanlarda bulunmaktadır. İkinci popülasyonu, Hasanlar Barajı çevresindeki kayalık alanlarda bulunmaktadır. Toptepe'den, Güzeldere şelalesi arasındaki Horoz Kayasında yapılan yol çalışmaları, fındık tarımı için orman ve maki alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle tehlike altındır.



Resim D.17 – Seseli resinosum Freyn & Sint
(Düzce Üniversitesi, 2019)

DÜZCE'DEKİ NESLİ TEHLİKE ALTINDA BULUNAN LOKAL ENDEMİK BİTKİLERİN BULUNDUĞU MERKEZLER

1. Elmacık Dağlarındaki Aksu ve Emeksiz derelerinin oluşturmuş olduğu vadinin güneye bakan, sarıçam (*Pinus sylvestris*) ormanlarındaki vadi yamaçları:

Tip örneği N. Aksoy tarafından 2004 yılında “Elmacık Dağı (Düzce) Vegetasyonu” adlı doktora tez çalışması sırasında Düzce-Elmacık dağından toplanan **CR (Çok Tehlikede)** tehlike kategorisindeki *Cephalaria düzceënsis* N.Aksoy & R.S.Göktürk (Dipsacaceae), ve *Centaurea yaltirikii* N.Aksoy, H.Duman & Efe subsp. *yaltirikii* (Compositae) Elmacık dağlarına özgü olan, Elmacık Dağlarındaki Aksu ve Emeksiz derelerinin oluşturmuş olduğu vadinin güneye bakan, sarıçam (*Pinus sylvestris*) ormanlarındaki vadi yamaçlarındaki akıntılı serpantin kayaçlarından oluşan habitat alanlarında yaşamaktadır.

2. Toptepe –Güzel Dere Şelalesi arasındaki, Horoz Kaya mevkindeki kayalık ve açıklık alanlar:

Tip örneği N. Aksoy tarafından 2004 yılında “Elmacık Dağı (Düzce) Vegetasyonu” adlı doktora tez çalışması sırasında Düzce-Elmacık dağından toplanan *Centaurea yaltirikii* N.Aksoy, H.Duman & Efe subsp. *yaltirikii* (Compositae), **CR (Çok Tehlikede)** tehlike kategorisindedir.

Tipik bir kaya bitkisi olan *Seseli resinosum* Freyn & Sint. (Umbelliferae) tip örneği Sintenis tarafından 1892 yılında Kastamonu-Küre dağlarından toplanmıştır. **VU (Hassas Zarar Görebilir)** tehlike kategorisindedir.

Her iki bitki de Elmacık dağlarına özgü olan Toptepe –Güzel Dere Şelalesi arasındaki, Horoz Kaya mevkindeki kayalık ve açıklık alanlarda bulunmaktadır (3).

3. Efteni Gölü:

Tip örneği **Leblebici** ve **Seçmen** tarafından 1985 yılında Efteni Gölü – Düzce'nin güneyinden toplanan *Lythrum anatolicum* Leblebici & Seçmen (**Lythraceae**) **CR (Çok Tehlikede)** tehlike kategorisindedir. Elmacık Dağı'nın kuzey yamacında ova düzlüğünde bulunan, Efteni Gölü'nde yayılış yapmaktadır (3).

4. Hasanlar Barajı çevresindeki kayalık alanlar:

VU (Hassas Zarar Görebilir) tehlike kategorisindeki *Seseli resinosum* Freyn & Sint. (**Umbelliferae**)'nin ikinci popülasyonu, Hasanlar Barajı çevresindeki kayalık alanlarda bulunmaktadır (6).

5. Cumayeri İlçesi, Dokuz Değirmen Köyü:

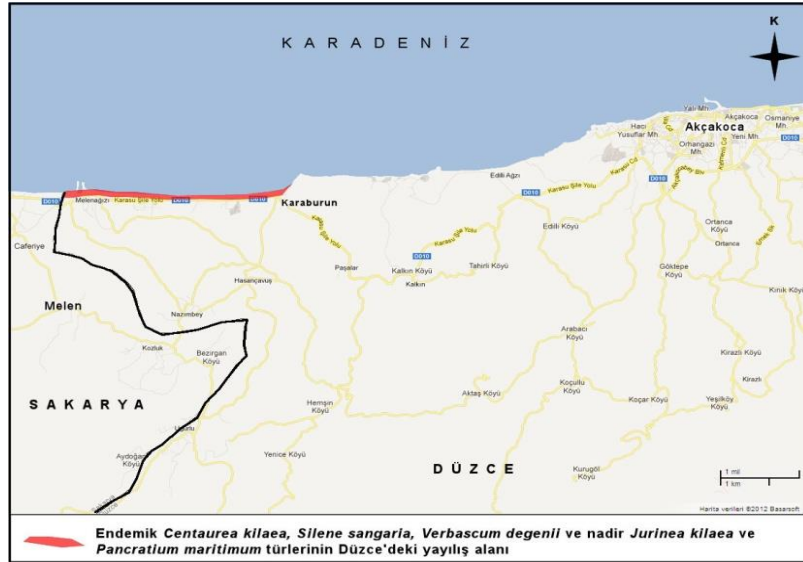
Buzul çağından günümüze kalıntı olarak gelmiş *Pterocarya fraxinifolia* (Poir.) Spach Büyük Melen deresi civarında yayılış yapmaktadır. Bu alan rafting turizmi bakımından revaçta olduğundan çevre illerden oldukça turist çekmektedir. Relikt olan bu odunsu taksonu barındıran bu alanın korunması gerekmektedir.

6. Melenâğzı Kumul Alanlar:

VU (Hassas Zarar Görebilir) kategorisindeki nadir *Panocratium maritimum* L. ve *Jurinea kilaea* Azn. bu alanda yayılış yapan nadir; **CR (Çok Tehlikede)** kategorisindeki *Verbascum degenii* Hal., **EN (Tehlikede)** kategorisindeki *Centaurea kilaea* Boiss. ile **VU (Zarar Görebilir)** kategorisindeki *Silene sangaria* Coode & Cullen ise bu alanda yayılış yapan endemik taksonlardır.

Ancak tarafımızca yapılan bir çalışma ile *Centaurea kilaea* Boiss., *Silene sangaria* Coode & Cullen taksonlarının kumulların giderek yok olması nedeniyle tehlike kategorilerinin **CR (Çok Tehlikede)** olması gerektiği belirtilmiştir.

Bu nedenle bu alanın da koruma altına alınması gerekmektedir.



Harita D.5 – *Seseli resinosum* Freyn & Sin
(Düzce Üniversitesi, 2019)

7. Samandere Vadisi Uğur Köyü-Şimşirlik Mevkii:

Çalışma alanında **EN (Endangered)** kategorisindeki *Corydalis wendelboi* Lidén subsp. *congesta* Lidén & Zetterl., **VU (Vulnerable)** kategorisindeki *Lathyrus undulatus* Boiss.,

Seseli resinosum (Freyn & Sint.) Zoh., *Tripleurospermum rosellum* (Boiss. & Orph.) Hayek subsp. *album* E.Hossain, NT (Near Threatened) kategorisindeki *Alyssum blephorecarpum* Dudley & Hum., *Verbascum bithynicum* Boiss., *Crocus biflorus* Miller, Gard. subsp. *pulchricolor* (Herbert) Mathew, LC (Least Concern) kategorisindeki *Abies nordmanniana* (Stev) Spach. subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen, *Alcea apterocarpa* (Fenzl.) Boiss., *Alyssum pseudo-mouradicum* Hauskn & Bornm. ex Boumg., *Trifolium barbulatum* (Freyn & Sint.) Zoh., *Bupleurum setaceum* Fenzl, *Vincetoxicum fuscatum* (Hornem.) Reichb. subsp. *boissieri* (Kusn.) Browicz, *Anchusa leptophylla* Roem. & Schult. subsp. *incana* (Ledeb.) D.F.Chamb., *Nonea pulla* (L.) DC. subsp. *manticola* Rech. Fil., *Phlomis russeliana* (Sims) Bentham, *Salvia cadmica* Boiss., *Campanula lyrata* Lam. subsp. *lyrata*, *Galium fissurense* Ehrend. & Schönb., *Lonicera caucasica* Pallas subsp. *orientalis* (Lam.) Chamb. & Long, *Knautia degenii* Borbas ex. Formanek, *Muscari aucheri* (Boiss.) Baker taksonları bu alanda yayılış yapmaktadır.

Çalışma alanında 5 takson endemik olmayan nadir bitki mevcuttur. *Ilex aquifolium* L., *Stachys officinalis* (L.) Trevison subsp. *officinalis*, *Senecio doria* L. subsp. *umbrosus* (Waldst. & Kit.) Soo (VU), *Artemisia verlotorum* Lamotte, *Arum byzanthium* Blume). Hepsinin tehdit kategorisi VU (Vulnerable / Vahim Durumda)'dur. Bu taksonlar çalışma alanında dar yayılışa sahip olduklarından, habitatlarının korunması gerekmektedir (7).

Nadir Türler

Çalışma alanında 11 familya altında 14 takson endemik olmayan nadir bitki mevcuttur. Bunlar; *Ilex aquifolium* L. (Aquifoliaceae), *Stachys officinalis*(L.) Trevison subsp. *officinalis* (Labiatae), *Senecio doria* L. subsp.*umbrosus* Waldst. & Kit.)Soo, *Artemisia verlotorum* Lamotte(Compositae), *Arum byzanthium* Blume, *Arum nickelii* Schot(Araceae), *Aristolochia rotunda* L. (Aristolocaceae), *Juniperus communis* var. *saxatilis* (Cupressaceae), *Malus sylvestris* (L.) Mill. ssp. *sylvestris* (Rosaceae), *Trapa natans* L. (Trapaceae), *Equisetum sylvaticum* L. (Equisetaceae), *Trifolium berytheum* Boiss., *Lotus creticus* L., *Medicago turbinata* (L.) All. var.*turbinata* (Leguminosae), *Fraxinus pallisae* Wilmott (Oleaceae) 'dır. Hepsinin tehdit kategorisi VU (Vulnerable / Vahim Durumda)'dur. Bu taksonlar çalışma alanında dar yayılışa sahip olduklarından, habitatlarının korunması gerekmektedir.

Bitkilerin Etnobotanik Kullanımı

Düzce halkının çeşitli gereksinimlerini karşılamak üzere faydalandığı bitkiler genel olarak; *Allium sativum* L. (Sarımsak), *Anethum graveolens* L. (Dere otu (tohum)), *Apium graveolens* L. (Kereviz), *Beta vulgaris* L var. *cicla* (L.) Moq. (Pazı), *Brassica oleracea* L. (Kara lahana, Mancar), *Brassica rapa* L. var. *rapa* (Şalgam, Çükündür), *Castanea sativa* Mill. (Kestane), *Cicer arietinum* L. (Nohut), *Cornus mas* L. (Kızılcık), *Corylus avellana* L. var. *avellana* (Fındık), *Cucurbita maxima* Duch. (Bal kabağı), *Cupressus sempervirens* L. var. *horizontalis* (Servi), *Helianthus tuberosus* L. (Yer elması), *Juglans regia* L. (Ceviz), *Lepidium sativum* L. (Tere), *Malva neglecta* Wallr. (Ebegümece), *Oenanthe pimpinelloides* L. (Kazayağı), *Ornithogalum umbellatum* L. (Çiğdem, Sakarca), *Papaver spp.* (Gelincik), *Phaseolus vulgaris* L. (Fasulye), *Raphanus raphanistrum* L. (Yabani turp, turp otu), *Raphanus sativus* L. var. *niger* (Kara turp), *Rumex obtusifolius* L. (Efelek, Evelek, Yer mancarı), *Spinacia oleracea* L. (Ispanak), *Taxus baccata* L. (Porsuk), *Tilia tomentosa* Desf. (Ihlamur), *Trachystemon orientale* L. (Kaldirik), *Urtica dioica* L. (Isırgan otu), *Zea mays* L. (Mısır) bitkileridir.

Düzce, Gölyaka Orman İşletme Müdürlükleri, Elmacık Dağındaki ormanlardan odun üretimi (tomruk, yakacak vb.) yapılmaktadır. Bunun yanında orman yan ürünü olarak alandan kantaron otu (*Hypericum perforatum* L.) ile karakız (*Tricholoma caligatum* (Viv.) Ricken) ve kanlıca (*Lactirus deliciosus* (L. ex Fr.) S.F.Gray) mantarları doğal habitatlarından toplanmaktadır. Bunun yanında üretimi yasak olan ve doğal alanları koruma altında olması gereken şimşir (*Buxus sempervirens* L.) bitkisinin odun, dal ve sürgünleri kaçak olarak kesilerek İstanbul ve Ankara gibi şehirlere çiçek süsleme, biblo, ev eşyası yapında kullanılmak amacıyla satılmaktadır.

Ormanlarda çok çeşitli ağaç türleri bulunur. En çok rastlananlar ise kayın, göknar, meşe, sarıçam, karaçam, kızılçam, gürgen, kestane, ıhlamur, dişbudak, kızılağaç, karaağaç, yabancı fındık, beyaz söğüt ve titrek kavaktır. Ağaç örtüsünün altındaki otlar arasında orman gülü, ahududu, böğürtlen, çilek, defne, eğrelti, ısırgan, kantaron, kekik, üvez, ,ruscus, (tavşan kirazı) ,kaldirikotu, taflan, şimşir, muşmula, kuşburnu, kızılıcak, ısırgan, sıklımen, adaçayı gibi bitkiler bulunur. (Bolu orman bölge müdürlüğü 2015)

D.2. Fauna

29.06.2011 tarihli ve 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'nin 9. maddesinin (h) bendi gereğince İlimize ait 2019 yılı İl Çevre Durum Raporu hazırlanması çalışmalarının devam etmekte olduğu ve 2019 yılı verilerini içerecek şekilde bilgi talebinde bulunulduğu anlaşılmaktadır. Mülga Tarım ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Düzce Şube Müdürlüğü tarafından belirli aralıklarla biyolojik çeşitlilik takip projeleri gerçekleştirilmiş ve ilgili veri tabanlarına bu bilgiler işlenmiştir. Bölümümüz öğretim üyelerine konu danışılmış ve 2019 yılı ve sonrasında Melen havzasında 1 değişiklik tespit edilmiştir. Bu değişiklik Melen havzasında yaşadığı belirtilen iç su balıklarından *Alburnoildes tzanevi* türünün ekte verilen çalışmada (Turan ve ark, 2019) *Alburnoides coskuncelebii* türü olduğudur. Ayrıca daha önceki tarihte (2017) yayımlanmış Büyük Melen'de tespit edilmiş *Gobio baliki* türü iç su balığı türü yine ekte verilen 2017 yılında gerçekleştirilen çalışmada (Turan ve ark, 2017) Büyük Melen'de tespit edilmiştir.

D.3. Ormanlar ve Milli Parklar

D.3.1. Ormanlar

Orman İşletme Müdürlüğünden alınan verilerine göre Düzce İlindeki orman verileri aşağıdaki çizelgelerde verilmektedir.

Çizelge D. 60 – Düzce ili orman verileri

ORMAN DURUMU (2019)

	(Ha)	%
Genel Saha	241.092	100
Ormanlık Saha	124.390	52
Açıklık Saha	116.702	48
Normal Koru	120.608	97
Bozuk Koru	3.782	3
Toplam Koru	124.390	100

ORMAN SERVETİ

	Birimi		%
Koru Ormanı Serveti	M3	33.609.854	100
İbrelili Koru Ormanı Serveti	M3	5.729.473	17,05
Yapraklı Koru Or.Serv.	M3	13.126.464	39,06
Karışık Koru Or.Serveti	M3	14.753.917	43,9

ORMAN SERVETİNİN AĞAÇ TÜRLERİNE DAĞILIMI

Ağaç Cinsi	%
Kayın	68.0
Gökknar	15.0
Sarıçam	4.0
Karaçam	0.9
Meşe	5.9
D.Yapraklı	6.0
Kızılçam	0.2

YILLIK ORTALAMA ETA

	Birimi	
Seçme	M3	51.150
Bakım(Ara Hasılat)	M3	224.550
DevamlıOrman	M3	51.150
Tensil (Son Hasılat)	M3	62.350
TOPLAM	M3	389.200

YILLIK ORTALAMA CARİ ARTIM

Ağaç Cinsi	Birimi		%
İbrelili	M3	99.526	15
Yapraklı	M3	229.455	35
Karışık	M3	322.965	50
TOPLAM	M3	651.946	100

ORMAN KÖYLERİ SAYISI VE NÜFUS DURUMU (İLLER İTİBARIYLA)

	Adet	Nüfus	%
Orman İçi Köy	22	10.178	3
Orman Kenarı Köy	179	65.378	25
Orman Köyü	201	75.556	28
Orman Dışı Köy	95	12.318	8
Toplam Köy	296	87.874	36
Toplam Şehir	10	203.969	64
TOPLAM	499	291.843	100

Köy Sayısı:

31.Madde Köyü	117
32.Madde Köyü	84
Madde Dışı Köy	95
TOPLAM	296

D.3.2. Milli Parklar

Düzce ilinde Milli Park sahası bulunmamaktadır.

D.3.3.Tabiat Parkları

Düzce ilimiz sınırları içerisinde 4 adet Tabiat Parkı bulunmaktadır.

- ✓ Güzeldere Şelalesi Tabiat Parkı
- ✓ Kurugöl Tabiat Parkı
- ✓ Aydınpınar Şelaleleri Tabiat Parkı
- ✓ Geyiklibel Kanyonu Tabiat Parkı

D.3.3.1.Güzeldere Şelalesi Tabiat Parkı

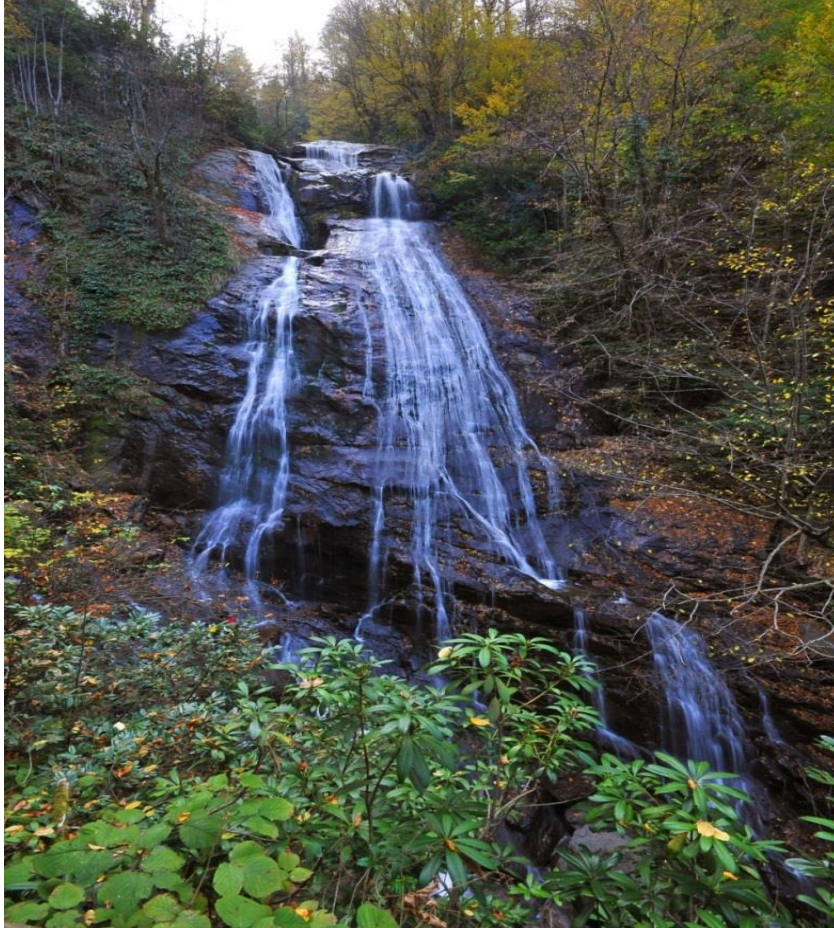
Gölyaka İlçesi Güzeldere Köyü mevkiinde yer almakta olup 22,76 hektarlık alanı kapsamaktadır. Mesire Yeri olarak 28.12.1993 yılında Tabiat Parkı olarak 11.07.2011 yılında tescil edilmiştir.

Elmacık Dağları'nın gürül gürül akan sularından biri Güzeldere Şelalesi Bıçkı Düzü mevkiinde yaklaşık 120 metre yükseklikteki kayalardan dökülürken bir şelaleye dönüşmektedir. Şelale, düzenlenen patika yol, merdivenler ve seyir terasları yardımıyla gezilebiliyor. Kışın beyaz yorganını örten, ilkbaharda ise ormangülleriyle canlanan Güzeldere'nin en görkemli zamanı sonbahar mevsimidir.

Sonbaharın renk cümbüşüne dönüşen tonları bu nadide tabiat köşesini bir tabloya benzemektedir. Piknik, yürüyüş, manzara seyri, çadır kampı, kır lokantası, büfe v.s. alanda gerçekleştirilebilecek faaliyetlerdir. Turistik açıdan yapılabilecek

aktiviteler: Trekking, kampçılık, bisiklet binme ve foto safari yapılabilir. Güzeldere Tabiat Parkı Düzce'den 28, Gölyaka İlçesinden ise 16 km. uzaklıktadır.

Güzeldere Şelalesi ve çevresi alt - orta eosen yaşlı piroklastik kayaç, andezit ve bazalt türü kayaçlardan oluşur. Şelalenin serin suları bazaltlar üzerinden akmaktadır. Bazaltların üzerini yosun kaplamıştır. Bıçkı Dere üzerinde bulunan Güzeldere Şelalesi Hızır dere olarak Efteni Gölü'ne buradan da Büyük Melen'le birleşerek Karadeniz'e ulaşmaktadır.



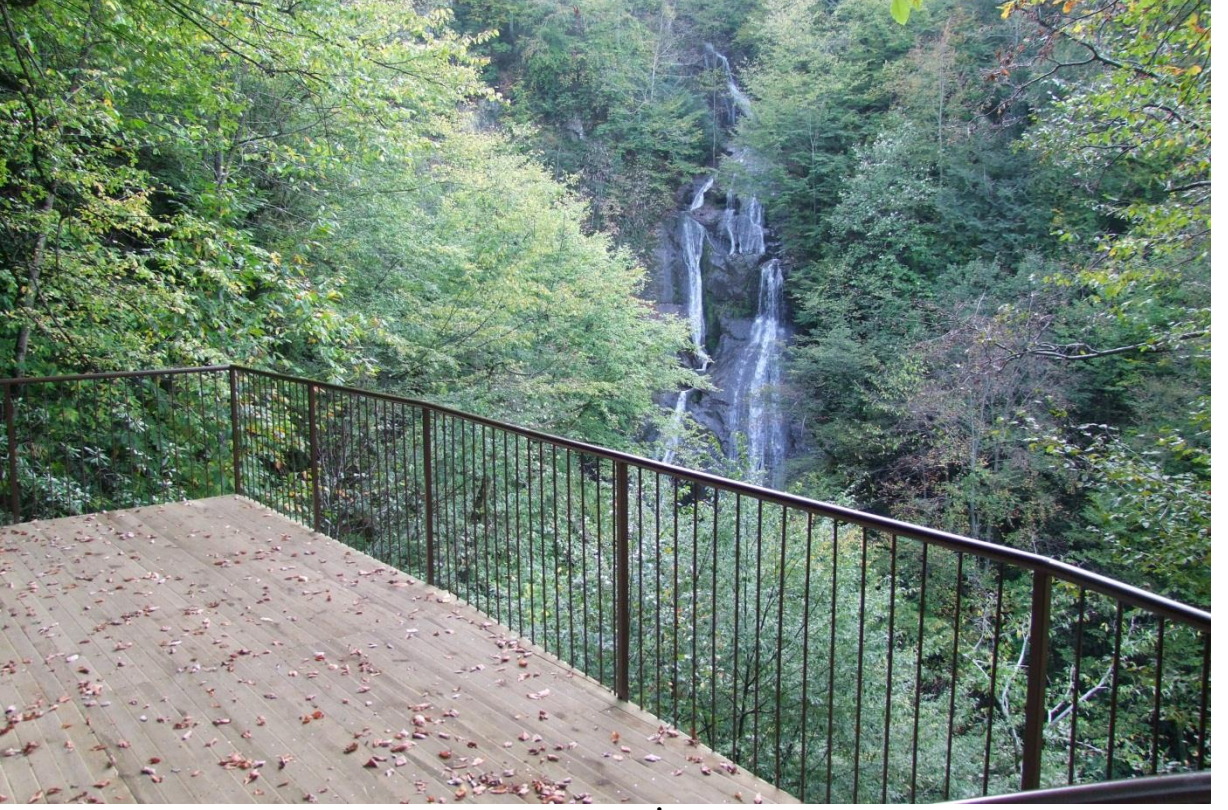
Resim D.18 – Güzeldere Şelalesi



Resim D.19 - Güzeldere Şelalesi Tabiat Parkı Orman Köşkları



Resim D.20 - Güzeldere Şelalesi Tabiat Parkı Şelale İniş Yolu



Resim D.21 - Güzeldere Şelalesi Tabiat Parkı Şelale İniş Yolu ve Seyir Terası



Resim D.22 - Şelale ve İniş Merdivenleri



Resim D.23 - Günübirlık kullanım alanı ve şelale



Resim D.24 - Tabiat parkı genel görünüm



Resim D.25 - Kurugöl Tabiat Parkı

D.3.3.2. Kurugöl Tabiat Parkı

Merkez İlçe ve Kaynaşlı İlçesi sınırlarında yer almakta olup 21.95 hektarlık alanı kapsamaktadır. Mesire Yeri olarak 16.01.2004 tarihinde, Tabiat Parkı olarak 11.07.2011 yılında tescil edilmiştir.

Etrafında Orman ağaçlandırma sahası olup ibrelili ağaç dikilmiştir. Yörenin tabii ağaçları kayın, meşe ve gürgen vs. yapraklı ağaçlar alt tabakayı oluşturmaktadır. Düzce Merkeze 14 km (son 4 km Stabilize), TEM Düzce çıkışına 23 km (son 4 km Stabilize), TEM Kaynaşlı çıkışına 7 km (son 4 km Stabilize)'dir.



Resim D.26 - Kurugöl Tabiat Parkı

Yörenin tabii ağaçları kayın, meşe ve gürgen vs. yapraklı ağaçlar alt tabakayı oluşturmaktadır. Ayrıca kuzey doğusunda gelen küçük bir derenin kuzey batı kesiminin

sedde ile kapatılması sonucu kayın, meşe ve gürgen vs. yapraklı ağaçların arasında 4,87 ha'lık gölet mevcuttur.

Turistik açıdan yapılabilecek aktiviteler: Yürüyüş, kampçılık, bisiklet binme, olta balıkçılığı ve foto safari yapılabilir.



Resim D.27 - Kurugöl Tabiat Parkı



Resim D.28 - Kurugöl Tabiat Parkı



Resim D.29 - Kurugöl Tabiat Parkı Genel Görünüm

D.3.3.3. Aydınpınar Şelaleleri Tabiat Parkı

Alan Düzce İli, Aydınpınar Köyü sınırları içerisinde Kızılpınar Deresi üzerinde bulunmaktadır. Tabiat Parkı olarak 25.08.2014 tarihinde tescil edilmiş olup 100 hektar büyüklüğe sahiptir.

Düzce Merkez Aydınpınar Köyü girişi Uğur Suyu Köprüsüne 8.800 metre olup asfalt yoldur. Köprüden itibaren sahanın girişine kadar olan yol da asfaltdır. Köprü ile alan girişi arasındaki ulaşım yolu mesafesi 3.500 metredir. Alana ulaşım Düzce Merkezden toplam 12,3 km'dir. Alan içerisindeki şelalelerin yüksekten dökülmesi ve ormanlık alan içerisinde yer alması sebebiyle tabii bir manzara bütünlüğü göstermektedir. Ayrıca şelaleleri birbirine bağlayan patika yollar orman içerisinde doğa yürüyüşü için eşsiz güzelliktedir. Gününbirlik aktivite alanı hakim bir bölge olup Düzce ilini gören bir noktadadır.

Ormanlık bitki örtüsü, doğal güzellikleri ve seyir özellikleri bakımından potansiyel değerlere sahip olup bu kaynak değerlerinin geleceğe sağlıklı biçimde taşınabilmesi maksadıyla; tabiat parkı olarak belirlenmiştir.

Alan içerisindeki **1. Şelale** kayalardan aşağıya 15 metre akmakta ve sonrasında 15 metre yükseklikten, **2. Şelale** 50 metre yükseklikten, **3. Şelale** Ard arda 3 şelaleden oluşmakta ve en üsteki şelale 20 metre, sonrakiler ise 10'ar metre yükseklikten **4. Şelale ise** ard arda 2 şelaleden oluşmakta ve en üsteki şelale 9 metre sonraki ise 8 metre yükseklikten dökülmektedir.



Resim D.30 - 1.Şelale



Resim D.31 - 2.Şelale



Resim D.32 - 3.Şelale



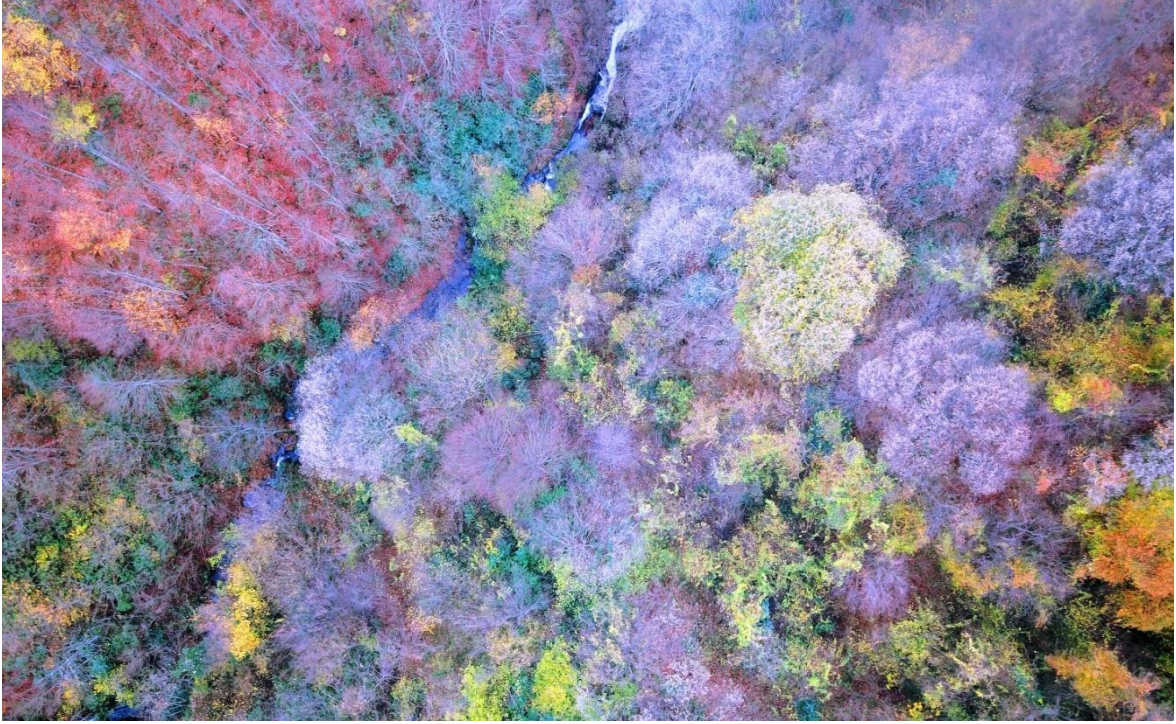
Resim D.33 - 4.Şelale



Resim D.34 - Seyir terası ve şelale yürüyüş yolu



Resim D.35 - Günübirlık kullanım alanı



Resim D.36 - Şelale ve çevresi genel görünüm

D.3.3.4. Geyiklibel Kanyonu Tabiat Parkı

Düzce ili Yığılca ilçesi sınırları dâhilinde bulunan 196 ha büyüklüğündeki alan ilk olarak taşıdığı kaynak değerleri ve rekreasyonel potansiyeli sebebiyle Mülga T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı makamının oluru ile 11.02.2016 tarihinde Yılançatı Tabiat Parkı olarak ilan edilmiştir. Daha sonra 21.05.2018 ve 1021 sayılı Bakanlık makamının olurları tabiat parkının ismi Geyiklibel Tabiat Parkı olarak değiştirilerek alanı da 266,60 ha olarak genişletilmiştir.

Sahaya Düzce İli Yığılca İlçesinden ulaşım sağlanmaktadır. Düzce-Yığılca arası asfalt yol olup 37 km'dir. Yığılca ilçesinden Karakaş Köyü Yedigöller istikametinde Yapılar Mahallesi'ne kadar 11 km asfalt yol ile gidildikten sonra Yapılar Mahallesi'nden 2,5 km stabilize yol ile alana ulaşım sağlanmaktadır.

Alan içerisinde kanyon boyunca 4.730 m orman içi toprak yol bulunmaktadır. Alan eğimli bir arazi yapısında üst kottan itibaren 4.730 m boyunca Hocaköy Deresi üzerinde ormanlık alan içerisinde yer almaktadır. Kanyon boyunca irili ufaklı bir çok gölcük ve şelale, seyir noktaları, dinlenme alanları, verimli ormanlar, doğal bitki örtüsü, berrak akan sular bulunmaktadır.

Sahanın büyük bir bölümü orman örtüsü ile kaplıdır, kanyonun kuzey tarafından kalan güney bakıda eğimli üzerinde küçük çalı çırpı türü bitki örtüsü bulunmaktadır. Kanyonu yer aldığı Hocaköy Deresi sucul canlıların yaşam alanıdır. Yaban hayvanlarının yaşadığı orman habitatı ve sucul canlıların yaşam alanı olan su habitatı alanda bulunmaktadır. Ormanlık alanda ağırlıklı olarak göknar, kayın, karaçam ve meşe ağaçları bulunmaktadır. Ayrıca alanda ısırgan, orman gülü, eğrelti ve diğer çayır otları görülmektedir. Düzce ve yöresinde yaban hayvanları için en geniş alanları ormanlar oluşturmaktadır. Yaban

hayatının en yoğun olarak bulunduğu alanlar orman kenarları, sulak alanların karayla birleştiği noktada oluşan riparian alanlar ve farklı habitatların birleştiği kısımlardır.



Resim D.37 - Geyiklibel Kaynonu Tabiat Parkı'ndan görünüm-1

Fauna çeşitliliğinde özellikle ormanlık alanda karaca, geyik, ayı, yaban domuzu, çakal, tilki, sansar, sincap, tavşan gibi yaban hayatı ile karşılaşmaktadır. Kanyonun yer aldığı derede alabalık türü vardır.

Gelişme Planı kapsamında gerçekleştirilmiş olan arazi gözlem ve literatür çalışmaları sonucunda Tabiat Parkı sınırları içerisinde 84 familya, 192 cins ve bu cinslere ait 218 takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 17'si Karadeniz Elementi (Hirkanya ve Öksin Elementleri dahil), 61'i Avrupa-Sibirya (Kafkasya Elementleri de dahil), 7'si İran-Turan, 28'i Akdeniz (Doğu Akdeniz elementleri dahil) fitocoğrafik bölgesine ait iken, 5 tanesi de kozmopolit olup dünya ölçeğinde yaygın dağılışa sahiptir.



Resim D.38 - Geyiklibel Kaynonu Tabiat Parkı'ndan görünüm-2

Yapılan flora araştırmaları sonucunda alanda yaşadığı tespit edilen herhangi bir endemik bitki taksonuna rastlanılmıştır.



Resim D.39 - Geyiklibel Kaynonu Tabiat Parkı'ndan görünüm-3

Yine Gelişme Planı kapsamında yapılan arazi ve literatür çalışmaları sonucunda Tabiat Parkı ekolojik sınırları içerisinde 6 iki yaşamlı, 13 sürüngen, 121 kuş ve 29 memeli olmak üzere toplam 29 omurgalı türün varlığı tespit edilmiştir.



Resim D.40 - Geyiklibel Kaynonu Tabiat Parkı'ndan görünüm-4

Kanyonun olduğu bölge Yedigöller Milli Parkı ulaşım yolu güzergahında olup bu güzergahı kullanan ziyaretçilerin kolaylıkla ulaşabileceği ve tercih edeceği bir konumdadır. Sahada doğa yürüyüşü, foto safari, günübirlik piknik, olta balıkçılığı, kanyon tırmanışı ve bisiklet gezisi gibi aktiviteler yapılabilir.

D.3.4. Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları

Düzce ilimiz sınırları içerisinde 3 adet Tabiat Yaban Hayatı Geliştirme Sahası (YHGS) bulunmaktadır.

- ✓ Efteni Gölü YHGS;
- ✓ Yedigöller YHGS; (Merkez Bolu)
- ✓ Yeşilöz YHGS; (Merkez Zonguldak)

D.3.4.1. Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası

Merkez İlçeye bağlı Gölormanı, Paşakonağı, Kuşaçması ve Ballica Köyleri ile Gölyaka İlçesine bağlı Hamamüstü ve Hacıyakup Köyleri Mevkiinde yer almaktadır. 764 ha'lık alanı kapsamakta olup sedde içindeki göl alanı 158 ha'dır. Maksimum su kotu 977 ha, su taşkın alanı ise 3760 ha'dır. 14/02/1992 tarihinde "Su Kuşları Koruma ve Üretim Sahası" olarak 580 ha alanlı tesis edilmiş olup, 03/05/1995 tarihli Bakanlık oluru ile 750 ha'a genişletilmiştir. Son olarak Bakanlık emri gereğince saha üzerindeki sınır çalışması yenilenerek koordinatlar belirlenmiş, alanın 764 ha olarak düzeltilmesi 05/07/2005

tarihinde talep edilmiş ve Bakanlar Kurulunun 29.11.2005 tarih ve 2005/9729 sayılı kararı ile “Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası” olarak ilan edilmiştir.



Resim D.41 - Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Sulak Alanı

Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ile İlgili Yönetmeliğin 5. maddesine göre, av ve yaban hayvanlarının muhafazası ve göçmen türlerin göç yollarını güvence altına almak, yaşama ortamlarının korunduğu, geliştirildiği, yaşama ortamlarını

iyileştirici tedbirlerin alındığı, av ve yaban hayvanlarının barınma, beslenme ve uygun yaşama koşulları ile doğal peyzaja sahip alanlardan olduğu için tesis edilmiştir.

Flora (Bitki) Varlığı: Aksoy (2006) ve Keten (2009) tarafından yapılan çalışmalarda otsu ve odunsu olmak üzere sucul, yarısucul ve karasal 105 tür tespit edilmiştir. Bunlardan *Lythrum anaticum* (Leblebici&Secmen), *Verbascum bithynicum* (Boiss.) ve *Campanula lyrata* (Lam.) tespit edilen endemik türlerdir.



Resim D.42-Efteni Gölü YHGS Genel Görünüm

Fauna (Hayvan) Varlığı: Kuş tür (Aves) sayısı 175 olup, 123 adet kuş türü Dünya Doğayı Koruma Birliği'nin (IUCN) Kırmızı Listesine göre tehlike altındadır. Ayrıca, 11 balık türü (Actinopterygii), 2 çift yaşamlı tür (Amphibia), 6 sürüngen türü (Reptilia), 9 memeli türü (Mammalia), 14 omurgasız türü (Invertebrata) bulunduğu tespit edilmiştir. Göl içerisinde ve çevresinde görülebilecek kuş türleri; Sakar meke, beyaz leylek, kara leylek, beyaz balıkçıl kuşu, angıt, pasbas patka, karabaş patka, dikkuyruk, orman kartalı, çakır kuşu, kırmızı doğan v.s.

Göldeki başlıca balık türleri ise; Çapak balığı, turna balığı, kadıncık, tatlı su kefali, kızıl göz balığı, yeşil sazan, yayın balığı, tatlı su levreğidir.

D.3.4.2. Yedigöller Yaban Hayatı Geliştirme Sahası

07.09.2005 tarih ve 2005/9453 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla Yedigöller Yaban Hayatı Geliştirme Sahası olarak tescil edilmiştir. 40.153 ha büyüklüğündeki sahanın batısındaki 10.203 ha'lık kısmı İlimiz, doğusundaki 29.9499 ha lık kısmı ise Bolu ili sınırlarında kalmaktadır. Yedigöller havzası, kayan kütlelerin vadilerin önlerini kapaması sonucu oluşan Büyükgöl, Küçükgöl, Deringöl, Seringöl, Sazlıgöl Nazlıgöl ve İncegöl gibi 7 adet heyelan gölünden meydana gelmektedir. Bu göller Bolu il sınırları dahilindedir.

D.3.4.3. Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme Sahası

07.09.2005 tarih ve 2005/9453 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Yaban Hayatı Geliştirme Sahası olarak tescil edilmiştir. Bu alanın tamamı 30.717 ha olup 5.704 ha'lık kısmı İlimiz sınırları içerisinde kalmaktadır.

D.4. Çayır ve Mera

1998 yılında yayımlanan “4342 Sayılı Mera Kanunu” öncesi mera alanlarının büyük bir kısmı otlatma tekniğine uyulmaması, bakım ve korumalarının yapılamaması, kullanıcılara yetki ve sorumluluk verilmemesi, bitkisel ve hayvansal üretimde verimliliğin sağlanamaması, kaynakların yetersizliği, amacı dışında kullanılması ve özellikle farklı mevzuatlarla farklı kurumlara görev verilmesi gibi sebepler sonucu vasıflarını yitirmiştir. Ülkemizin mera alanı 1940 yılında 44,2 Milyon Hektar iken günümüzde 12,3 Milyon Hektara düşmüştür.

4342 Sayılı Mera Kanunu 28 Şubat 1998’de çıkarılabilmıştır. Mera Kanunu, yasal boşlukları ortadan kaldırarak görev ve yetkileri aynı kurumda toplamıştır. Ancak yasanın 14. maddesi mera kullanım amacını değiştirmeye izin verdiğinden kamu yatırımı, turistik tesis, maden arama alanı, enerji üretim tesisi, imara açma amaçlarıyla mera kayıpları devam etmektedir.

İlimizdeki mera alanları da 1998 yılı öncesi benzer sebeplerden azalmıştır. 4342 Sayılı Mera Kanununa göre İlimizde tespit ve tahdidi yapılarak mera özel siciline işlenen 2145,8 Ha mera alanından 4342 Sayılı Mera Kanununun 14. Maddesi’ne göre yapılan tahsis amacı değişiklikleri ve Mahkeme Kararları sonucu kalan 2.082 Ha mera alanı hayvan otlatılmasında kullanılmaktadır.

Çizelge D.61– Düzce İli mera varlığı

SIRA NO.:	İLÇESİ	KÖY/MAHALLE	VASFI	KÖYDEKİ TOPLAM MERA ALANI (Ha)
1	MERKEZ	AGAKOY	MERA	12.68
2	MERKEZ	ARAPÇİFTLİĞİ	MERA	1.10
3	MERKEZ	AYBAŞI	MERA	11.94
4	MERKEZ	AYDINPINAR	MERA	4.63
5	MERKEZ	AYNALI	MERA	20.68
6	MERKEZ	BAHÇEKÖY	MERA	10.06
7	MERKEZ	BALLICA	MERA	19.68
8	MERKEZ	BATAKLI ÇİFTLİK	MERA	22.73
9	MERKEZ	BESLANBEY	MERA	9.24
10	MERKEZ	BEYCİLER	MERA	0.12
11	MERKEZ	BEYKÖY	MERA	59.18
12	MERKEZ	BUYUKAÇMA	MERA	3.59
13	MERKEZ	ÇAKIRHACIİBRAHİM	MERA	2.50
14	MERKEZ	ÇAKIRLAR	MERA	12.62
15	MERKEZ	ÇAMKÖY	MERA	0.07
16	MERKEZ	ÇAVUŞLAR	MERA	11.10
17	MERKEZ	ÇINARDÜZÜ	MERA	9.83
18	MERKEZ	ÇINARLI	MERA	9.76
19	MERKEZ	DARICI	MERA	0.14

DÜZCE 2019 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

20	MERKEZ	DURAKLAR	MERA	5.97
21	MERKEZ	DUVERDÜZÜ	MERA	81.21
22	MERKEZ	ESENÇAM	MERA	1.69
23	MERKEZ	ESKİMENGENCİK	MERA	9.44
24	MERKEZ	FEVZİYE	MERA	5.26
25	MERKEZ	GOLORMANI	MERA	11.94
26	MERKEZ	GÜNBAŞI	MERA	5.28
27	MERKEZ	GÜNDOLAMASI	MERA	6.06
28	MERKEZ	HACIALİLER	MERA	0.79
29	MERKEZ	HACIAHMETLER	MERA	6.13
30	MERKEZ	İHSANİYE	MERA	6.66
31	MERKEZ	İSLAHİYE	MERA	5.24
32	MERKEZ	ISTILLI	MERA	38.25
33	MERKEZ	KADIOGLU	MERA	12.10
34	MERKEZ	KALEDİBİ	MERA	4.69
35	MERKEZ	KARACAHACIMUSA	MERA	1.72
36	MERKEZ	KARADERE HASANAGA	MERA	16.83
37	MERKEZ	KAZUKOGLU	MERA	84.75
38	MERKEZ	KEMERKASIM	MERA	5.83
39	MERKEZ	KIZILCIK	MERA	6.30
40	MERKEZ	KÖPRÜBAŞI ÖMEREFENDİ	MERA	112.72
41	MERKEZ	KUŞAÇMASI	MERA	39.72
42	MERKEZ	KUYUMCU HACIALI	MERA	1.65
43	MERKEZ	KÜÇÜK AHMETLER	MERA	5.40
44	MERKEZ	MERGIÇ	MERA	7.52
45	MERKEZ	MUNCURLU	MERA	1.72
46	MERKEZ	MUSABABA	MERA	1.05
47	MERKEZ	NALBANTOGLU	MERA	5.02
48	MERKEZ	NASHACIİSMAİL	MERA	2.45
49	MERKEZ	OZANLAR	MERA	17.41
50	MERKEZ	PAŞAKONAGI	MERA	155.98
51	MERKEZ	SARAYYERİ	MERA	11.67
52	MERKEZ,	SINIRCI	MERA	0.62
53	MERKEZ	ŞAZİYE	MERA	4.40
54	MERKEZ	ŞIRALIK	MERA	3.09
55	MERKEZ	TAŞKÖPRÜ	MERA	3.39
56	MERKEZ	TOKUŞLAR	MERA	30.03
57	MERKEZ	UĞUR	MERA	1.10
58	MERKEZ	Y.TAŞKOPRU	MERA	33.95
59	MERKEZ	YAHYALAR	MERA	4.93
60	MERKEZ	YAKA KÖYÜ	MERA	1.24
61	MERKEZ	YAYAKBAŞI	MERA	31.92
62	MERKEZ	YENİ KARAKOY	MERA	18.70
63	MERKEZ	YORUK	MERA	4.57
İLÇE TOPLAMI				1,038.04
64	CUMAYERİ	AVLAYAN	MERA	16.95
65	CUMAYERİ	İĞDIR	MERA	6.36
66	CUMAYERİ	MISIRLIK	MERA	0.25
67	CUMAYERİ	SIRTPINAR	MERA	6.41
68	CUMAYERİ	Y. AVLAYAN	MERA	3.34
69	CUMAYERİ	YENİYAKA	MERA	7.9
İLÇE TOPLAMI				41.21

DÜZCE 2019 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

70	ÇİLİMLİ	ALACAMESCİT	MERA	23.00
71	ÇİLİMLİ	ESENLİ	MERA	71.11
72	ÇİLİMLİ	F.KÜRTLER	MERA	0.67
73	ÇİLİMLİ	KARAÇÖRTLEN	MERA	1.92
74	ÇİLİMLİ	MERKEZ	MERA	2.94
75	ÇİLİMLİ	PIRPIR	OTLAK	6.20
76	ÇİLİMLİ	SARIMEŞE	MERA	13.32
77	ÇİLİMLİ	YENIVAKIF	MERA	3.98
İLÇE TOPLAMI				123.14
78	GÖLYAKA	AÇMA	OTLAK	33.64
79	GÖLYAKA	AKSU	MERA	27.52
80	GÖLYAKA	BAKACAK	YAYLA	96.86
81	GÖLYAKA	ÇAYKOY	MERA	7.58
82	GÖLYAKA	GÜNEY	MERA	9.87
83	GÖLYAKA	HACIYAKUP	MERA	50.51
84	GÖLYAKA	HAMAMUSTU	OTLAK	0.08
85	GÖLYAKA	İÇMELER	MERA	71.45
86	GÖLYAKA	İMAMLAR	MERA	0.12
87	GÖLYAKA	KEÇİAGILI	MERA	39.11
88	GÖLYAKA	KEMERYANI	MERA	8.72
89	GÖLYAKA	SAÇMALIPINAR	MERA	30.69
90	GÖLYAKA	SARIDERE	MERA	10.29
91	GÖLYAKA	YAZLIK	OTLAK	10.47
İLÇE TOPLAMI				496.91
92	GUMUŞOVA	ADAKOY	MERA	0.05
93	GUMUŞOVA	ÇAYBÜKÜ	MERA	14.72
94	GUMUŞOVA	DEREKÖY	MERA	4.82
95	GUMUŞOVA	ELMACIK	MERA	16.89
96	GUMUŞOVA	HACIKADIRLER	MERA	4.14
97	GUMUŞOVA	HALİLBEY	MERA	6.70
98	GUMUŞOVA	KIYIKOYU	MERA	16.97
99	GUMUŞOVA	SELAMLAR	OTLAK	1.48
100	GUMUŞOVA	SOĞUKSU	MERA	0.60
101	GUMUŞOVA	SULTANIYE	MERA	7.38
102	GUMUŞOVA	YAKABAŞI	MERA	16.05
103	GUMUŞOVA	YEŞİLYAYLA	MERA	19.15
104	GUMUŞOVA	YONGALIK	MERA	6.20
İLÇE TOPLAMI				115.15
105	KAYNAŞLI	BIÇKIYANI	MERA	8.06
106	KAYNAŞLI	ÇAMOLUK	MERA	2.79
107	KAYNAŞLI	ÇATALÇAM	MERA	19.66
108	KAYNAŞLI	DARIYERE HASANBEY '	MERA	11.81
109	KAYNAŞLI	DARIYERI BAKACAK	MERA	16.63
110	KAYNAŞLI	DARIYERI MENGENCİK	MERA	8.54
111	KAYNAŞLI	DARIYERİ YÖRÜKLER	OTLAK	3.28
112	KAYNAŞLI	DİPSİZGÖL	MERA	19.36
113	KAYNAŞLI	MURATBEY	MERA	18.73
114	KAYNAŞLI	TAVAK	MERA	4.10
115	KAYNAŞLI	YENİYURT	MERA	94.47
İLÇE TOPLAMI				207.43
116	YİĞİLCA	GELENÖZ	MERA	1.98
117	YİĞİLCA	GERİŞ	MERA	7.08

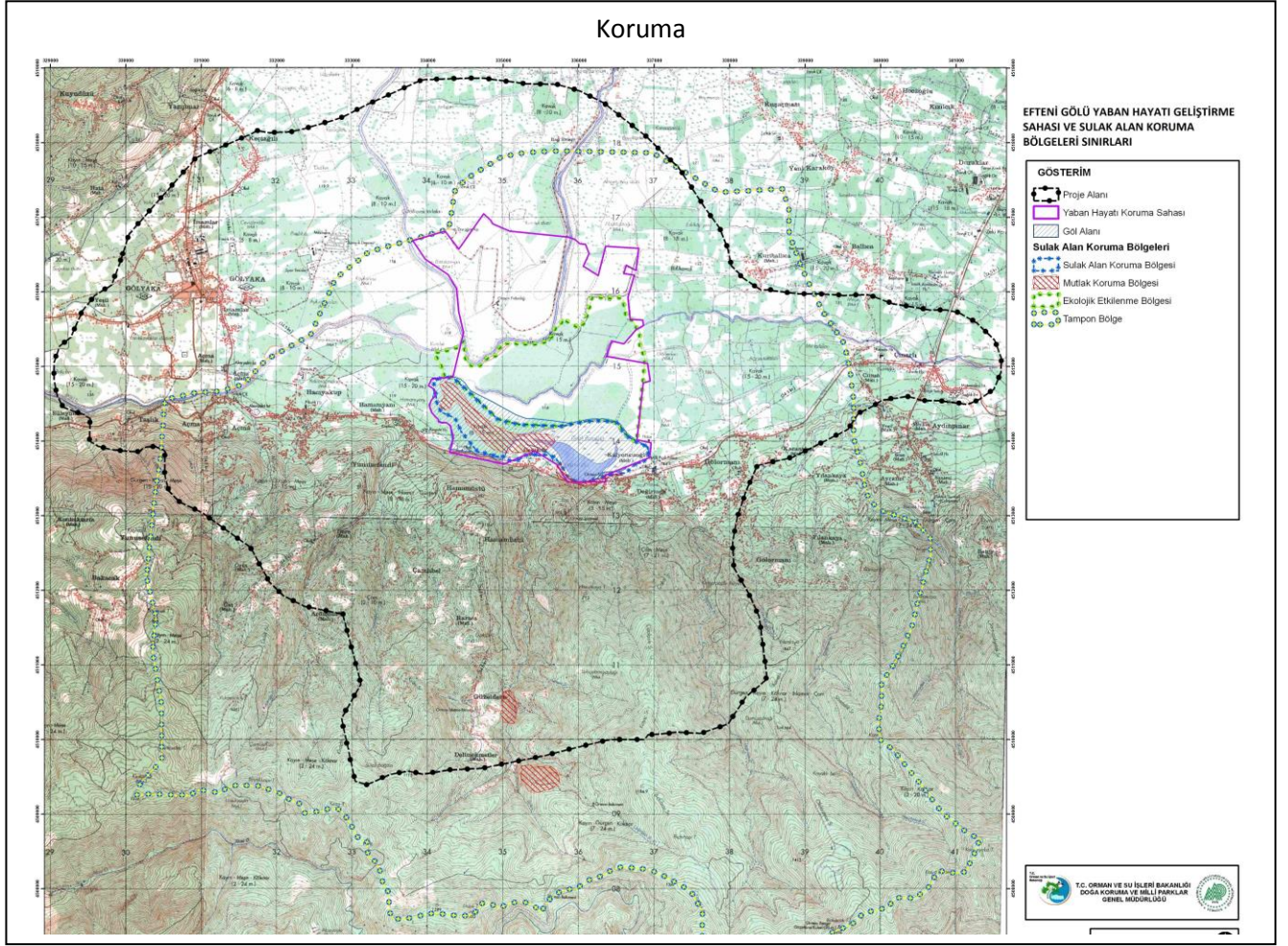
118	YIĞILCA	HOŞAFOĞLU	MERA	3.21
129	YIĞILCA	HOŞAFOĞLU	MERA	7.50
120	YIĞILCA	YAĞCILAR	MERA	2.69
121	YIĞILCA	YOĞUNPELİT	MERA	9.37
122	YIĞILCA	HACİYERİ	MERA	6.18
İLÇE TOPLAMI				38.01
123	AKÇAKOCA	AKKAYA	MERA	1.55
124	AKÇAKOCA	KINIK	MERA	3.72
125	AKÇAKOCA	ORTANCA	MERA	1.40
126	AKÇAKOCA	DADALI	MERA	1.98
127	AKÇAKOCA	ÇİÇEKPINAR	MERA	0.66
128	AKÇAKOCA	KOÇAR	MERA	1.44
129	AKÇAKOCA	MELENAĞZI	MERA	10.82
130	AKÇAKOCA	ÇAYAĞZI	MERA	1.20
İLÇE TOPLAMI				22.77
İL TOPLAMI				2082.26

D.5. Sulak Alanlar

D.5.1. Efteni Gölü Sulak Alanı

Efteni Gölü, Kara Avcılığı Kanunu ve Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği kapsamında Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Sulak Alan statüsüne sahiptir. 1992 yılında "Su Kuşları Koruma ve Üretim Sahası" olarak 580 ha alanlı tesis edilmiş olup, 1995 yılında ise alan Bakanlık oluru ile 750 ha 'a genişletilmiştir. Son olarak 2005 yılında Bakanlar Kurulunun kararı ile 764 ha alanlı "Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası" olarak ilan edilmiştir. Ayrıca 2011 yılında Düzce Şube Müdürlüğü tarafından nihai halini alması sağlanan Efteni Gölü için hazırlanan "Sulak Alan Yönetim Planı" Temmuz 2012 Ulusal Sulak Alan Komisyonu Olağan 1. Toplantısında görüşülerek sulak alanının koruma bölgeleri ile plan hükümleri kabul edilmiştir.

Kuş tür (Aves) sayısı 175 olup, 123 adet kuş türü Dünya Doğayı Koruma Birliği'nin (IUCN) Kırmızı Listesine göre tehlike altındadır. Ayrıca, 11 balık türü (Actinopterygii), 2 çift yaşamlı tür (Amphibia), 6 sürüngen türü (Reptilia), 9 memeli türü (Mammalia), 14 omurgasız türü (Invertebrata) bulunduğu tespit edilmiştir. Göl içerisinde ve çevresinde görülebilecek kuş türleri; Sakar meke, beyaz leylek, kara leylek, beyaz balıkçıl kuşu, angıt, pasbas patka, karabaş patka, dikkuyruk, orman kartalı, çakır kuşu, kırmızı doğan vs. Göldeki başlıca balık türleri ise; Çapak balığı, turna balığı, kadıncık, tatlı su kefali, kızıl göz balığı, yeşil sazan, yayın balığı, tatlı su levreğidir. Proje alanında, yapılan gerek arazi çalışmaları gerekse literatür taramaları neticesinde 10 taksonun endemik bitki türü olduğu tespit edilmiştir. Bunlardan bazıları; *Alyssum pseudo-mouradicum* Hausskn. & Bornm. (LC), *Lathyrus undulatus* Boiss.(VU), *Lythrum anatolicum* Leblebici & Seçmen (CR), *Lonicera caucasica* Pallas. ssp. *orientalis* (Lam.) Chamb. et Long (LC), *Campanula lyrata* Lam. ssp. *lyrata* (LC), *Campaluna latiloba* A. DC. subsp.*latiloba* (LC), *Verbascum bithynicum* Boiss (NT), *Verbascum cheiranthifolium* Boiss. var. *asperulum* (Boiss.) Murb. (LC), *Centaurea yaltirikii* N. Aksoy, H. Duman & A.Efe (CR).(Kaynak: Sulak Alan Yönetim Planı Alt Projesi, 2011).



Harita D.6 - Efteni Gölü Sulak Alanı ve Koruma Bölgeleri Haritası

Efteni Gölünün Sedde İçindeki Göl Alanı 158 Ha, Su Maksimum Kotu 977 Ha, Su Taşkın Alanı ise 3.760 Ha'dır.



Resim D.43 - Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Sulak Alanı



Resim D.44- Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası İskele



Resim D.45 - Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Sulak Alanı



Resim D.46 - Göl Aynası Genel Görünüm



Resim D.47 - Efteni Gölü'ndeki İskele ve Çevresi



Resim D. 48 - İskele ve Efteni Gölü

D.5.2. Göl ve Göletler

1-Efteni Gölü: Bölüm D.5.1’de açıklanmıştır.

2- Kurugöl: Bölüm D.3.3.2’de açıklanmıştır.

3-Topuk Göleti: Bıçkıyanı Köyü sınırları içinde yer alan Topuk Yaylası ve Göleti D-100 karayoluna 10 km, Kaynaşlı’ya 20 km, Bıçkıyanı köyüne ise 4 km uzaklıktadır. Hem Kaynaşlı ilçesi hem de D-100 karayolu olmak üzere iki farklı yoldan ulaşmak mümkündür. Samandere Şelalesi’ne 15 km uzaklıktadır.

Rakımı 1.300 metre olan göletin derinliği ise 1 ile 12 metre arasında değişmektedir. Gölün çevresi 2,5 km uzunluğundadır. Gölette Aynalı Sazan ve Kadıncık denilen Hollanda sarısı avlanabilir. Gölet 1997 yılında Köy Hizmetleri Müdürlüğü tarafından yapılmıştır. Gölet yayladaki hayvanların içme suyu ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yapılmıştır.

Tekçağman Tepe’nin (1.380 m) kuzey tarafında bulunan Topuk (Bıçkıyanı) Yaylası 0,2 km² alana sahiptir. Tekçağman Tepe’nin kuzeyi Düzce ili, güneyi ise Bolu ili sınırlarıdır. Topuk Yaylası, Gölet ve çevresi kayaç yapısı üst kretase - eosen yaşlı olistosromlardan oluşur.

Turistik açıdan yapılabilecek aktiviteler: Yürüyüş, kampçılık, at binme, bisiklet binme, olta balıkçılığı ve foto safari yapılabilir.



Resim D.49-Topuk Yaylası ve Göleti, Kaynaşlı/Düzce



Resim D. 50-Topuk Yaylası ve Göleti Fenerbahçe Spor Kulübü Tesisleri Kaynaşlı/Düzce

4- Çamlıpınar Göleti: Kaynaşlı ilçesi sınırları içerisinde yer alan Çamlıpınar Göleti gününbirlik piknik, fotoğrafçılık, olta balıkçılık ve kampçılığa uygundur.



Resim D.51- Çamlıpınar Göleti

5-Torkul Göleti: Merkez İlçesi Uğur Köyü mevkiindedir. Mülkiyeti orman olup alanın tamamı 78.801 m²'dir. Göl alanı 5.000 m² dir. Yüksekliği 1.251 m olup etrafı köknar ve kayın ormanıdır. Ulaşımı stabilize orman yoludur. Uğur Köyüne 22 km, Beyköy'e ise 28 km mesafededir. İçme suyu ve elektriği yoktur. Orman içi volkanik çöküntü göletidir. Doğa yürüyüşü, çadır kamp, foto safari, olta balıkçılığı yapılacak etkinliklerdir. C Tipi Mesire Yeri Mesire Yeri statüsündedir.



Resim D.52 - Torkul Göleti

6- Karagöl: Gölyaka'ya 32 km mesafededir.

Turistik açıdan yapılabilecek aktiviteler: Trekking, kampçılık, at binme, bisiklet binme, olta balıkçılığı ve foto safari yapılabilir.

D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları

D.6.1. Tabiat Anıtları

Düzce ilimiz sınırları içerisinde 4 adet Tabiat Anıtı bulunmaktadır.

- ✓ Samandere Şelalesi Tabiat Anıtı
- ✓ Sarıkayla Göknaı Tabiat Anıtı
- ✓ Paşabükü Dişbudak Ağacı Tabiat Anıtı
- ✓ Kayadibi Porsuk Ağacı Tabiat Anıtı

D.6.1.1. Samandere Şelalesi Tabiat Anıtı

Merkez İlçe Samandere Köyü Köyiçi Mevkiindedir. Alanı 10 hektardır. 19.12.1988 tarihinde tescil edilmiştir. Çavlan, çağlayan ve cadı kazanı gibi ilginç jeolojik özellikler ve yer yer anıt ağaçların da var olduğu zengin ve bakir bitki örtüsüne sahiptir. Türkiye'nin ilk tescil edilen tabiat anıtıdır. Şelalenin düşüş yüksekliği 20 metredir.

Düzce Merkezden Beyköy Beldesine gidilir ve buradan güney doğu istikametinde bulunan Uğur Köyünde Samandere Köyü tabelası yolu izlenerek Samandere Köyü içinde tabiat anıtına ulaşılır. Düzce Merkeze 24 km, TEM Düzce çıkışına 36 km, TEM Kaynaşlı çıkışına ise 34 km mesafededir.



Samandere Şelalesi'nin bulunduğu dere ve çevresi meastrihtiyen - eosen yaşlı killi kireçtaşlarından oluşmuştur. Samandere Şelalesi'nin besleme havzası 32 km² lik bir alan olup akan sular Uğur Deresi ile birleşerek Efteni Gölü'ne ulaşmakta buradan da Büyük Melen suyu ile Akçakoca İlçesi sınırları içerisinde Karadeniz'e dökülmektedir.



Turistik açıdan yapılabilecek aktiviteler: Trekking ve foto safari yapılabilir.



Resim D.53 - Samandere Şelalesi Tabiat Anıtı



Resim D.54 - Samandere Şelalesi Tabiat Anıtı



Resim D.55 - Seyir ve yürüyüş yolu



Resim D.56 - Günübirlık kullanım alanı

D.6.1.2. Sarıkayla Göknaı Tabiat Anıtı:

Merkez İlçe Çınardüzü Köyü Odayeri Bölgesi Sarıkayla Mevkiinde ormanlık alanda yer almaktadır. Göknaı Ağacı (Abies nordmanniana) türü 300 yaşlarında, 70 m boy, 1,36 m çap ve 6 m çevre genişliğine sahiptir. 1.000 m² alan Tabiat Anıtı olarak 06.09.2002 tarihinde tescil edilmiştir. Düzce Merkezden Beyköy Beldesine gidilir ve buradan güney doğu istikametinde bulunan Uğur Köyünde Odayeri tabelası yolu izlenir ve Odayeri Yaylası girişine gelmeden yukarı yamaca doğru Sarıkayla yolu takip edilerek anıt ağaca ulaşılır.



Resim D.57 - Sarıkayla Göknaı

D.6.1.3. Paşabükü Dışbudak Ağacı Tabiat Anıtı

Yığılca İlçesi Kırık Köyü Paşabükü Mevkiinde ormanlık alanda yer almaktadır. Dışbudak Ağacı (*Fraxinus oxycarpa*) türü, 110 yaşlarında, 46 m boy, 1m çap ve 3 m çevre genişliğine sahiptir. 1000 m² alan Tabiat Anıtı olarak 06.09.2002 tarihinde tescil edilmiştir.



Düzce Merkezden kuzey doğu istikametinde bulunan Yığılca İlçesine doğru yaklaşık 20 km gittikten sonra Kırık Köyü (taş ocağı) sapağından içeri girilir. Yol üzerindeki taş ocağı geçildikten sonra Kırık Köyüne devam edilir.

Kırık Köyünün içinden geçilerek orman yolu takip edilir ve Paşabükü orman idaresi binasından sonra yaklaşık 1000 mt mesafe sonra anıt ağaca ulaşılır.



Resim D. 58 - Paşabükü Dışbudak Ağacı

D.6.1.4. Kayadibi Porsuk Ağacı Tabiat Anıtı:

Yığılca İlçesi Gökçeagaç Köyü Kaya dibi Mevkiinde ormanlık alanda yer almaktadır. Porsuk Ağacı (*Taxus baccata*) türü, 775 yaşlarında, 27,5 m boy, 1,90 m çap ve 4,80 m çevre genişliğine sahiptir. 1.000 m² alan Tabiat Anıtı olarak 06.09.2002 tarihinde tescil edilmiştir.

Düzce Merkezden Kuzey doğu istikametinde bulunan ve Düzce'ye 38 km mesafe uzaklıkta olan Yığılca İlçesine gidilir. Yığılca merkezden güney istikametinde Gökçe ağaç Köyüne sapılır.



Resim D. 59 - Kayadibi Porsuk Ağacı

D.6.2. Tabiatı Koruma Alanları

Düzce İlinde 1 adet Tabiat Koruma Alanı bulunmaktadır.

D.6.2.1. Demirciönü Tabiat Koruma Alanı

Akçakoca ilçesi sınırları içerisindedir. Saha 430 ha olup 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 nolu orman bölmelerini ihtiva eder. 12/04/1994 tarihinde tescil edilmiştir. Tabiatı koruma alanı olarak belirlenen alanda Kayın, Gürgen, Kestane, Meşe türlerinin yer yer saf, yer yer karışık mesçereler oluşturması optimum yayılış alanlarından doğal özellikleri bozulmamış



bir örneğini teşkil etmesinin yanı sıra zengin bir alt flora ve fauna potansiyeline sahip bir orman ekosistemi özelliği göstermesidir. Akçakoca-Ereğli karayolunun Akçakoca'dan itibaren 10 uncu kilometresinde ve Düzce-Zonguldak il sınırındadır.

Tabiatı koruma alanı olarak belirlenen alanda Kayın, Gürgen, Kestane, Meşe türlerinin yer yer saf, yer yer karışık mesçereler oluşturması optimum yayılış alanlarından doğal özellikleri bozulmamış bir örneğini teşkil etmesinin yanı sıra zengin bir alt flora ve fauna potansiyeline sahip bir orman ekosistemi özelliği göstermesidir. Genel Müdürlüğümüzce, bu nadir ekosistemin kaynak özelliklerinin korunarak bilim ve eğitim çalışmalarının hizmetine sunmak ve doğal özelliği bozulmadan korunmasını sağlamanın yanı sıra bu alanların günümüz insanının ve gelecek nesillerin faydalanmasına sunmak amacıyla bu saha Tabiatı Koruma Alanı olarak tesis edilmiştir.



Resim D.60 - Demirciönü Tabiat Koruma Alanı



Resim D.61 - Demirciönü Tabiatı Koruma Alanı Genel Görünüm

D.6.3. Anıt Ağaçlar

İlimizde yaş, çap ve boy itibariyle kendi türünün alışılmış ölçüleri üzerinde boyutlara sahip olan veya yöre folklorunda, kültür ve tarihinde özel yeri bulunan veya geçmiş ile günümüz, günümüz ile gelecek arasında köprü kurabilecek doğal ve uzun ömre sahip ağaçlar ilgili mevzuat çerçevesinde tescil edilmiştir.

İlimizin Yığılca İlçesi, Gökçe ağaç Köyü, Kayadibi mevkiindeki porsuk ağacı; Kırık Köyü, Paşabükü mevkiindeki dişbudak ağacı; Cumayeri İlçesi, Dokuzdeğirmen Köyü, Köyiçi mevkiindeki çınar ağacı; Merkez İlçe, Çınardüzü Köyü, Sırıkyayla Mevkiinde göknar ağacı; Burhaniye Mahallesi, 256.sokak 86 ada 69 parselin güneyindeki 4 adet şimşir ağacı; Akçakoca İlçesi, Orhangazi Mahallesi, Hamam Sokak, Orhangazi İlkokulu yanındaki kestane ağaçları; Arabacı Köyü yolu, Cumayeri Mesire Alanı, Değirmendere kenarındaki 3 adet çınar ağacı; Orhangazi Mahallesi, 206 ada üzerindeki 2 adet çınar ağacı, Yalı

Mahallesi, İskele Sokak'taki 4 adet ıhlamur ağacı ve 2 adet çınar ağacı ve Merkez, Kirazlı Köyünde toplu halde tescil edilmiş 58 çınar ağacı anıt ağaçlar listesinde yer almaktadır.



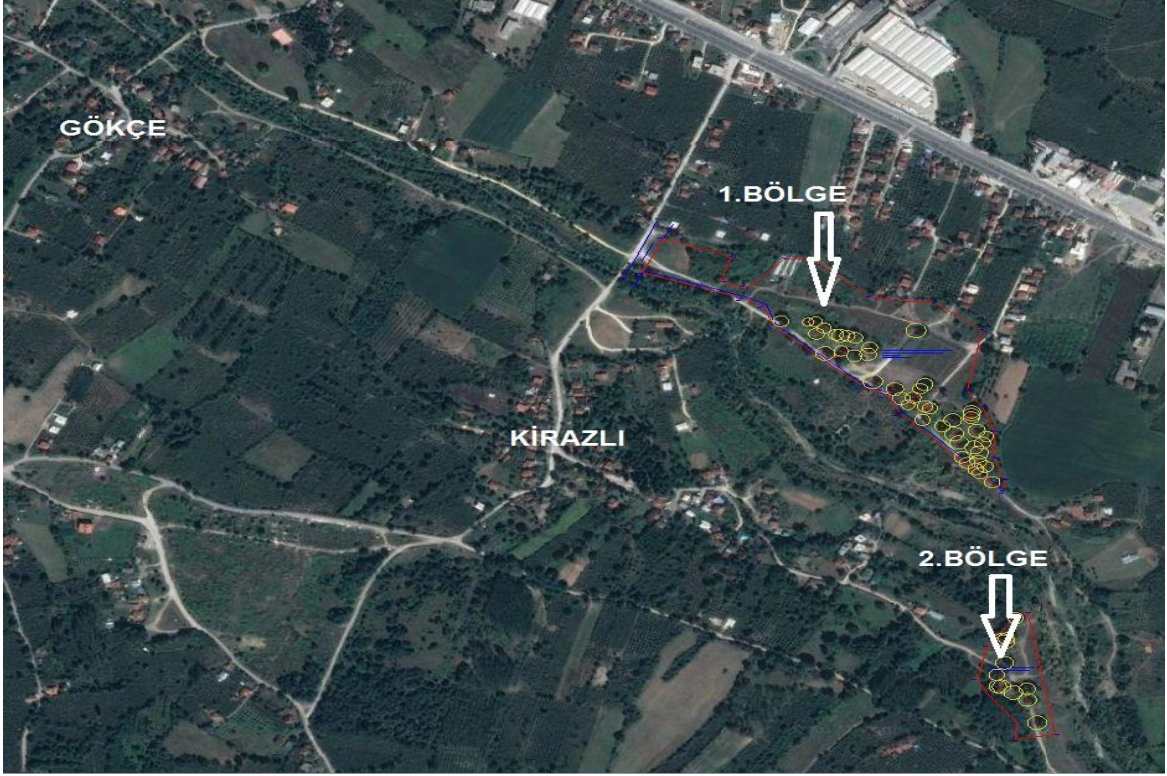
Resim D.62 - Dokuzdeğirmen Köyü Tescilli Çınar Ağacı



Resim D.63 - Kırık Köyü Tescilli Dişbudak Ağacı



Resim D.64 - Kirazlı Köyü toplu çınar ağaçları



Harita D.7 - Kirazlı Köyü toplu çınar ağaçların genel görünümü

D.6.4. Özel Çevre Koruma Bilgileri

İlimizde Özel Çevre Koruma Bölgesi bulunmamaktadır.

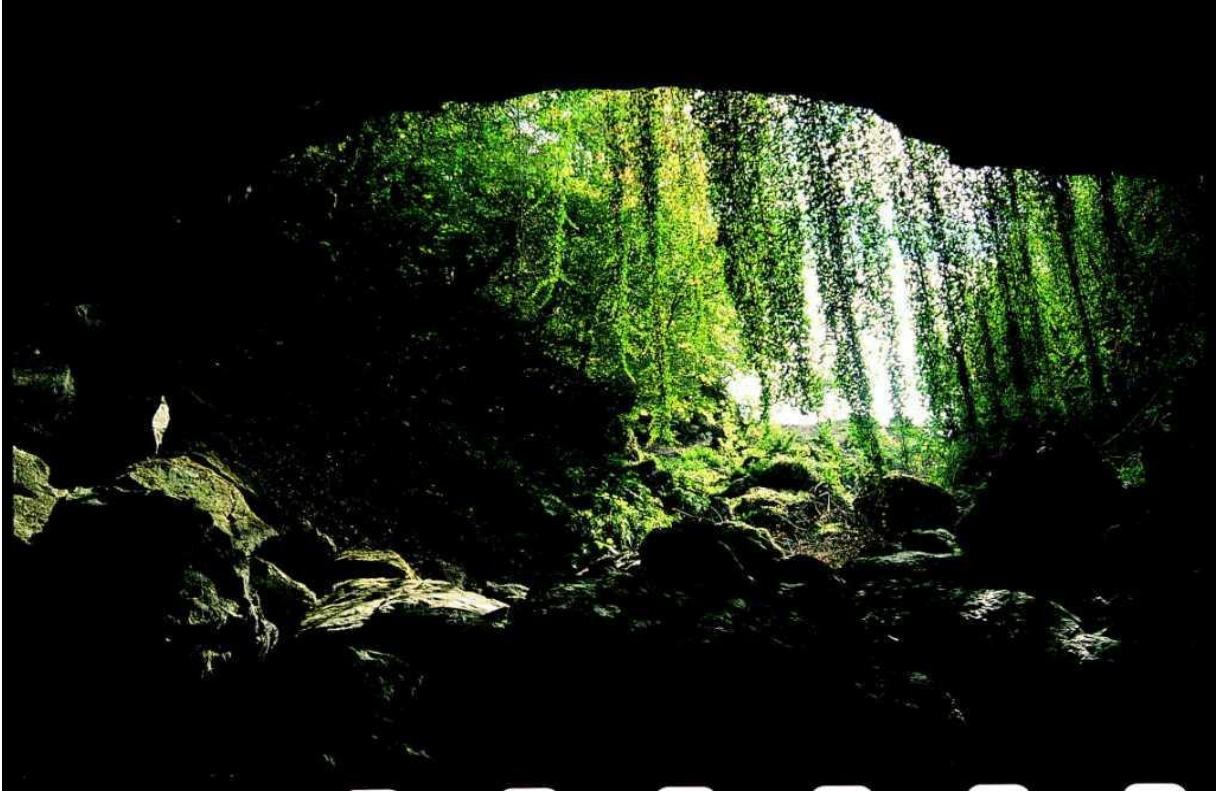
D.6.5. Doğal Sit Alanları

D.6.5.1. Sarıkaya Mağarası Bölgesi

Sarıkaya Mağarası ve çevresi 2001 yılında İnci Derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir. Düzce'nin doğu kesiminde Yığılca İlçesi sınırları içerisinde yer alan Doğal Sit Alanı, 43,75 ha büyüklüğe sahiptir. Alanın büyük bir bölümü orman alanıdır. Flora ve fauna özellikleri yanında alanda bulunan karstik mağara alanının önemini arttırmaktadır. Sarıkaya Mağarası, derin ve boyuna bir düden tabanında gelişmiş bir mağaradır. Tamamen doğal özelliklerini korumaktadır. Mağaranın geniş bir girişi ve devamında görece dar bir koridorla girişe bağlanan oldukça yüksek tavanlı geniş bir galerisi bulunmaktadır. Mağaranın toplam uzunluğu 717 m olarak haritalanmıştır. Mağara içerisinde iyi gelişmiş damla taşlar, sarkıtlar ve dikitler bulunmaktadır.



Harita D.8 – Sarıkaya Mağarası Bölgesi Doğal Sit Alanı Sınırları
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, SAYS)



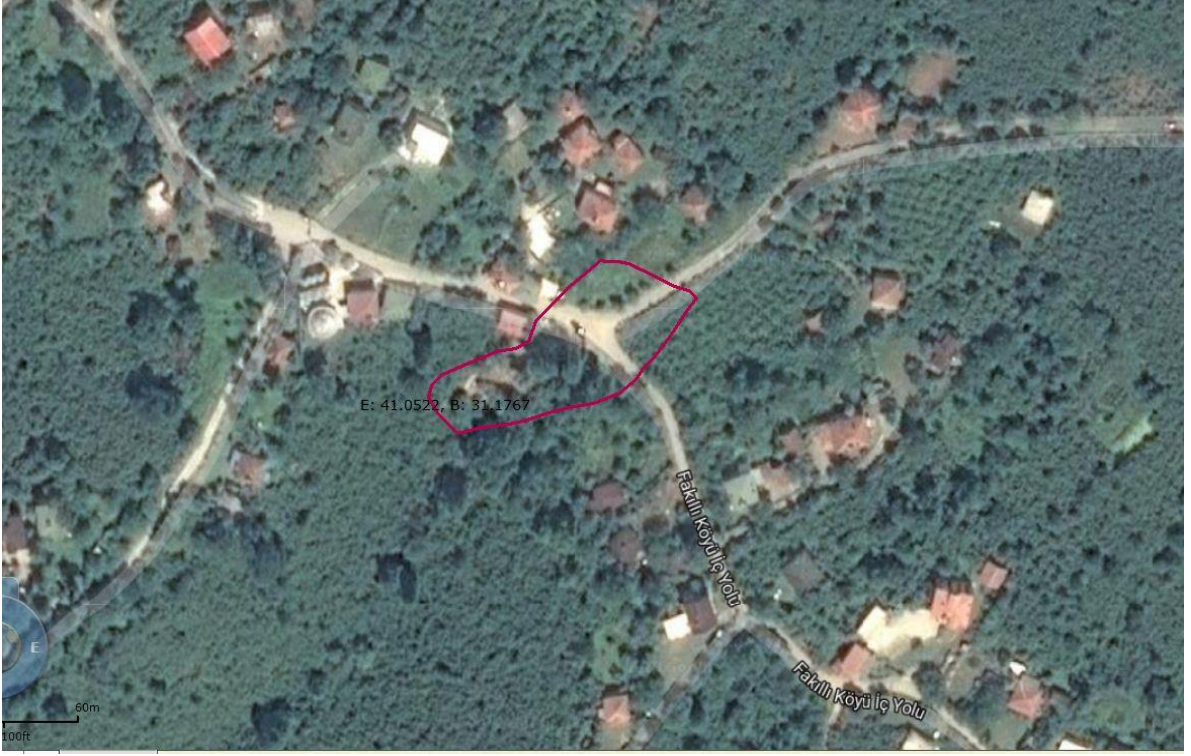
Resim D.65 - Sarıkaya Mağarası
(Yığılca Kaymakamlığı internet sayfası)



Resim D.66– Sarıkaya Mağarası
(Yığılca Kaymakamlığı internet sayfası)

D.6.5.2.Fakıllı Mağarası Bölgesi

Fakıllı Mağarası ve çevresi 1995 yılında İnci Derece Doğal Sit Alanı olarak tescil edilmiştir. Düzce'nin kuzeyinde, Akçakoca İlçesi sınırları içinde yer alan Fakıllı Mağarası Bölgesi Doğal Sit Alanı, 2,40 ha büyüklüğe sahiptir. Yerleşim yeri ve tarım alanlarının bulunduğu alan, flora ve fauna özelliklerinin yanında karstik özellikteki Fakıllı Mağarası ile önem kazanmaktadır. Fakıllı Mağarası, yatay olarak gelişmiş, yer yer geçit özelliği gösteren düden karakterinde bir mağaradır. Birbirine bağlı iki ayrı girişi bulunmaktadır. Mağaranın uzunluğu 1.012 metre olarak haritalanmıştır. Mağaranın içerisinde bazı galerilerde aktif damlataş oluşumu devam etmektedir.



Harita D.9 - Fakılı Mağarası Bölgesi Doğal Sit Alanı Sınırları
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, SAYS)



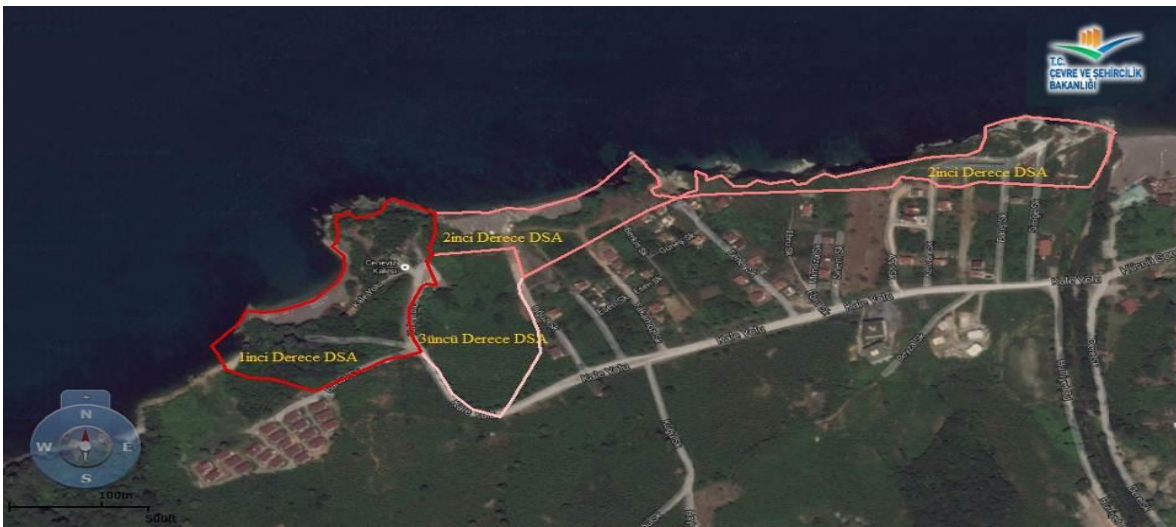
Resim D.67 - Fakılı Mağarası Bölgesi



Resim D. 68 - Fakılı Mağarası

D.6.5.3.Akçakoca Kale Mevkii Bölgesi

İlimizin Akçakoca İlçesi, Hacıyusuflar Mahallesi'nde yer alan Ceneviz Kalesinin bulunduğu alan ve çevresi 1996 yılında arkeolojik ve doğal sit alanı olarak tescil edilmiştir. Bölge, sahip olduğu özelliklere göre 1inci, 2inci ve 3üncü Derece Arkeolojik ve Doğal Sit Alanı olarak ayrılmıştır. Ceneviz Kalesi'nin bulunduğu 1inci Derece Doğal Sit Alanı, 3,49 ha büyüklüğe sahiptir. Kıvrımlı kireç pilaket taşı üzerine yerleşmiş falez yapısı, falezlerin üzerine oturmuş Ceneviz Kalesi, falezlerin yan taraflarında oturmuş koylar ve plantasyon alanlarla birlikte maki vejetasyonunun varlığı görsel estetik sunmaktadır. Bölgede, 1,81 ha ve 2,06 ha büyüklüğünde 2inci Derece Doğal Sit Alanları bulunmaktadır. Yüksek dalga enerjisine sahip bölgede, hızlı falez aşınmasına işaret eden yer şekilleri ve pırnal meşe, kocayemiş, defne ve ıhlamur ağaçlarının bulunduğu maki ekosistemi mevcuttur. Alanda bulunan falez varlığına bağlı kıyı ekosistemi ve falezlerin üzerinde bulunan maki ekosistemi, su kuşları başta olmak üzere organizmaların beslenme, yuvalama ve üreme gibi yaşamsal faaliyetlerini sağlayabileceği, enerji akışının ve besin zincirinin devam ettiği bir ekosistem bütünlüğü oluşturmaktadır. Bölgede ayrıca 2,50 ha büyüklüğünde Ceneviz Kalesi'ne fon teşkil eden 3üncü Derece Doğal Sit Alanı bulunmaktadır.



Harita D.10 - Akçakoca Kale Mevkii Bölgesi Doğal Sit Alanı Sınırları
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, SAYS)



Resim D.69 - Akçakoca Kale Mevkii Bölgesi Doğal Sit Alanı



Resim D.70-Akçakoca Kale Mevkii Bölgesi Doğal Sit Alanı

D.6.6. Mağaralar

Koçköy Mağarası: Akçakoca İlçesi, Yeni Mahalle’de bulunan Koçköy Mağarası 2008 yılında sarkıt, dikit ve şelale bakımından zengin ve güzel bir görünümüne sahip olması ve turizm potansiyeli taşınması sebebiyle taşınmaz tabiat varlığı olarak tescil edilmiştir. Mağara, daire şekilli bir çukurluğun tabanında yer almaktadır. Koçköy Mağarası, yarı aktif ve aktif bölümlerden meydana gelen bir mağaradır. Aktif galerinin içi, görünümleri sarkıt, dikit, sütun, duvar ve pembe damlataşları ve damlataş havuzları ile kaplıdır. Ayrıca buradan geçen yeraltı deresi çoğu yerde göl, dev kazanı ve küçük şelaleler oluşturmuştur.

D.7. Sonuç ve Değerlendirme

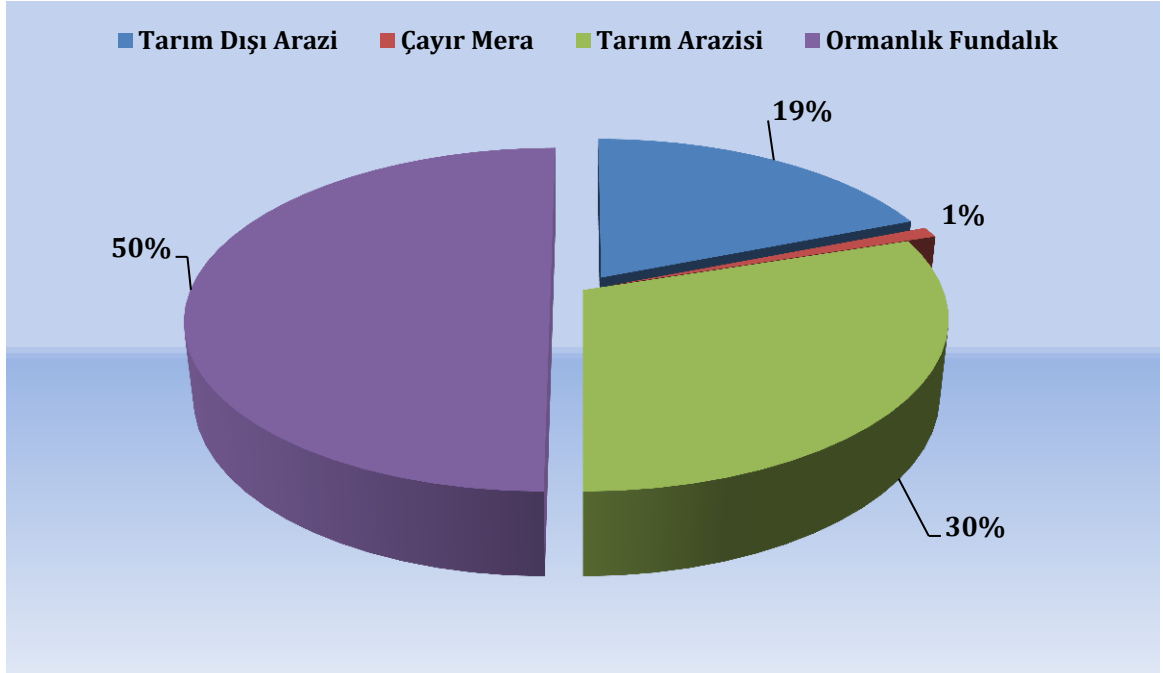
Kaynaklar

<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/milli-parklar>
<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/ta>
<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/tabiat-parklari>
<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/tp>
<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/tp3>
<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/tp4>
<http://www.milliparklar.gov.tr/resmiistatistikler>
<https://www.duzce.edu.tr/>
<https://www.ogm.gov.tr/>
<https://www.tarimorman.gov.tr/>

E. ARAZİ KULLANIMI

E.1. Arazi Kullanım Verileri

259.300 ha genişliğindeki İl arazisinin arazi tipleri ve İlçelere göre dağılımı aşağıda yer alan çizelgede gösterilmiştir. Toplam İl arazisinin yüzde 30'u tarım arazisi, yüzde 50'si ormanlık ve fundalık, yüzde 1'i çayır ve mera, yüzde 19'u tarım dışı arazidir. İlimizin 2019 yılı arazi kullanım durumu Grafik E.24 de verilmektedir. (Göllerle ilgili verilere ulaşılamamıştır.)



Grafik E.24 – Düzce İlinde 2019 Yılı Arazi Kullanım Durumu
(Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2019)

Çizelge E.62-Düzce İlinde Arazilerin Kullanımına Göre Arazi Sınıflandırılması

DÜZCE	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ									
	1990		2000		2006		2012		2018	
Arazi Sınıfı	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1) Yapay Alanlar	3.874,05	1,56	5.633,40	2,27	7.543,85	3,03	7.698,98	3,09	9117,93	3,66
2) Tarımsal Alanlar	86.044,47	34,73	84.301,71	34,02	116.663,72	46,80	116.507,62	46,74	115006,35	46,16
3) Orman ve Yarı Doğal Alanlar	157.495,37	63,56	157320,13	63,49	124.065,16	49,77	124.066,09	49,77	123822,72	49,7
4) Sulak Alanlar	43,13	0,02	43,13	0,02	403,80	0,16	403,8	0,16	404,78	0,16
5) Su Yapıları	327,35	0,13	485,98	0,20	578,63	0,23	578,63	0,23	787,53	0,32
TOPLAM	247.784,37	100,00	247.784,35	100,00	249.255,16	100,00	249.255,12	100,00	249.139,31	100
KAYNAK	Tarım ve Orman Bakanlığı https://corinecbs.tarimorman.gov.tr/ (2019)									

E.2. Mekânsal Planlama

E.2.1. Çevre Düzeni Planı

Ülke ve bölge plan kararlarına uygun olarak konut, sanayi, tarım, turizm, ulaşım gibi yerleşme ve arazi kullanılması kararlarını belirleyen plan çevre düzeni planı olarak tanımlanmaktadır.

Yönetmeliğe göre çevre düzeni planı yapma yetkisi, ilgili mevzuatı uyarınca çevre düzeni planı yapma, yaptırma, onaylama ve izleme ve denetleme yetkisine sahip idarelerindir. Çevre düzeni planına ait özellikler yine aynı yönetmelik kapsamında 5. maddede sıralanmaktadır.

Çevre düzeni planının vizyonunun, amacının, hedeflerinin, stratejilerinin, ilkelerinin ve politikalarının açıklandığı ve bunlar doğrultusunda belirlenen projeksiyon nüfusuna, sektörel yapıya, alan büyüklüklerine, plan kararlarına, plan uygulama araçlarına, kurumsal yapıya ve denetime ilişkin gerekçeli açıklamaların yapıldığı ve çevre düzeni planı ile bütün olan raporu ifade ediliyor.

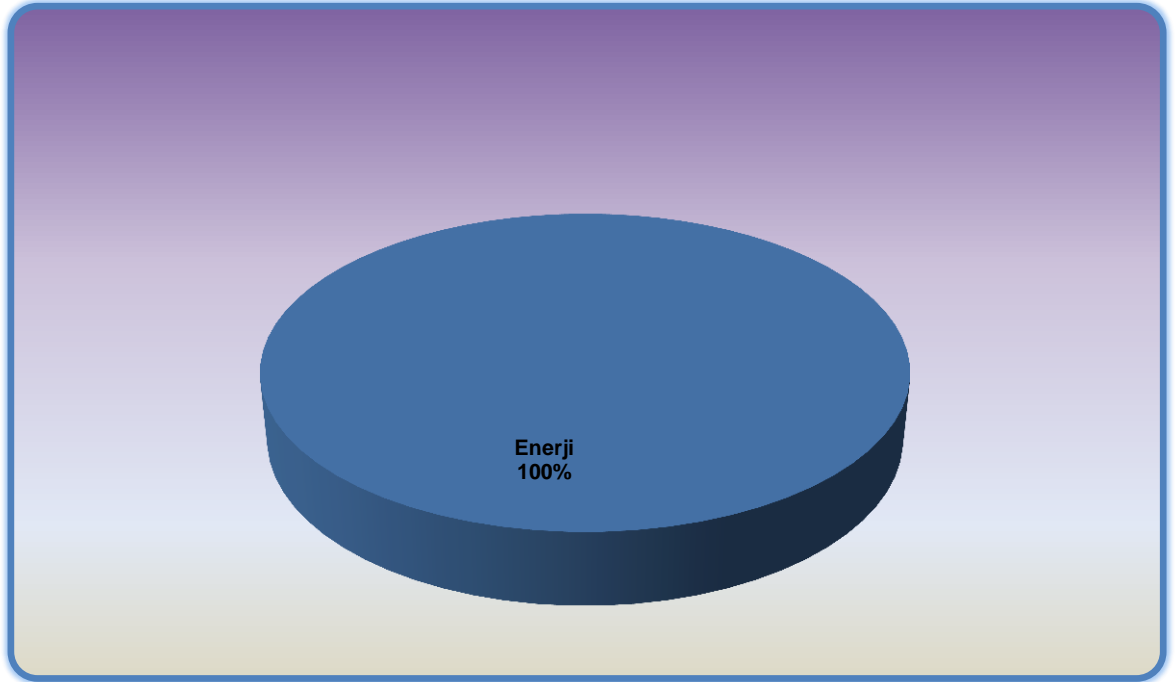
Planlama alanına ilişkin geleceğe yönelik projeksiyonların yapılabilmesi, plan kararlarının, koruma ve gelişme politika ve stratejilerinin ve plan hükümlerinin belirlenebilmesi için 7 nci madde kapsamında toplanan verilerin planlama çalışmasında kullanılacak biçimde analiz ve sentezinin yapıldığı, alana yönelik fırsatların, tehditlerin, güçlü yönler ve zayıflıkların belirlenerek ilgisine göre farklı disiplinlerden uzmanlarca hazırlanan rapora deniyor.

F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ

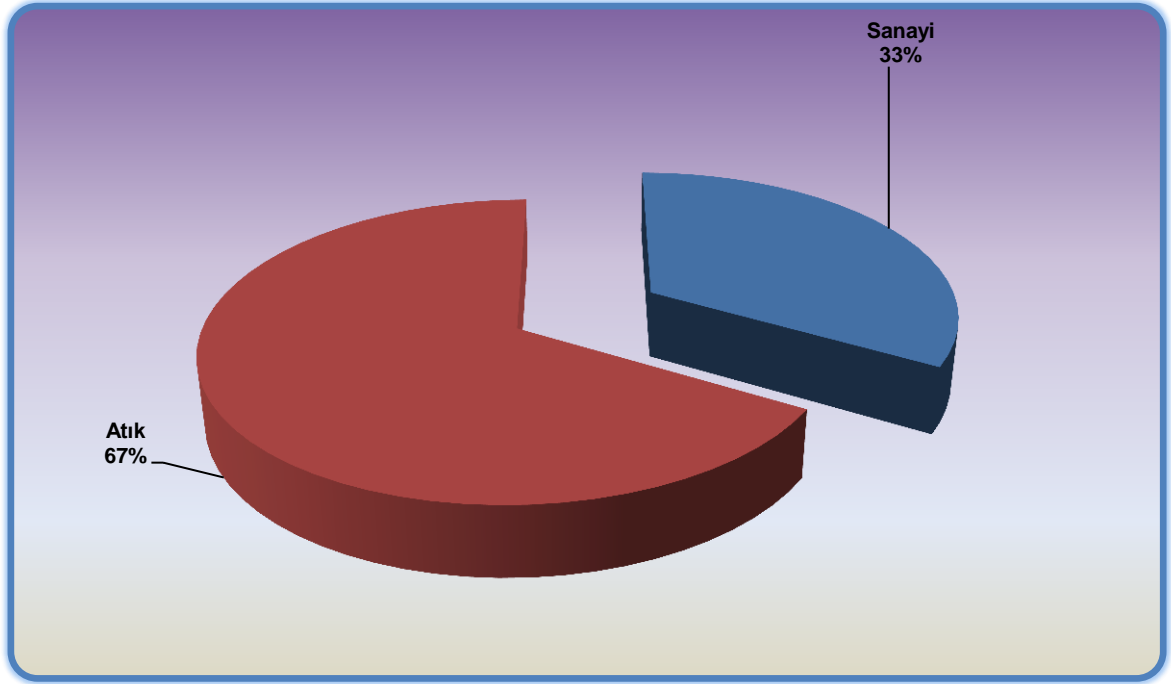
F.1. Çevresel Etki Değerlendirmesi İşlemleri

Çizelge F.63– Düzce İlinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2019 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı (e-ÇED Yazılımı, 2019)

Karar	Maden	Enerji	Sanayi	Tarım- Gıda	Atık- Kimya	Ulaşım- Kıyı	Turizm- Konut	TOPLAM
ÇED Gerekli Değildir			2		4			6
ÇED Gereklidir	1							1
ÇED Olumlu Kararı		1						1
ÇED Olumsuz Kararı								8



Grafik F.25– Düzce ilinde 2019 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı (e-ÇED Yazılımı, 2019)



Grafik F. 26– Düzce ilinde 2019 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı, 2020)

Çizelge F.64– Düzce ilinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2014-2019 yılları arasında verilen muafiyet kararlarının sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı, 2020)

Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
0	2	60	20	18	1	1	102

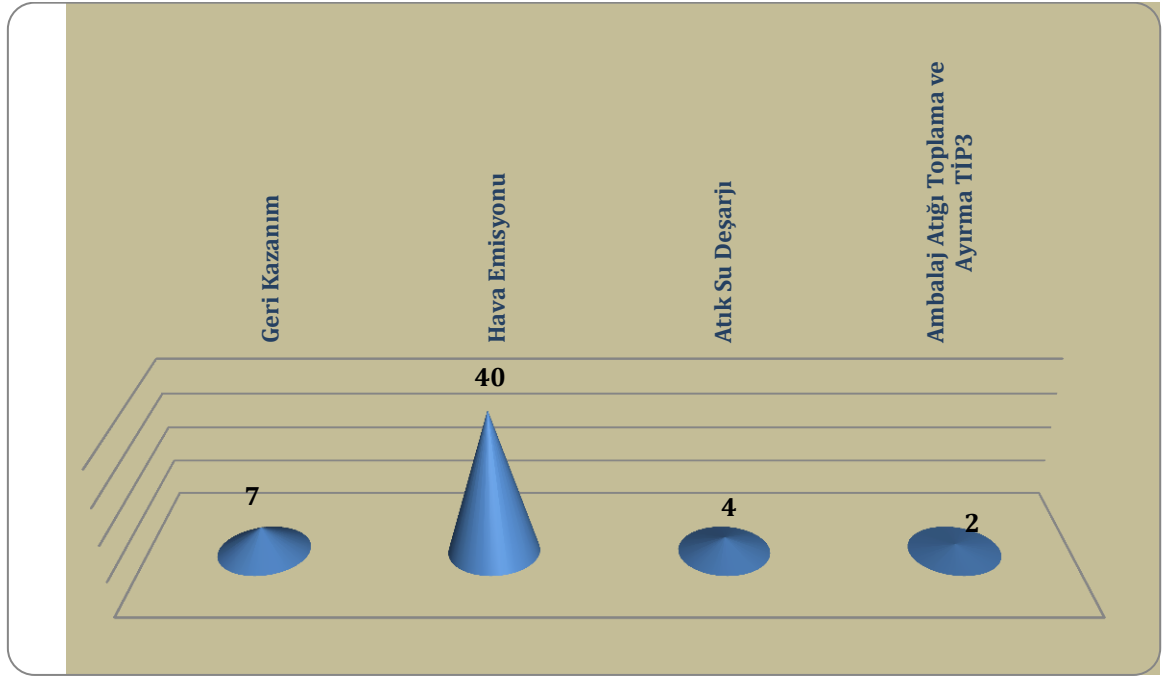
Çizelge F.65 – Düzce ilinde 2014-2019 yılları arasında verilen iade/iptal kararlarının sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı, 2020)

Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
0	1	0	0	0	0	0	1

F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

Çizelge F.66– Düzce ilinde 2019 yılında Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzin ve Lisans Belgesi sayıları (e-İzin Yazılımı, 2020)

	EK-1	EK-2	TOPLAM
Geçici Faaliyet Belgesi	3	19	22
Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisans Belgesi	5	38	43
Çevre İzni Muafiyet Sayısı	140		140
TOPLAM	8	57	65



Grafik F. 27– Düzce ilinde 2019 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı

F.3. Sonuç ve Değerlendirme

Denetimler sonucunda ÇED taahhütlerine uymayanlar ile GFB/Çevre İzni Belgesi almayan kurum/kuruluşların tespitleri yapılarak 2872 sayılı Çevre Kanunu kapsamında gerekli iş ve işlemler yapılmaktadır. GFB/Çevre İzni Belgesi almayan kurum/kuruluşların ise GFB/Çevre İzni Belgesi almaları sağlanmaktadır.

Kaynaklar

Düzce Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

e-ÇED Yazılımı

e-İzin Yazılımı

G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI

G.1. Çevre Denetimleri

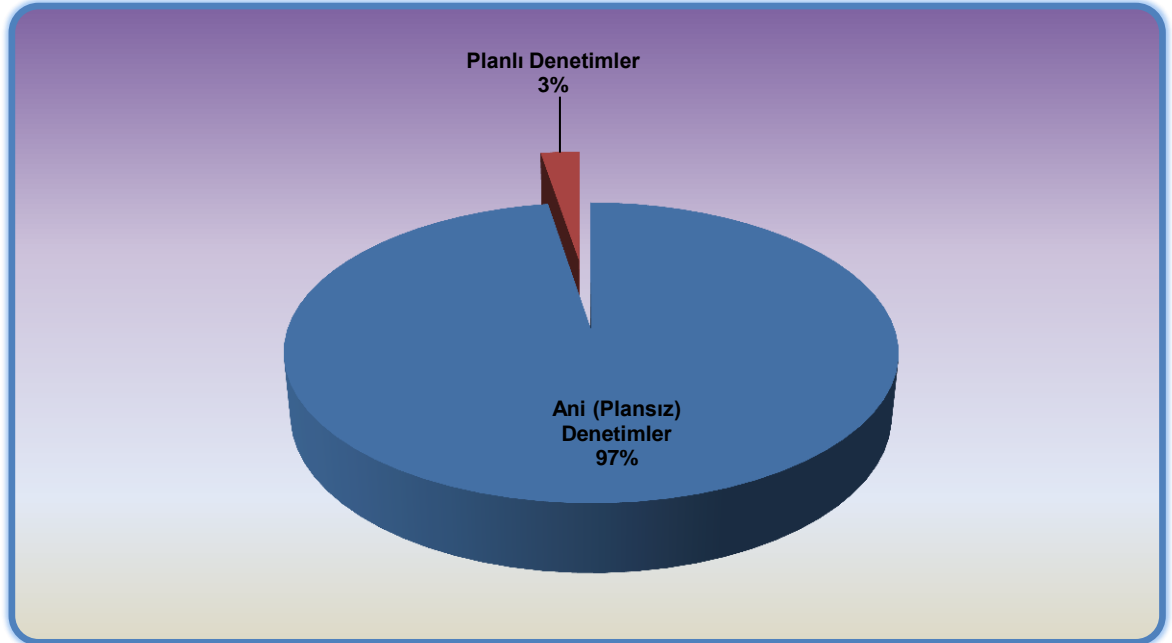
Bu rapor kapsamında denetim faaliyetleri değerlendirilirken, gerçekleştirilen denetimler planlı (rutin) ve ani (plansız-rutin olmayan) denetimler olarak ikiye ayrılmıştır. Planlı denetimler, bir ya da çok yıllık bir program çerçevesinde İl Müdürlüğü tarafından haberli veya habersiz olarak gerçekleştirilen denetimlerdir. Plansız denetimler ise;

- İzin yenileme prosedürünün bir parçası olarak,
- Yeni izin alma prosedürünün bir parçası olarak,
- Kaza ve olaylar sonrasında (yangın ve aniden ortaya çıkan kirlilikler gibi),
- Mevzuata uygunsuzluğun fark edildiği durumlarda,
- Bakanlık ya da ÇŞİM tarafından gerek görülen durumlarda,
- İhbar veya şikâyet sonrasında

ani olarak gerçekleşen ve herhangi bir programa bağlı kalınmaksızın ÇŞİM tarafından yapılan denetimlerdir.

Çizelge G.67- Düzce ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı (e-Denetim Yazılımı, 2020)

Denetimler	Toplam
Planlı denetimler	14
Plansız (ani+şikayet) denetimler	532
Genel toplam	546

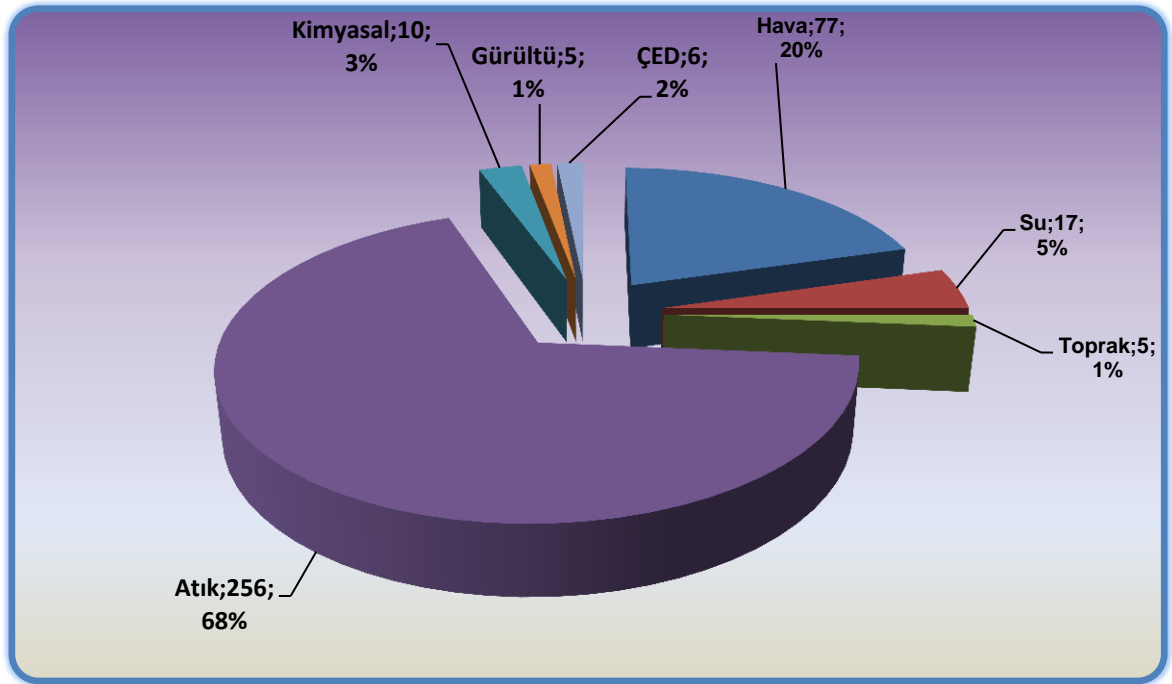


Grafik G.28– Düzce ilinde ÇŞİM tarafından 2019 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı (e-Denetim Yazılımı, 2020)

G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

Çizelge G.68– Düzce ilinde 2019 yılında ÇŞİM'e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları
(e-Denetim Yazılımı, 2020)

Şikâyetler	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	TOPLAM
Şikâyet sayısı	77	17	5	256	10	25	6	396
Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı	44	9	-	126	-	13	-	192
Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%)	57,14	52,94	0	49,21	0	52,00	0	48,48

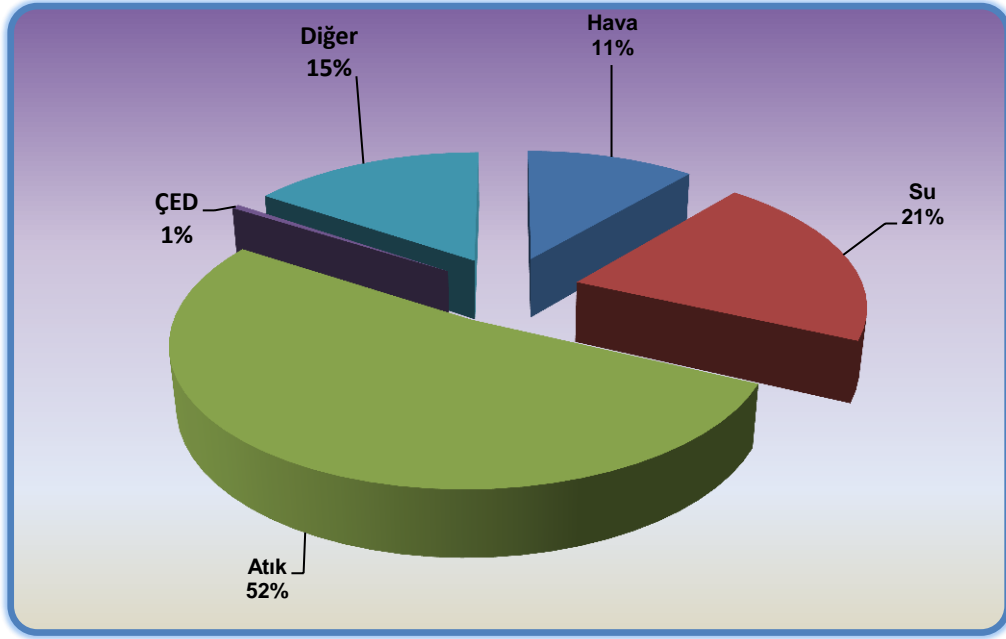


Grafik G.29– Düzce ilinde 2019 yılında ÇŞİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı
(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

G.3. İdari Yaptırımlar

Çizelge G.69– Düzce ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı
(e-denetim yazılımı, 2020)

	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	Diğer	TOPLAM
Ceza Miktarı (TL)	78,202	144,923	0	364,587	0	0	3,700	108,271	699.683
Uygulanan Ceza Sayısı	2	3	0	16	0	0	1	3	25



Grafik G.30– Düzce ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı
(e-denetim yazılımı, 2020)

G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları

İlimizde 1 (bir) adet Maden ocağına çevre izni bulunmadığı için kapatma uygulanmıştır.

G.5. Sonuç ve Değerlendirme

Kaynaklar

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
e-Denetim Yazılımı

H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ

İlimizde 2019 yılı içerisinde Çevre Eğitimleri kapsamında ilk ve orta dereceli okullarda birçok eğitim düzenlenmiş, çevre bilincinin geliştirilmesi amacıyla öğrencilerle etkileşim kurulmuştur.

5 Haziran Çevre günü etkinlikleri kapsamında İl Müdürlüğümüzce yapılmış denetimlerde çekilmiş olan fotoğraflara ait resim sergisi ile Milli Eğitim Bakanlığınca müşterek olarak düzenlenmiş olan “Çevre” konulu resim yarışmasına ait resimler İl Müdürlüğümüzde sergilenmiştir.

2019 yılı içerisinde İl Müdürlüğümüzce Milli Eğitim Bakanlığına bağlı 10 adet ortaokulda “Çevre Bilinci” konulu eğitimler düzenlenmiştir. Bu eğitim kapsamında; öğrencilere çevre, çevre kirliliği, atıklar ve geri kazanım bertaraf yöntemleri ile çevre duyarlılığı kapsamında birey olarak görev ve sorumluluklarımızdan bahsedilmiştir.



Resim H.71- Çevre Eğitimleri kapsamında, “Çevre Bilinci” konulu eğitimler.



Resim H. 72- Çevre Eğitimleri kapsamında, “Çevre Bilinci” konulu eğitimler.



Resim H.73- Çevre Eğitimleri kapsamında, “Çevre Bilinci” konulu eğitimler.



Resim H.74- Çevre Eğitimleri kapsamında, “Çevre Bilinci” konulu eğitimler.

Ayrıca; Sıfır Atık Projesi kapsamında Sıfır Atık Projesinin Valilik bünyesinde ve Kamu Kurumlarında hayata geçirilmesine dair uygulama eğitimleri verilmiştir. Bu eğitimlerin akabinde tüm Kurumlarda Sıfır Atık Projesi uygulanmaya başlanmıştır.



Resim H.75 - Sıfır Atık Projesi kapsamında Valilik bünyesinde yapılan eğitimler.



Resim H.76- Sıfır Atık Projesi kapsamında Valilik bünyesinde yapılan eğitimler.

Bakanlığımız tarafından hayata geçirilen Sıfır Atık Projesi'nde, ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite öğrencileri “Sıfırdan Başlıyoruz” sloganı ile düzenlenen yarışmada Sıfır Atık farkındalığını pekiştirerek ödülleri aldılar.

The image shows two posters for the 'Sıfırdan Başlıyoruz' competition. The left poster features a green recycling bin character holding a lightbulb and a flower, with the text 'SIFIRDAN BAŞLIYORUZ' and 'SON KATILIM TARİHİ: 2 MAYIS 2019 ÖDÜL TÖRENİ: 22 MAYIS 2019'. The right poster shows a recycling bin character holding a plant, with the text 'SIFIRDAN BAŞLIYORUZ' and 'SON KATILIM TARİHİ 2 MAYIS ÖDÜL TÖRENİ 22 MAYIS'. Both posters include logos for the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change and the 'SIFIR ATIK' project.

SIFIRDAN BAŞLIYORUZ

SON KATILIM TARİHİ: 2 MAYIS 2019
ÖDÜL TÖRENİ: 22 MAYIS 2019

İLKOKULLAR VE ORTAOKULLAR ARASI GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR ATIK YARIŞMASI

Kategoriler
İlkokullar: Resim
Ortaokullar: Resim, 3 Boyutlu Proje

Birinciyeye: Dizüstü Bilgisayar ve Bisiklet İkinciyeye: Tablet ve Bisiklet Üçüncüye: Bisiklet

SIFIRDAN BAŞLIYORUZ

SON KATILIM TARİHİ 2 MAYIS ÖDÜL TÖRENİ 22 MAYIS

LİSELER ARASI GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR ATIK YARIŞMASI

Kategoriler: Fotoğraf, 3 Boyutlu Proje, Karikatür

BİRİNCİYE : 5.000TL HEDİYE ÇEKİ
İKİNCİYE : 3.000TL HEDİYE ÇEKİ
ÜÇÜNCÜYE : 2.000TL HEDİYE ÇEKİ

İlkokul öğrencilerinin resim kategorisinde yarıştığı yarışmada, ortaokul öğrencileri resim ve 3 boyutlu proje alanında; lise öğrencileri, fotoğraf, karikatür ve 3 boyutlu proje, üniversite öğrencileri ise fotoğraf, kısa film ve 3 boyutlu proje alanlarında yarışmaya katılım sağladılar.



Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından düzenlenen Lider Çocuk Tarım Kampı bünyesinde Sıfır Atığı lider çocuklarımıza aşlamaya çalıştık.



Resim H.77 - Lider Çocuk Tarım Kampı

Kaynaklar

Düzce Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü