



**T.C.
BİTLİS VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ**

BİTLİS İLİ 2019 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

**HAZIRLAYAN:
ÇED VE ÇEVRE İZİNLERİNDEN SORUMLU
ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ**

BİTLİS ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

BİTLİS - 2020



ÖNSÖZ

Yüce Allah (c.c.)'ın bir lütfu olarak başta insanlar olmak üzere tüm canlıların hizmetine sunulan tabiat, bütün değerleriyle korunması gereken bir sanat eseri niteliğindedir. Bu esere sahip çıkmak ise her şeyden önce inancımızın gereğidir. İnsanın tabiata karşı acımasız ve sınır tanımaz tutumuyla birlikte yoğunlaşan çevre sorunları; bilhassa sanayi devrimi, şehirleşme ve kalkınma süreçleriyle birlikte baş döndürücü bir hızla artmıştır. Her ne kadar gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler hızla büyüyen bu büyük sorunla baş etmenin yollarını aramaya başlamışlarsa da çevre sorunlarının çözülmesini sürekli ötelemişlerdir.

Ülkemizde de maalesef şehirleşme ve kalkınma sürecinde çevresel unsurlar dikkate alınmadan büyüme gerçekleştiği için önemli çevre sorunları meydana gelmektedir. Gerek topografik ve meteorolojik koşullar, gerekse beşeri faaliyetlerden kaynaklanan sorunlardan dolayı ilimizde de hava, su ve toprak kirliliği insan sağlığını tehdit edici boyutlara ulaşmıştır. Plansız kentleşmenin ürünü olan çarpık yapılaşma, Bitlis'te binlerce yıllık geçmişini taşıyan tarihi eserlere ve kadim kent kültürüne büyük zarar vermiştir.

Çevresel göstergeler eşliğinde ilimizin sosyal, tarihi ve kültürel yapısını ortaya koyan "Bitlis İli 2019 Yılı Çevre Durum Raporu", ilimizdeki çevresel etkilerin nasıl değiştiğini sayısal verilerle açıklayan kapsamlı bir envanter çalışması olup gelecek nesillerin şu anki mevcut durumdan yola çıkarak hangi noktaya geldiğini kıyaslayabilmesi adına önemli bir kaynak niteliğindedir.

Bu vesile ile Çevre Durum Raporu'nda sunulan bilgilerin bir araya getirilmesi, güncellenmesi ve sizlere ulaştırılmasında emeği geçen Müdürlüğümüz uzmanlarına, ellerindeki tüm verileri bizlerle paylaşarak raporun hazırlanmasına katkı sağlayan tüm kurum ve kuruluşlara teşekkür ederim.

Hüseyin ARAS
Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	1
A. HAVA	5
A.1. HAVA KALİTESİ	5
A.2. HAVA KALİTESİ ÜZERİNE ETKİ EDEN KİRLİTİCİLER	9
A.3. HAVA KALİTESİNİN KONTROLÜ KONUSUNDAKİ ÇALIŞMALAR	13
A.3.1. Temiz Hava Eylem Planları	13
A.4. ÖLÇÜM İSTASYONLARI	15
A.5. GÜRÜLTÜ	16
A.6. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇERÇEVESİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR	18
A.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	18
B. SU VE SU KAYNAKLARI	21
B.1. İLİN SU KAYNAKLARI VE POTANSİYELİ	21
<i>B.1.1. Yüzeysel Sular</i>	21
<i>B.1.2. Yeraltı Suları</i>	26
<i>B.1.3. Denizler</i>	27
B.2. SU KAYNAKLARININ KALİTESİ	27
B.3. SU KAYNAKLARININ KİRLİLİK DURUMU	29
B.3.1. Noktasal kaynaklar	29
B.3.2. Yayılı Kaynaklar	30
B.4. DENİZ KIYI SULARININ KİRLİLİK DURUMU	31
B.5. SEKTÖREL SU KULLANIMLARI VE YAPILAN SU TAHSİSLERİ	31
B.5.1. İçme ve Kullanma Suyu	31
B.5.2. Sulama	33
B.5.3. Endüstriyel Su Temini	34
B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı	35
B.5.5. Rekreatiyonel Su Kullanımı	35
B.6. ÇEVRESEL ALTYAPI	35
B.6.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesisleri Hizmetleri	35
B.6.2. Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri .	38
B.6.3. Katı Atık (Düzenli) Depolama Tesisleri Atıksuları İçin Önlemler	38
B.6.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması	40
B.7. TOPRAK KİRLİLİĞİ VE KONTROLÜ	40
B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirli Sahalar	40
B.7.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı	41
B.7.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar	41
B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği	42

B.8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	43
C. ATIK	46
C.1. BELEDİYE ATIKLARI (KATI ATIK BERTARAF TESİSLERİ)	46
C.2. HAFRIYAT TOPRAĞI, İNŞAAT VE YIKINTI ATIKLARI	48
C.3. SIFIR ATIK YÖNETİMİ	52
C.3.1. Eğitimler	52
C.3.2. Atık Getirme Merkezleri	53
C.3.3. Atık Miktarları	53
C.3.4. Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı	54
C.3.5. Ekipman	55
C.3.6. Kompost	55
C.4. AMBALAJ ATIKLARI	55
C.5. TEHLİKELİ ATIKLAR	57
C.6. ATIK MADENİ YAĞLAR	59
C.7. ATIK PİL VE AKÜMÜLATÖRLER	60
C.8. BİTKİSEL ATIK YAĞLAR	60
C.9. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER (ÖTL)	61
C.10. ATIK ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EŞYALAR (AEEE)	62
C.11. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ (HURDA) ARAÇLAR	62
C.12. TEHLİKESİZ ATIKLAR	63
C.12.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları	64
C.12.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül	64
C.12.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları	64
C.13. TIBBİ ATIKLAR	65
C.14. MADEN ATIKLARI	65
C.15. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	66
Ç. ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI	70
Ç.1. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALAR	70
Ç.2. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	70
D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK	71
D.1. FLORA	71
D.2. FAUNA	73
D.3. ORMANLAR VE MİLLİ PARKLAR	75
D.4. ÇAYIR VE MERA	76
D.5. SULAK ALANLAR	78
D.6. TABİAT VARLIKLARINI KORUMA ÇALIŞMALARI	81
D.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	84
E. ARAZİ KULLANIMI	87

E.1. ARAZİ KULLANIM VERİLERİ	87
E.2. MEKÂNSAL PLANLAMA	90
E.2.1. Çevre Düzeni Planı.....	90
E.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	91
F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	93
F.1. ÇED İŞLEMLERİ	93
F.2. ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	94
F.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	94
G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI.....	96
G.1. ÇEVRE DENETİMLERİ	96
G.2. ŞİKÂyetLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	96
G.3. İDARİ YAPTIRIMLAR.....	97
G.4. ÇEVRE KANUNU UYARINCA DURDURMA CEZASI UYGULAMALARI.....	98
G.5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	98
H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ	100

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge A.1 – Hava kalitesi değerlendirme ve yönetiminde limit değerlerinde kademeli azaltım ve uyarı eşikleri.....	7
Çizelge A.2 - Ulusal Hava Kalite İndeksi Kesme Noktaları.....	8
Çizelge A.3 - Ulusal Hava Kalitesi İndeksi	8
Çizelge A.4 – Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri Tesis ve Baca Sayısı.....	9
Çizelge A.5- Bitlis İlinde 2019 Yılında Evsel Isınmada Kullanılan Katı Yakıtların Cinsi, Yakıtların Özellikleri ve Bu Yakıtların Temin Edildiği Yerler (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Doğugaz 2020).....	11
Çizelge A.6– Bitlis İlinde 2019 Yılında Sanayide Kullanılan Katı Yakıtların Cinsi, Yakıtların Özellikleri ve Bu Yakıtların Temin Edildiği Yerler (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)	12
Çizelge A.7– Bitlis İlinde 2019 Yılında Kullanılan Doğalgaz Miktarı (Doğugaz Bitlis-Bingöl-Muş Doğalgaz Dağıtım A.Ş., 2020).....	12
Çizelge A.8– Bitlis İlinde 2019 Yılında Kullanılan Fuel-Oil Miktarı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)	12
Çizelge A.9- 2019 Yılında Bitlis İlindeki Araç Sayısı ve Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı	13
Çizelge A.10- Bitlis İlinde Hava Kalitesi Ölçüm İstasyon Yerleri ve Ölçülen Parametreler (havaizleme.gov.tr, 2020)	15
Çizelge A.11- Bitlis İlinde 2019 Yılı Hava Kalitesi Parametreleri Aylık Ortalama Değerleri ve Sınır Değerin Aşıldığı Gün Sayıları (PM_{10} : $\mu g/m^3$; CO : mg/m^3) (havaizleme.gov.tr, 2020).....	16
Çizelge B.12 – Bitlis İlinin Akarsuları (DSİ 17. Bölge Müdürlüğü, 2019).....	21
Çizelge B.13- Bitlis İlinde Mevcut Sulama Göletleri (DSİ 17. Bölge Müdürlüğü, 2018)	26
Çizelge B.14– Bitlis İlinin Yeraltı Suyu Potansiyeli (DSİ 17. Bölge Müdürlüğü, 2018).....	27
Çizelge B.15- Bitlis İlinde 2019 Yılı Yüzey ve Yeraltı Sularında Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliği İle İlgili Analiz Sonuçları (Bitlis, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2020)	27
Çizelge B.16– Bitlis İlinde 2019 Yılındaki Ekilebilir Arazi Toplamı (Bitlis, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2020)	30
Çizelge B.17- İlimizdeki İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Hizmet Verilen Belediye Sayısı ve Nüfusu (TÜİK, 2020).....	31
Çizelge B.18– Bitlis İlinde 2016 Yılında Damlama, Yağmurlama veya Basınçlı Sulama Yapılan Alan ve Kullanılan Su Miktarı (Bitlis, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2020).....	34
Çizelge B.19- İlimizdeki İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Hizmet Verilen Nüfusun Belediye Nüfusu İçindeki Oranı (TÜİK, 2020)	35
Çizelge B.20– Bitlis İlinde 2019 Yılı Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu (Bitlis İli ve İlçe Belediyeleri, 2020).....	37
Çizelge B.21 – Bitlis İlinde 2019 Yılı OSB’lerde Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu (Bitlis Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü, 2020)	38
Çizelge B.22- Bitlis İlinde 2019 Yılı İçin Tespit Edilen Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliğine İlişkin Veriler (Bitlis, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2020).....	40

Çizelge B.23– Bitlis İlinde 2019 Yılında Kullanılan Ticari Gübre Tüketiminin Bitki Besin Maddesi Bazında ve Yıllık Tüketim Miktarları (Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2020)	42
Çizelge B.24– Bitlis İlinde 2019 Yılında Tarımda Kullanılan Girdilerden Gübreler Haricindeki Diğer Kimyasal Maddeleri (tarımsal ilaçlar vb.) (Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2020).....	42
Çizelge B.25- Bitlis İlinde 2019 Yılında Topraktaki Pestisit vb. Tarım İlacı Birikimini Tespit Etmek Amacıyla Yapılmış Analizin Sonuçları (Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2020).....	43
Çizelge C.26 - Bitlis İlinde 2019 Yılı İçin İl/İlçe Belediyelerince Toplanan ve Yerel Yönetimlerce (Büyükşehir Belediyesi/ Belediye/ Birliklerce) Yönetilen Belediye Atığı Miktarı ve Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Yöntemleri (BİKA, 2020)	47
Çizelge C.27- Bitlis ilinde 2019 Yılı İçin İl/İlçe Belediyelerince Toplanan ve Birliklerce Yönetilen Katı Atık Miktar ve Kompozisyonu (BİKA, 2020)	47
Çizelge C.28 - Bitlis İlinde 2019 Yılı İl/İlçe Belediyelerde Oluşan Katı Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Yöntemleri ve Tesis Kapasiteleri (BİKA, 2020).....	48
Çizelge C.29 – 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler	53
Çizelge C.30 – 2019 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri	53
Çizelge C.31 – 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü,2020)	54
Çizelge C.32 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı.....	54
Çizelge C.33 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar	55
Çizelge C.34 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamında kompost üretimi bilgileri	55
Çizelge C.35 - Bitlis İlinde 2018 Yılı Ambalaj ve Ambalaj Atıkları İstatistik Sonuçları (Atık Yönetim Uygulaması, 2019).....	55
Çizelge C.36 - 2018 yılında Bitlis ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı.....	56
Çizelge C.37 - 2019 yılında Bitlis ilinde kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)	56
Çizelge C.38- 2019 yılında Bitlis ilinde ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı.....	56
Çizelge C.39 – 2019 yılında Bitlis ilinde Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planı durumu.....	57
Çizelge C.40 - 2019 yılında Bitlis ilinde Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum.....	57
Çizelge C.41 - Bitlis İlinde Atık İşleme ve Miktarı (Atık Yönetim Uygulaması, 2019).....	58
Çizelge C.42 – Bitlis İlinde 2018 Yılı İçin Atık Madeni Yağ Geri Kazanım ve Bertaraf Miktarları (Atık Yönetim Uygulaması, 2019).....	59
Çizelge C.43 – Bitlis İlinde 2018 Yılında Toplanan Akümülatörlerle İlgili Veriler (Atık Yönetim Uygulaması, 2019).....	60
Çizelge C.44 – Bitlis İlinde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık Akü miktarı (kg) (Atık Yönetim Uygulaması, 2019).....	60
Çizelge C.45 – Bitlis İlinde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık Pil Miktarı (kg) (Atık Yönetim Uygulaması, 2019).....	60
Çizelge C.46– Bitlis İlinde 2018 Yılı İçin Atık Bitkisel Yağlarla İlgili Veriler (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2019)	61
Çizelge C.47 – Bitlis İlinde 2018 Yılında Oluşan Ömrünü Tamamlamış Lastikler İle İlgili Veriler (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2019).....	61
Çizelge C.48 – Bitlis İlinde Geri Kazanım Tesislerine ve Çimento Fabrikalarına Gönderilen Toplam ÖTL Miktarları (ton/yıl) (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2019).....	61

Çizelge C.49 – Bitlis İlinde 2019 Yılı AEEE Toplanan ve İşlenen Miktarlar (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)	62
Çizelge C.50 – Bitlis İlinde 2019 Yılı Hurdaya Ayrılan Araç Sayısı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)	62
Çizelge C.51 – Bitlis İlinde 2018 Yılı İçin Sanayi Tesislerinde Oluşan Tehlikesiz Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Edilmesi İle İlgili Verileri (Atık Yönetim Uygulaması, 2019)	63
Çizelge C.52 – Bitlis İlinde 2018 Yılı İçin İldeki Demir ve Çelik Üreticileri Üretim Kapasiteleri, Cüruf ve Bertaraf Yöntemi (Atık Yönetim Uygulaması, 2019)	64
Çizelge C.53 – Bitlis İlinde 2019 Yılı Termik Santrallerde Kullanılan Kömür, Oluşan Cüruf ve Uçucu Kül Miktarı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020).....	64
Çizelge C.54 – 2019 Yılında Bitlis İli Sınırları İçinde Oluşan Yıllık Tıbbi Atık Miktarı (BİKA, 2020)	65
Çizelge C.55 - Bitlis İlinde Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı (BİKA, 2020)	65
Çizelge C.56 – Bitlis İlinde 2019 Yılında Maden Zenginleştirme Tesislerinden Kaynaklanan Atık Miktarı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)	66
Çizelge C.57 – 2019 yılı itibariyle Bitlis İlinde Bulunan Atık İşleme Tesisi Sayısı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)	69
Çizelge Ç.58 – Bitlis İlinde 2019 Yılında BEKRA Kuruluşlarının Sayısı (BEKRA Bildirim Sistemi, 2020)	70
Çizelge Ç.59 – Bitlis ilinde 2019 yılında BEKRA 3 bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları	70
Çizelge D.60 - Bitlis İli İçerisinde 2018 Yılında Bulunan Toplam Ormanlık Alan (Bitlis Orman İşletme Müdürlüğü, 2019).....	76
Çizelge D.61 - İlimizdeki Toplam Mera Alanı ve Bu Alanlardan Alınan Verim (Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2019).....	77
Çizelge E.62 – 2018 Yılı İçin Bitlis İlinde Arazi Sınıflandırması (Tarım ve Orman Bakanlığı, Corine, 2019)	90
Çizelge F.63 – Bitlis İlinde Bakanlık Merkez ve ÇŞİM Tarafından 2019 Yılı İçerisinde Alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının Sektörel Dağılımı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)	93
Çizelge F.64 – Bitlis İlinde 2019 Yılında Bakanlık Merkez ve ÇŞİM Tarafından Verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi Sayıları (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)	94
Çizelge G.65 - Bitlis İlinde 2019 Yılında ÇŞİM Tarafından Gerçekleştirilen Denetimlerin Sayısı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)	96
Çizelge G.66 – Bitlis İlinde 2019 Yılında ÇŞİM’e Gelen Tüm Şikâyetler ve Bunların Değerlendirilme Durumları (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020).....	97
Çizelge G.67 – Bitlis İlinde 2019 Yılında ÇŞİM Tarafından Uygulanan Ceza Miktarları ve Sayısı (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020).....	98

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil A.1- Bitlis İlinde Bitlis İstasyonu PM ₁₀ Parametresi Günlük Ortalama Değer Grafiği.....	15
Şekil A.2 - Bitlis İlinde Bitlis İstasyonu SO ₂ Parametresi Günlük Ortalama Değer Grafiği.....	16
Şekil A.3 – Bitlis İlinde 2019 Yılında Gürültü Konusunda Yapılan Şikâyetlerin Dağılımı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)	17
Şekil B.4 – Bitlis İlinde 2012 Yılı Belediyeler Tarafından İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Dağıtılmak Üzere Temin Edilen Su Miktarının Kaynaklara Göre Dağılımı (TÜİK, 2019)	31
Şekil B.5 - Bitlis İlinde 2019 Yılı Kanalizasyon Hizmeti Verilen Nüfusun Belediye Nüfusuna Oranı (TÜİK, 2020)	36
Şekil B.6 – Bitlis İlinde 2019 Yılı Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Edilen Nüfusun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (TÜİK, 2020).....	36
Şekil C.7 - Bitlis İlinde Katı Atık Kompozisyonu (BİKA, 2019).....	46
Şekil C.8 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı	53
Şekil C.9 – Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen kurum/kuruluş binası sayısı.....	54
Şekil C.10 - Bitlis İlinde 2018 Yılı Kayıtlı Ekonomik İşletmeler (Ambalaj Bilgi Sistemi, 2020)	56
Şekil C.11 – Atık Yönetim Uygulaması Verilerine Göre İlimizdeki Tehlikeli Atık Yönetimi (Atık Yönetim Uygulaması, 2019)	58
Şekil C.12 – Yıllar itibariyle Bitlis ilinde atık madeni yağ toplama miktarları* (Atık Yönetim Uygulaması, 2019).....	59
Şekil D.13 - Bitlis İlinde Alt Bölgelere Göre Çayır ve Mera Alanlarının Dağılımı (ha) (Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2019).....	77
Şekil D.14 - Çayır ve Meraların Arazi Kabiliyet Sınıflamasına Göre Dağılımı (ha) (Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2019).....	78
Şekil E.15 – Bitlis ilinde 2017 Yılı Arazi Kullanım Durumuna Göre Arazi Sınıflandırması (Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2019)	89
Şekil F.16 – Bitlis İlinde 2019 Yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020).....	93
Şekil F.17 – Bitlis ilinde 2019 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)	94
Şekil G.18 – Bitlis İlinde ÇŞİM Tarafından 2019 Yılında Gerçekleştirilen Planlı ve Ani Çevre Denetimlerinin Dağılımı (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)	96
Şekil G.19 – Bitlis İlinde 2019 Yılında ÇŞİM’ye Gelen Şikâyetlerin Konulara Göre Dağılımı (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020).....	97
Şekil G.20 – Bitlis İlinde 2019 Yılında ÇŞİM Tarafından Uygulanan İdari Para Cezalarının Konulara Göre Dağılımı (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020).....	98

HARİTALAR DİZİNİ

Harita A.1 – Bitlis İlinde Bulunan Hava İzleme İstasyonlarının Yerleri.....	15
Harita B.2 – Çöp Gazı Enerji Santrali Tesisi ve Belediyeler Birliğine Üye Olan Belediyeler.....	40
Harita C.3 - Bitlis Merkez Hafriyat Döküm Alanı.....	49
Harita C.4 - Tatvan Hafriyat Döküm Alanı	49
Harita C.5 - Adilcevaz Hafriyat Döküm Alanı	50
Harita C.6 - Güroymak Hafriyat Döküm Alanı	50
Harita C.7 - Hizan Hafriyat Döküm Alanı	51
Harita C.8 - Aydınlar Hafriyat Döküm Alanı	51
Harita D.9 - Bitlis İlinde Bulunan Sulak Alanlar.....	73
Harita E.10 - Bitlis İli Çevre Düzeni Planı	91

RESİMLER DİZİNİ

Resim A.1 - Bitlis İlinden Görünüm.....	1
Resim A.2 - Bitlis İlinden Görünüm.....	4
Resim A.3 - İlimizde Bulunan Hava Kalitesi İzleme İstasyonu (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl.....	15
Resim B.4- Van Gölünden Görünüm.....	22
Resim B.5- Nemrut Gölünden Görünüm	23
Resim B.6 - Nazik Gölünden Görünüm.....	24
Resim B.7 - Sodalı (Arin) Gölünden Görünüm	24
Resim B.8- Aygır Gölünden Görünüm	25
Resim B.9 - Batmış (Cil) Gölünden Görünüm	26
Resim B.10 - Çöp Gazı Enerji Santrali	39
Resim D.11 – Heybeli Gölünden Görünümler.....	80
Resim D.12 - Ahlat Sazlığından Görünümler	81
Resim D.13 - Kavuştuk Yarımadasından Görünümler	81
Resim D.14 - Nemrut Kalderası Tabiat Anıtı	82

GİRİŞ

Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Bitlis ili, $41^{\circ} 33'$ ve $43^{\circ} 11'$ doğu boylamlarıyla $37^{\circ} 54'$ ve $38^{\circ} 58'$ kuzey enlemleri arasında kalmaktadır. Bitlis Doğu Anadolu Bölgesinin Yukarı Fırat ve Yukarı Murat bölümlerinin sınırı üzerinde bulunan bir ilimizdir. Bitlis'in genel olarak yüzölçümü 6.707 km^2 'dir. Bu rakama Bitlis ili sınırları içerisinde kalan Van Gölü'nün 1.876 km^2 lik kısmı ve diğer göl yüzeyleri de dâhil edildiği takdirde toplam olarak ilin yüzölçümü 8.645 km^2 olmaktadır. Bitlis bu yüzölçümü ile Türkiye topraklarının %1'ini, Doğu Anadolu Bölgesi topraklarının ise %5,5'ini kapsamaktadır.



Resim A.1 - Bitlis İliinden Görünüm

Bitlis ilinin yeryüzü şekillerini Van Gölü'nün güneyinde ve kuzeyinde bulunan, genellikle volkanik bir yapı gösteren dağlar ile bunların üzerindeki düzlükler belirler. İlin güneyindeki dağlar Güneydoğu Torosların uzantısı biçimindedir. Bunlar Van Gölü'nün hemen yakınından doğan akarsu vadileriyle parçalanmıştır. Bitlis İli deniz seviyesinden 1.545 metre yüksekliktedir. Arazi Anadolu yaylasına nazaran daha yüksek ve daha girintili çıkıntılıdır arazisinin %71'ini dağlar, %16'sını platolar, %3'ünü yaylalar ve %10'unu da ovalar oluşturmaktadır.

Merkez ilçe dâhil olmak üzere Adilcevaz, Ahlat, Güroymak, Hizan, Mutki ve Tatvan olmak üzere toplam 7 ilçesi vardır. Bitlis merkez ilçe ve bağlı ilçelerinde birer belediye teşkilatı, il merkezine bağlı Yolalan, Adilcevaz ilçesine bağlı Aydınlar, Ahlat ilçesine bağlı Ovakışla, Güroymak ilçesine bağlı Gölbaşı ve Günkırı, ile Mutki ilçesine bağlı Kavakbaşı beldelerinde birer belediye teşkilatı olmak

üzere toplam 13 yerleşim merkezinde belediye teşkilatı bulunmaktadır. İlimizin toplam nüfusu 348.115'tir.

Bitlis ulaşım bakımından bir kavşak noktasıdır. Avrupa ile Asya'yı birleştiren demiryolu Tatvan'ın Tuğ İskelesinde sona erer. Tren feribotlarla Van Gölünü geçerek Van'dan demiryolu ile İran'a ulaşır. Orta ve Güneydoğu Anadolu'dan gelen karayolları burada kesişir. Diyarbakır ve Adıyaman'dan gelen karayolu ile Muş ve Bingöl'den gelen karayolu Bitlis'te kesişerek, Van Gölü güneyini takiben Van'a ulaşır. Bitlis Güneydoğu Torosların geçit verdiği tek bölgedir. Van Gölünde deniz taşımacılığı yapılır.

Bitlis ilini doğudan Van gölü, güneyden Siirt ve Batman, batıdan Muş, kuzeyden de Ağrı illeri çevreler. Kaba çizgileriyle karasal özellikler gösteren Bitlis iklimi, gerçekte doğunun sert ve karasal iklimiyle Akdeniz iklimi arasında bir geçiş niteliği göstermektedir. İlde kışlar soğuk, yazlar ise sıcak ve kurak geçer. Kışlar erken gelir ve geç gider. Kar örtüsü nisan sonlarına kadar devam eder. Hava mayıs-ekim arası kuraktır. Denizlerden uzak ve deniz seviyesinden çok yüksek olduğu için kara iklimi hüküm sürer. Van Gölü sebebiyle kışları Erzurum ve Kars'a nazaran daha az soğuk geçer. Bol kar yağar. Yazları kısa sürer (150 gün) ve sıcaktır. İlin ısısı -19°C ile 36,8°C arasında seyreder. Yağış miktarı 958 mm'dir. Yağışın % 45'i kışın, % 31'i ilkbahar ve % 24'ü sonbahara aittir. Yağış, Akdeniz yağış rejimine çok benzer. Karların eriyişi yavaştır. Bunun için sel olmaz. Yağış miktarı yeterlidir. Fakat yazın içme suyu sıkıntısı çekilmektedir. Bitlis'in % 35'e yaklaşan kısmı ormanlarla kaplıdır. Türkiye'nin en yüksek ormanları bu ilimizdedir. Ormanların çoğu meşeliktir. Nemrut Dağının güney yamaçları ile krater göllerin iç yamaçları koruluk halinde ormanlarla kaplıdır. Ormanların bir kısmı da ardıçtan meydana gelmiştir. Nemrut Kraterinin iç yamaçlarındaki 2.900 metredeki orman, Türkiye'nin en yüksek ormanıdır. Hizan, orman bakımından en zengin bölgedir. Dağlarda yabani meyve ağaçları ve kavak görülür. Bitlis'in %30'u çayır ve mera olup, % 20'ye yakın kısmı da ekime müsaittir.

Karasal iklimin sürdüğü ilde hakim bitki örtüsü step ve bozkırdır. Bunlar yağışların bol olduğu dönemde yeşeren yazın kuraklık ve sıcaklıkla birlikte kuruyan otlardan oluşur. Bitki örtüsü bakımından çayır otlak ve meraların geniş yer tuttuğu yayla görünümündedir. Yüksek kesimlerde yağışların artması ile genellikle meşe ağaçlarından oluşan orman koruluklarına rastlanır. Bu ormanların yörenin insanları tarafından bilinçsizce tahrip edilmesi ve yakacak odun olarak kullanılması nedeniyle gün geçtikçe azalmaktadır. Sulak yerlerde kavak ve söğüt ağaçlarıyla elma, armut, ceviz ve dut ağaçları çok sayıda vardır. İlimizde son yıllarda yapılan ağaçlandırma çalışmalarında önemli mesafeler alınmıştır.

İlimizde ekime müsait arazinin çoğunda hububat ekilir. En çok buğday ayrı olarak çavdar, darı, arpa, baklagillerden özellikle fasulye yetişir. Tütün azdır. Ancak çok kalitelidir. "Virginia" tipinde olup özel renk ve kokuya sahiptir. Meyvecilik sebzeçilikten daha çok gelişmiştir. Cevizleri, armutları meşhurdur. Antep fıstığı, meyan kökü, elma, kiraz ve dut bol miktarda yetişir. Ahlat'ın armudu ile meyan kökü yüzyıllardan beri ün yapmıştır. Vişne, badem, ayva ve kayısı da yetişir.

Bitlisin büyük bir bölümün dağlarla kaplı, kayalık ve ormanlık olması sebebiyle bitkisel imalat yapılan alanlar çok hudutludur. Tarım ve Hayvancılık, Bitlis halkının temel geçim kaynağıdır. Zirai faaliyetler arasında hayvancılık başta gelmektedir. Bitkisel imalatın ekonomisine katkısı hayvancılığın gerisindedir. Şehir topraklarının %18,9'u tarım arazisidir, tarıma elverişli olup

kullanılmayan arazi oranı %2,09'dur. 134.918 hektar olan tarım arazisinin %20,6'sı sulanmaktadır. Sulanan arazilerde tütün, pancar, patates ve meyve üretilmektedir. Tarım alanlarının %73,61'i ekili alanlardan oluşmaktadır, %25,24'ü nadas, %0,61 sebze %0,54'ü mera ve bağlıktır. Yetiştirilen ehemmiyetli ürünler çavdar ve tütündür. Şehirde yetiştirilen en önemli meyve ise ceviz olup, yüksek verimliliği ve kalitesi ile tanınmaktadır.

Sanayi alanında çok geri kalmış olan ilimiz 1985 yılının sonlarına doğru teşvikli yatırımların çoğalmasına rağmen, özel şahıs ve şirketler yatırımlarını hayvancılık alanında yapmaktadır. Ayrıca büyük olmamakla birlikte teşvikli orta ölçekli yatırımlar devam etmekte fakat yeteri kadar teşvik sağlanamamaktadır. İl ekonomisi ve halkın gelir kaynağı hayvancılık ve hayvan ürünleri üzerinde yoğunlaşmaktadır. Sanayisi yok denecek kadar az olan Bitlis ilinde, çalışma sonuçlarına göre, "gıda ürünleri ve içecek imalatı", "madencilik ve taş ocakçılığı" ve "bitkisel üretim" sektörleri öne çıkmaktadır. Arazi yüksek olduğundan ve kış şartlarının uzun süre devam etmesi sebebiyle maden arama zordur.

Bitlis ili doğal yapı tarihi, mimari ve kültürel değerler bakımından önemli turizm potansiyeline sahiptir. Van Gölü kıyıları, Aygır ve Nazik Gölleri, Nemrut Krateri, Bitlis kış sporları alanı, Çukur Kaplıcası ilimizdeki başlıca doğal kaynak potansiyelini oluşturmaktadır. Havaası, suyu, dağları, kışın beyazı, yazın yemyeşil görüntüsü ile adeta bir yeryüzü cennetini andıran Bitlis İli; tarihin her dönemine tanıklık eden anıtsal yapıları, Türkiye'nin en büyük yanardağı olan eşsiz doğa harikası Nemrut Dağı ve Krater Gölü, Tatvan-Ahlat-Adilcevaz ilçelerimizin bir hilal şeklinde kucakladığı uçsuz bucaksız görüntüsü ile Van Gölü, Süphan Dağı, Beş Minaresi, şifalı suları ve misafirperver insanı ile tarih ve doğanın kucaklaşmasını en güzel şekilde sergileyen şirin bir ilimizdir. Bu potansiyeli ile Bitlis, ülkenin batı ve Akdeniz sahillerine sıkışmış turizmüne hem doğuda açılmış bir pencere hem de sahip olduğu zenginliklerle üzerine düşeni yapmaya hazır olan ve keşfedilmeyi bekleyen turizm cennetidir.

Bitlis yöresi tarihte, batıyı doğuya bağlayan ticaret yolu üzerinde bir geçiş alanında olması nedeniyle çeşitli uygarlıkların varlığı ve izlerini taşımaktadır. Bitlis ve Ahlat kentlerinde, Urartu, Selçuklu Beylikler ve Osmanlı uygarlıklarına ait arkeolojik, tarihi ve mimari eserler yoğun olarak yer almaktadır. Altyapı ve tesis yönünden turizm sektörünün gelişmişlik düzeyi çok düşük olan Bitlis ilindeki bugünkü turizm etkinlikleri önemli ölçüde, Doğu Anadolu tur güzergâhını bağlı olarak gelişmektedir.

Zengin bir tarihsel potansiyelin sahibi olan ve Urartulardan başlayıp, Osmanlılara kadar uzanan çeşitli medeniyetlerin uğrak yeri olan Bitlis, tüm bu dönemlere ait sayısız tarihi eserleri ile tam bir "Açık Hava Müzesi" görünümündedir. Tarih boyunca çeşitli medeniyetleri kucak açan Bitlis'te pek çok kale, camii, medrese, türbe, köprü ve kervansaray yapıları bulunmaktadır.

Bitlis ili, kış mevsiminin uzun sürmesi nedeniyle kış turizmi açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Özellikle kayak sporu bütün canlılığıyla yediden yetmişe her kesimin kış eğlencesi olmuştur. Türkiye'nin en eski kayak tesislerinden birine sahip olan ilde, kayak sporunu doyasıya yaşamak isteyen misafirlerini ağırlayacak kapasitedeki kayak evi konuklarını beklemektedir.

Ayrıca; bölgenin Kış Sporları Merkezi olmaya aday Nemrut Kayak Merkezi'nin kısa sürede hayata geçirilerek bu doğal potansiyelin bölgesel ve ulusal turizm hareketlerinden hak ettiği payı alacağı yetkililerin beyanları arasındadır.



Resim A.2 - Bitlis İlinden Görünüm

Fay hattı üzerinde bulunan Bitlis'in merkezinde ve çevresinde sayısız kaplıcaya rastlanır. Bunlardan bazıları; Güroymak Budaklı Kaplıcası, Ilıcak (Germav) Kaplıcası, Yam Kaplıcası (Acısu), Tatvan Develer Suyu, Nemrut Kaplıcaları olarak sıralanabilir.

Turizm faaliyetlerinin uzun dönemde sürdürülebilir olması için geniş kapsamlı, dikkatli, katılımcı ve paylaşımcı olarak planlaması, sürecin etkin yönetimi ve izlenmesi de gereklidir. Aksi takdirde, bu faaliyetlerin geri dönüşü mümkün olmayan olumsuz etkileri ortaya çıkacak ve turizm bu alanları tahrip eden bir faktör haline gelecektir.

Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü bünyesinde bulunan ÇED ve Çevre İzinlerinden Sorumlu Şube Müdürlüğümüzde 1 Şube Müdürü, 4 Çevre Mühendisi, 1 Jeofizik Mühendisi görev yapmaktadır.

A. HAVA

A.1. Hava Kalitesi

Atmosferde toz, duman, gaz, koku ve saf olmayan su buharı şeklinde bulunabilecek kirleticilerin, insanlar ve canlıların sağlığını olumsuz yönde etkileyecek ve/veya maddi zararlar meydana getirecek miktarlara yükselmesi, “Hava Kirliliği” olarak nitelenmektedir.

İnsanların çeşitli faaliyetleri sonucu meydana gelen üretim ve tüketim aktiviteleri sırasında ortaya çıkan atıklarla hava tabakası kirlenerek, yeryüzündeki canlı hayatı olumsuz yönde etkilenmektedir. Havayı kirleten maddelerin sınır değerleri (havada zararlı olmayacak derecedeki en yüksek değerleri) her ülkenin ilgili kuruluşları tarafından yönetmeliklerle belirlenir.

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 kirletici 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. Ancak farklı kirleticilere 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 kirleticilerin 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 kirletici 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 kirletici için ayrı ayrı düzenlenmektedir (Yavuz, 2010).

Ulusal Hava Kalitesi İndeksi, EPA (Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı) Hava Kalitesi İndeksinin ulusal mevzuatımız ve sınır değerlerimize uyarlanması sonucu oluşturulmuştur. 5 temel

kirletici için hava kalitesi indeksi hesaplanmaktadır. Bunlar; partikül maddeler (PM10), karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO₂), azot dioksit (NO₂) ve ozon (O₃) dur.

Türkiye’de özellikle kış sezonunda bazı şehir merkezlerinde meteorolojik şartlara da bağlı olarak hava kirliliği görülmektedir. Kış aylarında ısınmadan kaynaklanan hava kirliliğinin temel sebepleri; düşük vasıflı yakıtların iyileştirilme işlemine tabi tutulmadan kullanılması, yanlış yakma tekniklerinin uygulanması ve kullanılan yakma sistemleri işletme bakımlarının düzenli olarak yapılmaması şeklinde sıralanabilir. Ancak ısınmada doğal gazın ve kaliteli yakıtların kullanılması sonucu özellikle büyük şehirlerde hava kirliliğinde 1990’lı yıllara göre azalma olmuştur.

Şehirleşme ile sanayi tesislerinin yakın çevresindeki bölgelerdeki konutlaşmaların artması hava kirliliğinin olumsuz etkilerini artırmaktadır. Kömüre dayalı termik santrallerde kullanılan yerli linyitlerin yüksek kükürt oranı ve bazı tesislerde arıtma sistemlerinin olmaması nedeniyle kükürt dioksit (SO₂) emisyonları problem oluşturmaktadır. Çevre Mevzuatının kirletici vasfı yüksek tesisler olarak nitelendirdiği enerji üretim tesisleri için mevzuatta özel emisyon sınır değerleri bulunmaktadır. Söz konusu tesislerin kurulması ve işletilmesi için gerekli izinler, tesisten çıkan emisyonlar ve tesisin etki alanı içerisinde hava kirliliğinin tespitine ilişkin usul ve esaslar Çevre Mevzuatında belirlenmiştir. Katı, sıvı ve gaz yakıt kullanan bu tesisler için ilgili baca gazı sınır değerlerinin sağlanması yanında tesis etki alanlarında hava kalitesi sınır değerlerinin de sağlanması gereklidir. Bu nedenlerle söz konusu tesislerden kaynaklanan özellikle toz, kükürt dioksit (SO₂) ve azot oksit (NO_x) emisyonlarının giderilmesi ve azaltılması konusundaki tekniklerinin uygulanması gereklidir. Söz konusu azaltım teknikleri son yıllarda tesislerden kaynaklanan emisyon yüklerini önemli ölçüde azaltılabilmektedir. Söz konusu azaltım tekniklerinin hayata geçirilmesi ve yaygın olarak kullanılabilmesi içinde Çevre Mevzuatında bazı değişiklikler yapılmıştır.

İlimizde kalitesiz kömür yakılmasına bağlı hava kirliliği sorunları yaşanmaktadır. Alınan bazı önlemlere bağlı olarak bu sorun kısmen ortadan kaldırılmakta ve buna bağlı olarak ulusal kirlilik sınır değerleri sağlanabilir hale gelmiş olsa da ülkemizdeki pek çok şehirde Avrupa Birliği hava kalitesi standartlarının henüz sağlanamadığı da bir gerçektir.

Avrupa Birliği çevre kriterlerine uyum süreci çerçevesinde hazırlanan yeni yönetmelikler ile açık ortam hava kalitesi sınır değerleri düşürülmüş ve bu sınır değerlerin sağlanabilmesi için temiz hava planlarının hazırlanması yasal bir gereklilik haline getirilmiştir.

Bu kapsamda ilimizde 2020-2024 yılları arasını kapsayan Bitlis ili Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmıştır. Bu eylem planında kent genel özellikleri itibariyle değerlendirilmiş, hava kirliliği kaynakları ve kirleticilerin dağılım özellikleri ve insan sağlığına etkileri açısından ele alınmıştır. Hava kalitesi sınır değerleri açısından yapılan değerlendirme günümüzdeki mevcut durum ve gelecekteki durum açısından değerlendirilmiş ve emisyon azaltımına yönelik önlem alternatifleri değerlendirilmiştir.

Hazırladığımız Temiz Hava Eylem Planında sunulan öneriler gerçekleştirildiğinde, Bitlis’te hava kalitesinin önemli düzeyde iyileşmesi beklenmektedir.

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-	44	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)

Çizelge A.2 - Ulusal Hava Kalite İndeksi Kesme Noktaları

İndeks	HKİ	SO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]	O ₃ [µg/m ³]	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 İndeksi

Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler	Sağlık Endişe Seviyeleri	Renkler	Anlamı
Hava Kalitesi İndeksi bu aralıkta olduğunda..	..hava kalitesi koşulları..	..bu renkler ile sembolize edilir..	..ve renkler bu anlama gelir.
0 - 50	İyi	Yeşil	Hava kalitesi memnun edici ve hava kirliliği az riskli veya hiç risk teşkil etmiyor.
51 - 100	Orta	Sarı	Hava kalitesi uygun fakat alışılmadık şekilde hava kirliliğine hassas olan çok az 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.

İlimizde Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemlerinin kurulmasını, işletilmesini ve kalite güvence sisteminin oluşturulmasını gerektirecek bir tesis bulunmamaktadır. Bu nedenle Çizelge A.4 oluşturulmamıştır.

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

SEKTÖR	TESİS SAYISI	BACA SAYISI
Ağaç İşleme Tesisleri		
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		

A.2. Hava Kalitesi Üzerine Etki Eden Kirleticiler

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 kirleticiler 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 'nin ozon veya radikallerle (OH veya HO_2 gibi) reaksiyonu sonucunda oluşur. İnsan sağlığını en çok etkileyen azot oksit türü olması itibarı ile NO_2 kentsel bölgelerdeki en önemli hava kirleticilerinden biridir. Azot oksit (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 (PM_{10}), 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. (PM_{10} - $10 \mu\text{m}$ 'nin altında bir aerodinamik çapa sahiptir) $2,5 \mu\text{m}$ 'ye kadar olan partikülleri kapsayacak yasal düzenlemeler konusunda çalışmalar devam etmektedir. PM_{10} 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, PM_{10} solunum sisteminde birikebilir ve çeşitli sağlık etkilerine sebep olabilir. Astım gibi solunum rahatsızlıklarını kötüleştirebilir, erken ölümü de içeren çeşitli ciddi sağlık etkilerine sebep olur. Astım, kronik tıkayıcı akciğer ve kalp hastalığı gibi kalp veya akciğer hastalığı olan kişiler PM_{10} 'a maruz kaldığında sağlık durumları kötüleşebilir. Yaşlılar ve çocuklar, PM_{10} maruziyetine karşı hassastır. PM_{10} yardımıyla toz içerisindeki mevcut diğer kirleticiler akciğerlerin derinlerine kadar inebilir. İnce partiküllerin büyük bir kısmı akciğerlerdeki alveollere kadar ulaşabilir. Buradan da kurşun gibi zehirli maddeler %100 olarak kana geçebilir.

Karbonmonoksit (CO), kokusuz ve renksiz bir gazdır. Yakıtların yapısındaki karbonun tam yanmaması sonucu oluşur. CO derişimleri, tipik olarak soğuk mevsimlerde en yüksek değere ulaşır. Soğuk mevsimlerde çok yüksek değerler ulaşılmasının bir sebebi de inversiyon durumudur. CO 'ın 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.

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

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

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

yayılır. Kurşun içeren benzin ilavesi ürünlerinin de kullanılması, atmosferdeki kurşun oranını yükseltir.

Ozon (O₃), kokusuz renksiz ve 3 oksijen atomundan oluşan bir gazdır. Ozon kirliliği, özellikle yaz mevsiminde güneşli havalarda ve yüksek sıcaklıkta oluşur (NO₂+ güneş ışınları = NO+ O => O+ O₂ = O₃). Ozon üretimi uçucu organik bileşikler (VOC) ve karbon monoksit sayesinde hızlandırılır veya güçlendirilir. Ozonun oluşması için en önemli öncü bileşimler 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.

İlimizde kalitesiz kömür yakılmasına bağlı hava kirliliği sorunları yaşanmaktadır. Alınan bazı önlemlere bağlı olarak bu sorun kısmen ortadan kaldırılmakta ve buna bağlı olarak ulusal kirlilik sınır değerleri sağlanabilir hale gelmiş olsa da ülkemizdeki pek çok şehirde Avrupa Birliği hava kalitesi standartlarının henüz sağlanamadığı da bir gerçektir.

Şehrimizde hava kirliliği kontrolü, kirlilik önleme ve hava kalitesinin iyileştirilmesi çalışmaları yürürlükte bulunan mevzuatlar ve ilimiz Mahalli Çevre Kurulu'nca oluşturulan Temiz Hava Programları doğrultusunda ilgili kurumlar ile Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nün koordinasyonu ve işbirliğinde geniş kapsamlı olarak yürütülmektedir.

İlimizde oluşan hava kirliliğinin azaltılması ve önlenmesi adına Bitlis İl Mahalli Çevre Kurulu tarafından alınan kararlar ile ilimizde doğalgaz alt yapısının tamamlandığı yerleşim yerlerinde kömür kullanılması yasaklanmış ve doğalgaz kullanılması sağlanmıştır.

İlimizde, 2019 yılında evsel ısınmada kullanılan katı yakıtların cinsi, özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler ile ilgili veriler aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge A.5- Bitlis İlinde 2019 Yılında Eysel Isınmada Kullanılan Katı Yakıtların Cinsi, Yakıtların Özellikleri ve Bu Yakıtların Temin Edildiği Yerler (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Doğugaz 2020)

Yakıtın Cinsi (*)	Temin Edildiği Yer	Tüketim Miktarı (ton)	Yakıtın Özellikleri				
			Alt Isıl Değeri (kcal/kg)	Uçucu Madde (%)	Toplam Kükürt (%)	Toplam Nem (%)	Kül (%)
İthal Kömür	Kömür Satış Bayileri	67.763,22	En az 6200	12-33	En çok 1	En çok 11	En çok 18

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

Çizelge A.6– Bitlis İlinde 2019 Yılında Sanayide Kullanılan Katı Yakıtların Cinsi, Yakıtların Özellikleri ve Bu Yakıtların Temin Edildiği Yerler (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Yakıtın Cinsi (*)	Temin Edildiği Yer	Tüketim Miktarı (ton)	Yakıtın Özellikleri				
			Alt Isıl Değeri (kcal/kg)	Uçucu Madde (%)	Toplam Kükürt (%)	Toplam Nem (%)	Kül (%)
ithal Kömür	Kömür Satış Bayileri	-	En az 6200	12-33	En çok 1	En çok 11	En çok 18

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

İlimizde sanayi kuruluşu olarak adlandırabileceğimiz tesis yok denilebilecek sayıdadır. Çok az sayıda bulunan bu tesisler de genellikle ithal kömür kullanılmaktadır ve bu kömürleri evsel ısınmada kullanılan katı yakıtların temin edildiği kömür satış bayilerinden temin edildiği için evsel ısınmada kullanılan kömür miktarı ile sanayide kullanılan kömür miktarı toplam olarak birlikte verilmiştir.

Çizelge A.7– Bitlis İlinde 2019 Yılında Kullanılan Doğalgaz Miktarı (Doğugaz Bitlis-Bingöl-Muş Doğalgaz Dağıtım A.Ş., 2020)

Yakıtın Kullanıldığı Yer	Tüketim Miktarı (m ³)	Isıl Değeri (kcal/kg)
Konut	21.590.325,14	-
Sanayi	0	-

İlimizde hava kirliliği ile mücadele amacıyla hazırlanan plan ve programlar kapsamında 2016 yılında ilimize doğalgaz hattı döşenmeye başlanmış olup 2016 yılı ekim ayından itibaren ise ilimize bağlı Tatvan ilçesine doğalgaz dağıtımına başlanmıştır. 2017 yılında ise Bitlis Merkez İlçesi ve Güroymak İlçesine de doğalgaz hattı döşenmeye başlanmış olup 2017 yılından itibaren doğalgaz dağıtılmaya başlanmıştır. Isıl değer ve sanayide kullanılan miktar hakkında ilgili kurumdan bilgi alınamamıştır.

İlimizde yakıt olarak kullanılan Fuel-oil miktarları ve özellikleriyle ilgili bilgiler aşağıdaki çizelgede verilmektedir.

Çizelge A.8– Bitlis İlinde 2019 Yılında Kullanılan Fuel-Oil Miktarı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Yakıtın Kullanıldığı Yer	Tüketim Miktarı (m ³)	Isıl Değeri (kcal/kg)	Toplam Kükürt (%)
Konut	740	9.700	-
Sanayi	-	-	-

İlimizde egzoz gazı emisyon ölçüm yetki belgesine sahip olan dört adet firma bulunmaktadır. Dört firma 2019 yılı içerisinde toplam 16078 adet aracın egzoz emisyon ölçümünü yapmıştır. İlimizde bulunan yetkili egzoz gazı emisyon ölçüm firmaları İl Müdürlüğümüz personellerince belirli periyotlarla denetlenmekte ve herhangi olumsuz durumun yaşanması önlenmektedir.

Çizelge A.9- 2019 Yılında Bitlis İlindeki Araç Sayısı ve Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı
(Tüvtürk, TÜİK, 2019 – Tatvan Aydınlar Otomotiv, 2020)

Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi Düzenlenen Firma Sayısı	İldeki Toplam Araç Sayısı	Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı
4	22.235	16078

A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar

İlimizde hava kirliliği en çok kış aylarında gözlenmekte olup bunun nedeni aşırı soğuk havalardan dolayı yüksek miktarda ve bilinçsizce yakılan kömürden kaynaklanmaktadır. Genellikle kış aylarında kullanılan bu yakıtlar hava kalitesi sınır değerlerini aşmamakla birlikte inversiyon etkisiyle de Bitlis ili hava kalitesini lokal olarak olumsuz yönde etkilemektedir.

İlimizde hava kalitesinin ölçüldüğü parametrelere baktığımızda kışın SO₂ miktarının yükseldiği görülmektedir. Buna rağmen ilimizdeki verileri hava kalite indeksi karşılaştırma tablosu ile karşılaştırdığımızda ilimizin hava kalitesi indeksi yeterli ve iyi görünmektedir.

Hava kirliliğinin giderilmesinde karşılaşılan en önemli sorun, toplumda bilinç eksikliği iken, bunu mali imkânsızlıklar, yeterli denetim yapılamaması ve kaliteli yakıt temininde zorluklar gibi kurumsal eksiklikler takip etmektedir. Bu sorunun önlenmesi için en fazla alınan tedbir; kaliteli yakıt kullanımı olup, bunu denetimler ve motorlu taşıtların egzoz gazı ölçümleri takip etmektedir.

Hava kirliliği ile ilgili olarak en başta kalitesiz yakıt kullanımının önüne geçilmesi ve çevre dostu yakıtların ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının özendirilmesi gibi tedbirlerin alınması gerekmektedir. İlimizde bu kapsamda doğalgaz şebekesi kurulması amacıyla proje çalışmaları yapılarak doğalgaz boruları döşenmeye başlanmıştır. Bu bağlamda Bitlis Merkez İlçesi, Güroymak İlçesi ve Tatvan İlçesinin büyük bir bölümüne doğalgaz hattı döşenmiş olup 2016 yılının son dönemlerinden itibaren doğalgaz kullanılmaya başlanmıştır.

A.3.1. Temiz Hava Eylem Planları

İlimizde 09.09.2013 tarihli ve 2013/37 Sayılı Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesi Kapsamında 2020-2024 yıllarını kapsayacak şekilde Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmıştır.

İlimizde hava kirliliği en çok kış aylarında gözlenmekte olup bunun nedeni aşırı soğuk havalardan dolayı yüksek miktarda ve bilinçsizce yakılan kömürden kaynaklanmaktadır. Genellikle kış aylarında kullanılan bu yakıtlar hava kalitesi sınır değerlerini aşmamakla birlikte inversiyon etkisiyle de Bitlis ili hava kalitesini lokal de olsa olumsuz yönde etkilemektedir.

İlimizde hava kalitesinin ölçüldüğü parametrelere baktığımızda kışın SO₂ miktarının yükseldiği görülmektedir. Buna rağmen ilimizdeki verileri hava kalite indeksi karşılaştırma tablosu ile karşılaştırdığımızda ilimizin hava kalitesi indeksi yeterli ve iyi görünmektedir.

Hava kirliliğinin giderilmesinde karşılaşılan en önemli sorun, toplumda bilinç eksikliği iken, bunu mali imkânsızlıklar, yeterli denetim yapılamaması ve kaliteli yakıt temininde zorluklar gibi kurumsal eksiklikler takip etmektedir. Bu sorunun önlenmesi için en fazla alınan tedbir; kaliteli yakıt kullanımı olup, bunu denetimler ve motorlu taşıtların egzoz gazı ölçümleri takip etmektedir.

Hava kirliliği ile ilgili olarak en başta kalitesiz yakıt kullanımının önüne geçilmesi ve çevre dostu yakıtların ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının özendirilmesi gibi tedbirlerin alınması gerekmektedir. İlimizde bu kapsamda 2016 yılında doğalgaz şebekesi kurulum aşamaları başlatılmış olup büyük bir oranda ilerleme kaydedilmiştir.

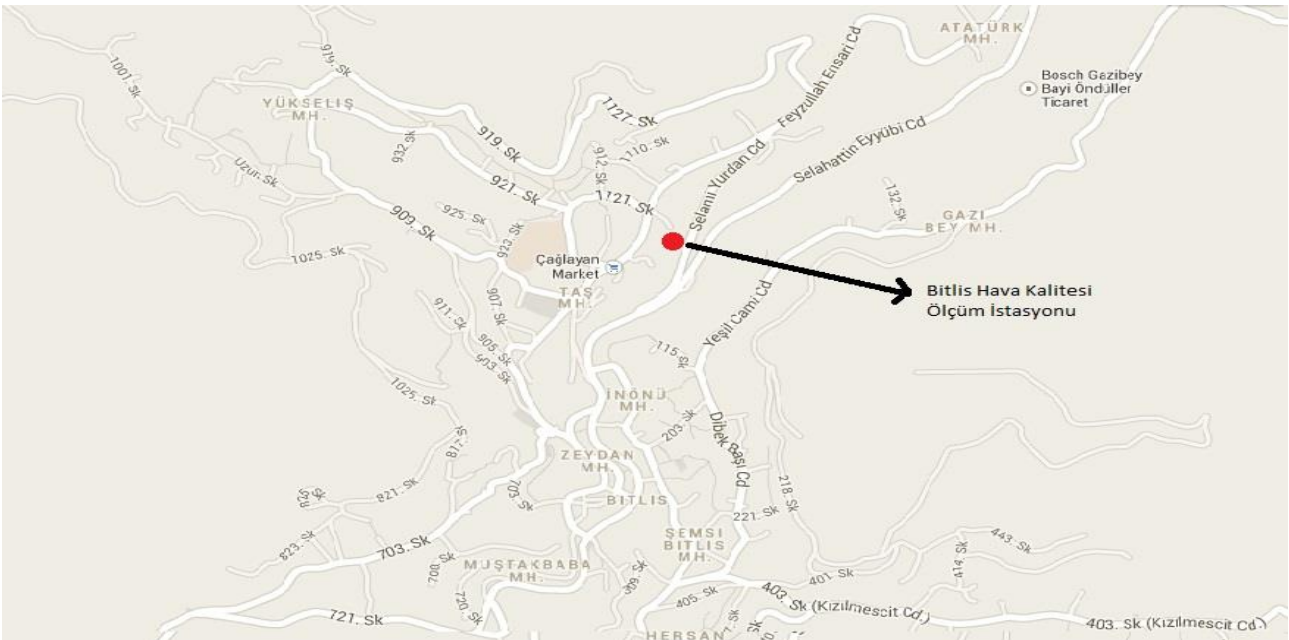
Şehrimizde hava kirliliği kontrolü, kirlilik önleme ve hava kalitesinin iyileştirilmesi çalışmaları yürürlükte bulunan mevzuatlar ve ilimiz Mahalli Çevre Kurulu'nca oluşturulan Temiz Hava Programları doğrultusunda ilgili kurumlar ile Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nün koordinasyonu ve işbirliğinde geniş kapsamlı olarak yürütülmektedir.

Ayrıca ilimizde hava kalitesinin kontrolü için Bitlis İl Emniyet Müdürlüğü ile birlikte yasak kömür satışının engellenmesi konusunda çalışmalar yapılmıştır. Bitlis ili geçmiş yıllarda hava kirliliğinin en yoğun olduğu iller arasındayken, hava kalitesinin düzeltilmesi için yapılan çalışmalar ile birlikte hava kirliliği azalmış ve havası en kirli iller listesinden çıkmıştır.

Bitlis ilinde bir adet Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na ait Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağına bağlı sabit hava kalitesi izleme istasyonu bulunmakta olup, istasyonda sürekli olarak kükürt dioksit (SO₂) ve partiküler madde (PM₁₀) parametreleri otomatik cihazlarla ölçülmektedir ve saatlik ortalama değerler olarak alınmaktadır.

İlimizde daha önceki senelerin 24 saatlik SO₂ limit değerlerine bakıldığında genelde limit değerleri sağladığı görülmektedir. Az sayıda olan aşım sayılarının ise ilimizde hazırlanan temiz hava eylem planının uygulanması ve şehirde planlanan doğalgaz şebekesi kurulumunun hız kazanması ile birlikte daha da azaldığı gözlemlenmiştir.

Aynı zamanda 2020-2024 yıllarını kapsayan Temiz Hava Eylem Planı'nda yer alan 'Temiz Hava Eylem Planlarının Geliştirilmesi İçin Gerekenler' bölümünde de değinildiği üzere Emisyon azaltımına yönelik uygulanabilir önlemler artırılıp kurumlar arası işbirliğe önem verilerek Bitlis ilinde hava kalitesinin düzeyinde artış gözlemlenmiş olup diğer etken faktörlerinde hayata geçirilmesiyle SO₂-PM₁₀ emisyonlarının azalması beklenmektedir.



Harita A.1 – Bitlis İlinde Bulunan Hava İzleme İstasyonlarının Yerleri

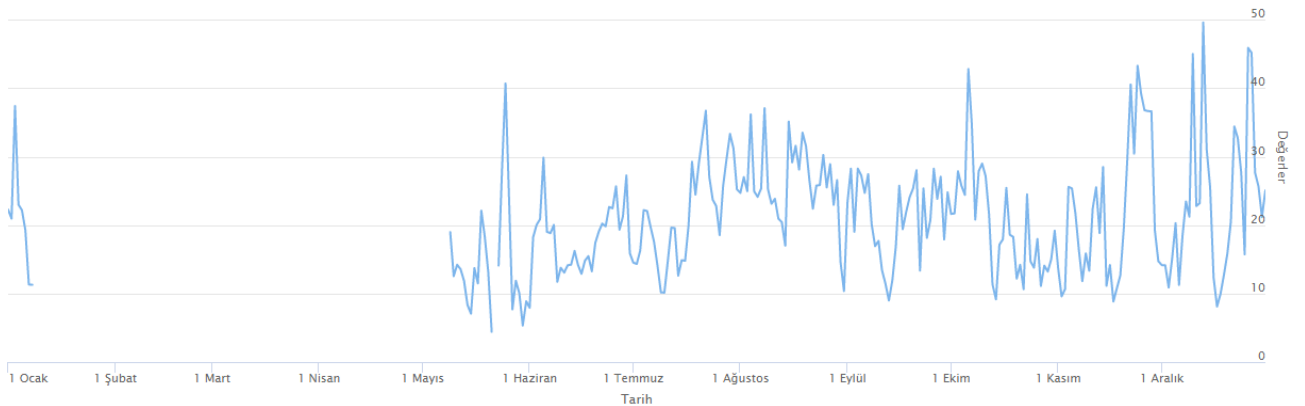


Resim A.3 - İlimizde Bulunan Hava Kalitesi İzleme İstasyonu (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

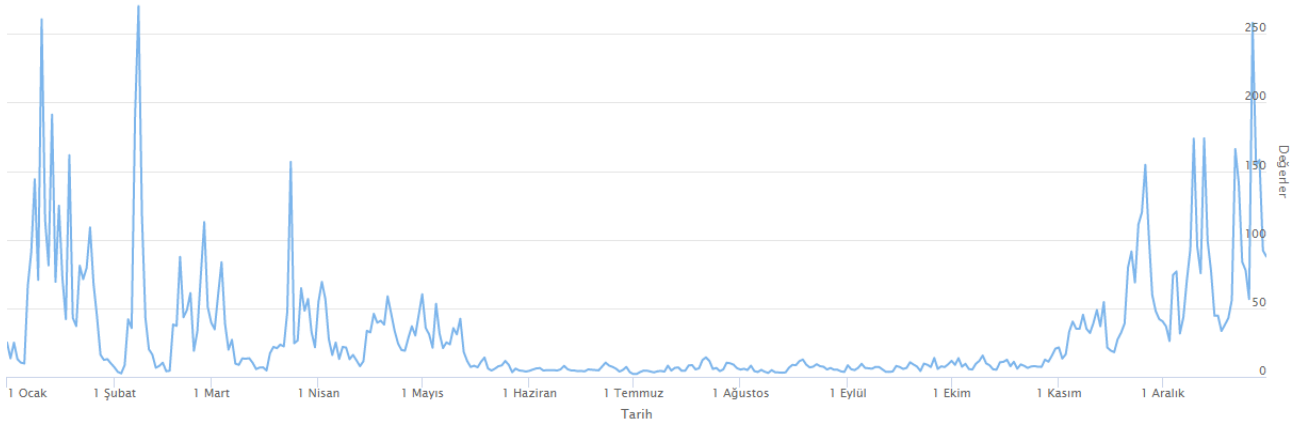
Çizelge A.10- Bitlis İlinde Hava Kalitesi Ölçüm İstasyon Yerleri ve Ölçülen Parametreler (havaizleme.gov.tr, 2020)

İSTASYON YERLERİ	KOORDİNATLARI (Enlem)	KOORDİNATLARI (Boylam)	HAVA KİRLETİCİLERİ					
			SO ₂	NO _x	CO	O ₂	HC	PM
Bitlis	38°24'44"K	42°06'44"K	X	-	-	-	-	X

A.4. Ölçüm İstasyonları



Şekil A.1- Bitlis İlinde Bitlis İstasyonu PM₁₀ Parametresi Günlük Ortalama Değer Grafiği (havaizleme.gov.tr, 2020)



Şekil A.2 - Bitlis İlinde Bitlis İstasyonu SO₂ Parametresi Günlük Ortalama Değer Grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)

Çizelge A.11- Bitlis İlinde 2019 Yılı Hava Kalitesi Parametreleri Aylık Ortalama Değerleri ve Sınır Değerin Aşıldığı Gün Sayıları (*PM₁₀: µg/m³; CO: mg/m³*) (havaizleme.gov.tr, 2020)

İSTASYON ADI	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	70	4	-	-										
Şubat	50	2	-	-										
Mart	32	-	-	-										
Nisan	32	-	-	-										
Mayıs	19	-	-	-										
Haziran	6	-	18	-										
Temmuz	7	-	22	-										
Ağustos	7	-	26	-										
Eylül	8	-	22	-										
Ekim	10	-	21	-										
Kasım	51	1	23	-										
Aralık	88	6	24	-										

*AGS: Sınır değerini aşdığı gün sayısı

A.5. Gürültü

İnsanlar üzerinde olumsuz etki yapan ve hoşla gitmeyen seslere gürültü denir. Bu tanıma bakıldığında, sesin gürültü niteliği taşıması için mutlaka yüksek düzeyde olması gerekmediği anlaşılmaktadır. Özellikle büyük kentlerimizde gürültü yoğunlukları oldukça yüksek seviyede olup, Dünya Sağlık Örgütü'nce belirlenen ölçülerin üzerinde olduğu değerlendirilmektedir.

Özellikle büyük kentlerimizde gürültü yoğunlukları oldukça yüksek seviyede olup, Dünya Sağlık Örgütü'nce belirlenen ölçülerin üzerindedir. Gürültü, çıkış yeri ve yayılma ortamı olarak, tüm alıcı ortamları kapsayabilir. Ancak, özellikle insana zarar veren gürültü, alıcı ortam olarak, daha çok havayla özdeşleştirilmektedir. Doğrudan bir çevresel değer bozulması sonucunda ortaya çıkmakta olan gürültü, diğer çevresel değerleri algılamayı etkileyen, sağlık bozucu bir etken olmaktadır. Bu nedenle de günümüzde gürültü, bir çevre ve sağlık sorunu olarak ele alınmaktadır.

Gürültü, istenmeyen bir durum olduğu ve insanları olumsuz yönde etkilediği için, kimilerine bir kirlilik ögesi olarak ele alınmakta ve gürültü kirliliğinden söz edilmektedir. Gürültü kirliliği, insanlar üzerinde olumsuz fizyolojik ve psikolojik etkiler yaratan, arzu edilmeyen sesler, olarak tanımlanmaktadır. Başka bir anlatımla, gürültü, istenmeyen seslerin yarattığı akustik bir olgudur. Bu olgu geçici ya da sürekli olarak insanlara zarar verebilir.

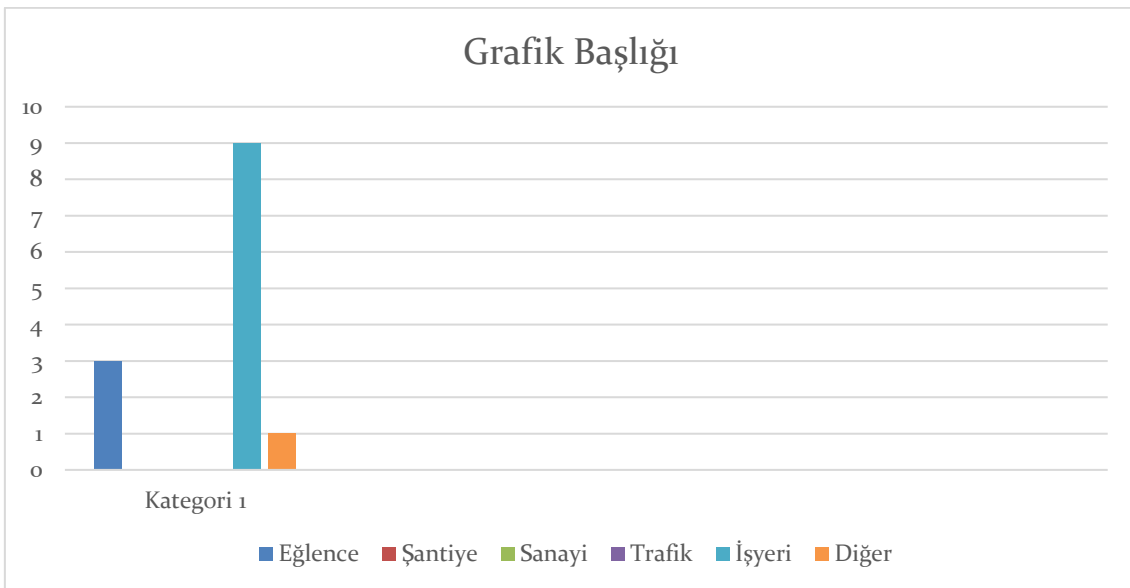
Gelişmiş ülkelerde teknolojinin gelişmesine bağlı olarak ortaya çıkmış olan gürültü sorunu, günümüzün önemli çevre sorunlarından birisi olmasına karşın, ülkemizde az bilinen bir kirlilik türüdür. Gürültü insanların işitme sağlığını ve algılamasını olumsuz yönde etkileyen, fizyolojik ve psikolojik dengelerini bozabilen, iç performansını azaltan, çevrenin hoşluğunu ve sakinliğini yok ederek niteliğini değiştiren bir tür kirliliktir.

Gürültü sorunu toplum sağlığı açısından önemsenmesi gereken bir hızla büyümektedir. Bu durum, makineleşmenin yaşama giderek daha çok girmesinden kaynaklanmaktadır. Makineleşme elbette ki gereklidir, ancak makineleşme gerçekleşirken beraberinde getireceği sorunlar hesaba katılarak, toplum sağlığı için gereken önlemler alınmalıdır.

Yaşama kalitemizi bozmadan alacağımız aşağıdaki basit önlemlerle insan sağlığı üzerinde olumsuz etki yapan gürültü kirliliğini önleyebiliriz:

- Düğün, sünnet, vb. toplu merasimlerde, çevrede bulunabilecek yaşlı, hasta ve bebekleri düşünerek, aşırı gürültülü müzik çalınmamalı ya da kapalı ve ses yalıtımlı mekânları seçilmelidir.
- İşyerlerindeki gürültünün dışarı taşmasını önleyecek ses yalıtımlarını yapılmalıdır.
- Evlerde kullandığımız TV ve müzik aletlerinin sesini sadece kendi duyabileceğimiz kadar açılmalıdır.
- Çevremizdeki insanları rahatsız edecek gereksiz gürültülerden kaçınılmalıdır.
- Gereksiz yere korna çalınmamalıdır.
- Toplumun huzurunu bozacak davranışlardan kaçınılmalı ve insanca yaşamak için herkesin hakkına saygı gösterilmelidir.
- Bina içerisindeki ayak sesleri ve benzer gürültüleri önlemek için gerekli tedbirler alınmalıdır.
- Gürültünün strese ve de birçok hastalıklara sebep olduğu unutulmamalıdır.

İlimizde sanayi gelişmediğinden ve yoğun bir araç trafiği olmadığından çok rahatsız edici bir gürültü meydana gelmemektedir. İlimizde yaz aylarında açık havada yapılan düğün organizasyonlarından kaynaklı gürültüler oluşmaktadır.



Şekil A.3 – Bitlis İlinde 2019 Yılında Gürültü Konusunda Yapılan Şikâyetlerin Dağılımı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

A.6. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar

Bakanlığımızın Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğüne bağlı İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı tarafından hazırlanan ve 2011-2023 yılları arasında kapsayan İklim Değişikliği Eylem Planı çerçevesinde aşağıda belirtilen çalışmalar yapılmıştır.

- İlimizde özel sektöre devlet tarafından verilen teşvikler sonucunda son yıllarda çok sayıda güneş enerjisi santrali kurulması için çalışmalara başlanmıştır.
- Etkin enerji ve kaynak yönetiminin sağlanması amacıyla yine ilimizde çok sayıda HES kurulması için çalışmalar başlamıştır.
- İl Müdürlüğümüzün kurumsal kapasitesinin geliştirilmesi amacıyla ihtiyaç analizi yapılmış ve ihtiyaç duyulan personellerin niteliği ve sayısı Bakanlığımıza bildirilmiştir.
- Atıkların yönetimi için etkin bir izleme ve denetim mekanizmasının kurulması gerekmekte olup İl Müdürlüğümüz personelleri imkânlar dâhilinde denetim işlerini gerçekleştirmektedir. Ancak atık yönetim faaliyetlerinin izlenmesi ve denetlenmesi konusunda görevlendirilecek teknik personel sayısının artırılması ve kapasitenin geliştirilmesi gerekmektedir.
- İlimizde atıkların kaynağında ayrı olarak toplanmasına yönelik bir çalışma yapılmamakta olup kaynağında ayrı toplama konusuna yönelik eğitim, tanıtım ve bilinçlendirme yapılması gerekmektedir.
- Hava Kirliliği ile mücadele çalışmaları kapsamında İlimiz Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmıştır.

Avrupa Birliği çevre kriterlerine uyum süreci çerçevesinde hazırlanan yeni yönetmelikler ile açık ortam hava kalitesi sınır değerleri düşürülmüş ve bu sınır değerlerin sağlanabilmesi için temiz hava planlarının hazırlanması yasal bir gereklilik haline getirilmiştir. Bu kapsamda ilimiz için 2020-2024 yıllarını kapsayan Temiz İli Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmıştır.

Bitlis ili Temiz Hava Eylem Planı kapsamında, kent genel özellikleri itibariyle değerlendirilmiş, hava kirliliği kaynakları ve kirleticilerin dağılım özellikleri ve insan sağlığına etkileri açısından ele alınmıştır. Hava kalitesi sınır değerleri açısından yapılan değerlendirme günümüzdeki mevcut durum ve gelecekteki durum açısından değerlendirilmiş ve emisyon azaltımına yönelik önlem alternatifleri değerlendirilmiştir.

Hazırladığımız Temiz Hava Eylem Planında sunulan öneriler gerçekleştirildiğinde, Bitlis'te hava kalitesinin önemli düzeyde iyileşmesi beklenmektedir.

A.7. Sonuç ve Değerlendirme

Türkiye'de özellikle kış sezonunda bazı şehir merkezlerinde meteorolojik şartlara da bağlı olarak hava kirliliği görülmektedir. Kış aylarında ısınmadan kaynaklanan hava kirliliğinin temel sebepleri; düşük vasıflı yakıtların iyileştirilme işlemine tabi tutulmadan kullanılması, yanlış yakma tekniklerinin uygulanması ve kullanılan yakma sistemleri işletme bakımlarının düzenli olarak yapılmaması şeklinde sıralanabilir. Ancak ısınmada doğal gazın ve kaliteli yakıtların kullanılması sonucu özellikle büyük şehirlerde hava kirliliğinde 1990'lı yıllara göre azalma olmuştur.

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.

İlimizde kalitesiz kömür yakılmasına bağlı hava kirliliği sorunları yaşanmaktadır. Alınan bazı önlemlere bağlı olarak bu sorun kısmen ortadan kaldırılmakta ve buna bağlı olarak ulusal kirlilik sınır değerleri sağlanabilir hale gelmiş olsa da ülkemizdeki pek çok şehirde Avrupa Birliği hava kalitesi standartlarının henüz sağlanamadığı da bir gerçektir.

Şehrimizde hava kirliliği kontrolü, kirlilik önleme ve hava kalitesinin iyileştirilmesi çalışmaları yürürlükte bulunan mevzuatlar ve ilimiz Mahalli Çevre Kurulu'nca oluşturulan Temiz Hava Programları doğrultusunda ilgili kurumlar ile Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nün koordinasyonu ve işbirliğinde geniş kapsamlı olarak yürütülmektedir.

İlimizde hava kirliliği en çok kış aylarında gözlenmekte olup bunun nedeni aşırı soğuk havalardan dolayı yüksek miktarda ve bilinçsizce yakılan kömürden kaynaklanmaktadır. Genellikle kış aylarında kullanılan bu yakıtlar hava kalitesi sınır değerlerini aşmamakla birlikte inversiyon etkisiyle de Bitlis ili hava kalitesini lokal olarak olumsuz yönde etkilemektedir.

İlimizde hava kalitesinin ölçüldüğü parametrelere baktığımızda kışın SO₂ miktarının yükseldiği görülmektedir. Buna rağmen ilimizdeki verileri hava kalite indeksi karşılaştırma tablosu ile karşılaştırdığımızda ilimizin hava kalitesi indeksi yeterli ve iyi görünmektedir.

Hava kirliliğinin giderilmesinde karşılaşılan en önemli sorun, toplumda bilinç eksikliği iken, bunu mali imkânsızlıklar, yeterli denetim yapılamaması ve kaliteli yakıt temininde zorluklar gibi kurumsal eksiklikler takip etmektedir. Bu sorunun önlenmesi için en fazla alınan tedbir; kaliteli yakıt kullanımı olup, bunu denetimler ve motorlu taşıtların egzoz gazı ölçümleri takip etmektedir.

Hava kirliliği ile ilgili olarak en başta kalitesiz yakıt kullanımının önüne geçilmesi ve çevre dostu yakıtların ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının özendirilmesi gibi tedbirlerin alınması gerekmektedir. İlimizde bu kapsamda doğalgaz şebekesi kurulması amacıyla proje çalışmaları yapılarak doğalgaz boruları döşenmeye başlanmıştır. Bu bağlamda Bitlis Merkez İlçesi, Güroymak İlçesi ve Tatvan İlçesinin büyük bir bölümüne doğalgaz hattı döşenmiş olup 2016 yılının son dönemlerinden itibaren doğalgaz kullanılmaya başlanmıştır.

Hava kalitesi ile ilgili denetim ve kontroller devam etmekte olup, il düzeyinde Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmıştır. Ayrıca ilimizde hava kalitesinin kontrolü için Bitlis İl Emniyet Müdürlüğü ile birlikte yasak kömür satışının engellenmesi konusunda çalışmalar yapılmıştır. Bitlis ili geçmiş yıllarda hava kirliliğinin en yoğun olduğu iller arasındayken, hava kalitesinin düzeltilmesi için yapılan çalışmalar ile birlikte hava kirliliği azalmış ve havası en kirli iller listesinden çıkmıştır.

Bitlis ilinde bir adet Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na ait Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağına bağlı sabit hava kalitesi izleme istasyonu bulunmakta olup, istasyonda sürekli olarak kükürt dioksit (SO₂) ve partiküler madde (PM₁₀) parametreleri otomatik cihazlarla ölçülmektedir ve saatlik ortalama değerler olarak alınmaktadır.

İlimizde egzoz gazı emisyon ölçüm yetki belgesine sahip olan dört adet firma bulunmaktadır. Dört firma 2019 yılı içerisinde toplam 16078 adet aracın egzoz emisyon ölçümünü yapmıştır. İlimizde

bulunan yetkili egzoz gazı emisyon ölçüm firmaları İl Müdürlüğümüz personellerince belirli periyotlarla denetlenmekte ve herhangi olumsuz durumun yaşanması önlenmektedir.

İlimizde sanayi gelişmediğinden ve yoğun bir araç trafiği olmadığından çok rahatsız edici bir gürültü meydana gelmemektedir. İlimizde yaz aylarında açık havada yapılan düğün organizasyonlarından kaynaklı gürültüler oluşmaktadır.

İlimiz için İklim Değişikliği Eylem Planı henüz hazırlanmamış olup önümüzdeki yıllarda bir plan çerçevesinde gerekli çalışmalar yapılacaktır.

Kaynaklar

- Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Bitlis İl Emniyet Müdürlüğü
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- havaizleme.gov.tr
- Tatvan Aydınlar Otomotiv San. ve Tic. Ltd. Şti.
- Tüik
- Tüvtürk Van Timar A.Ş.

B. SU VE SU KAYNAKLARI

B.1. İlin Su Kaynakları ve Potansiyeli

B.1.1. Yüzeysel Sular

B.1.1.1. Akarsular

Bitlis ili sınırları içerisinde önemli bir akarsuyun bulunduğu söylenemez. Van Gölü yakınlarından doğan ve bu bölgedeki dağları vadilerle yardıktan sonra il sınırları dışına çıkan Garzan ve Bitlis çayları, Güzeldere, Ağkiz ve Oranz dereleri ile ilin kuzeyinde doğan Karasu, ilin başlıca akarsularıdır.

İlin görelî olarak önemsiz suları arasında da Botan Çayı ile Kömüs, Rabat, Tıkılban, Afih, Kurtikan, Kotim, Sor, Yam, Bıçık, Armuç, Çalağan, Mutki, Karza ve Kesan Dereleri sayılabilir.

Çizelge B.12 – Bitlis İlinin Akarsuları (DSİ 17. Bölge Müdürlüğü, 2019)

AKARSU İSMİ	Yıllık Hacim (hm ³ /yıl)	Alan (Ha)
Yerüstü suyu (il çıkışı toplam ortalama akım)	2.507,8	190.905
Süfresor Deresi	43,8	15
Güzeldere	281,2	35
Keyburan Çayı	276,6	175
Hizan Deresi	1.232,5	60
Bitlis Çayı	607,0	70
Küçüksu Deresi	66,7	8
Akarsu Yüzeyleri	-	363

İlimizde akarsular üzerinde kurulmuş olan bir balık çiftliği bulunmamaktadır. İlgili kurumdan 2019 yılı verileri alınamamıştır.

B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar

Bitlis ili sınırları içerisinde değişik büyüklük ve özellikte göller bulunmaktadır. Bu göllerden önemlileri aşağıdadır.

Van Gölü: Van Gölü 3.765 km² alanı ile Türkiye'nin en büyük gölüdür. Bitlis ile Van ili arasında paylaşılmış bir durumdur. Van Gölü, Bitlis ili sınırları içerisinde bulunan Nemrut volkanik dağının patlaması sonucu, bölgedeki tektonik çöküntü alanının önünün kapanmasıyla oluşmuş bir volkanik set gölüdür. Gölün yüzölçümü bakımından 1.876 km²'lik bölümü Bitlis il sınırları içerisinde bulunmaktadır. Oluşum itibarı ile tektonik ve volkanik set gölü özelliğindedir. Deniz seviyesinden yüksekliği 1.700 metredir, derinliği yer yer 100 metreyi aşmaktadır. Göl üzerinde Tatvan-Van arasında feribot seferleri yapılmaktadır.

Van Gölü çevredeki yüksek dağlardan inen çok sayıda akarsuyla beslenir. Göle dökülen en önemli akarsular Karasu, Hoşap Suyu ve Bendimahî Suyu'dur. Su düzeyi ilkbahar ve yaz başlarında yükselir sonbaharda 30-50 cm kadar düşer. Van Gölü yüksekliği 2-3 metreyi bulan dalgalan yolcu ve yük taşıyan gemileri iskele ada yarımada koy ve körfezleriyle küçük bir denizi andırır.

Van Gölü hem tatlı su hem de deniz ekosistemlerinden farklı bir sucul ekosistemdir. Suları tuzlu ve sodalıdır. Göl suyu tuzluluk oranı %19, pH' ı ise 9,8 dir. Bu yüzden Van Gölü yüksek rakıma ve sert kışlara rağmen, donmaz. Göl su seviyesi iklime bağlı olarak yükselip, düşmektedir. Ancak ortalama olarak denizden yüksekliği 1.646 metredir. Gölün ortalama derinliği 171 m, en derin yeri ise, 451 metredir. Gölün doğu bölümünde dört ada vardır. Bunlar; Akdamar, Çarpanak, Adır ve Kuş adalarıdır. Adalar tarihi ve turistik özelliğe sahiptir ve 1990 yılında Arkeolojik Sit Alanı ilan edilmişlerdir. Gölde bilinen 103 tür fitoplankton, 36 tür zooplankton ve tek bir tür balık inci kefalı, (chalcalburnus tarichi) yaşamaktadır. Göl etrafı karadan 430 km.'dir. Yöre halkına göre gölde bir canavar yaşamaktadır. Söylentiyi çıkaranların amaçlarının bölgeye turist çekmek olduğu söylene de, söylentileri araştırmak amacıyla bölgede pek çok bilimsel araştırma ekibi çalışmalar yapmıştır. İstanbul-Tahran demiryolu hatlarını da bağlamaktadır. Türkiye ve İran'a bağlanan demir yolu 1970'lerde yapılmıştır

Van Gölü'nün, Bitlis İli sınırları içinde bulunan kıyı şeridi; kumsalıyla, güneşiyle, suyunun berraklığı ile tarif edilemez değerlere sahiptir. Kara parçalarının göle uzantısıyla meydana getirdiği yarım adaların doğal yapısıyla, yeşilin ve denizin kucak kucağa bütünleştiği görüntüsüyle eşsiz bir doğa harikasıdır.



Resim B.4 - Van Gölünden Görünüm

Nemrut Gölü: İlk olarak 4. Zamanda ve son olarak da 1440 yılında püsküren yanardağın soğumasından sonra oluşan Nemrut Krater Gölü 13 km²'lik genişliği ile Avrupa'nın en büyük ve dünyanın ikinci en büyük krater gölü özelliğini taşımaktadır. Doğu Anadolu'daki en genç yanardağlardan biri olan Nemrut Dağı'nın krater alanının içerisinde bulunmaktadır. Gölün kendisi Nemrut Dağı'nın patlamasıyla oluşmuştur. Her an harekete geçecekmiş gibi kayaların arasından yeryüzüne sıcak buhar fışkırtan bir doğa harikasıdır. Deniz seviyesinden yüksekliği 2.442 metre olan krater gölü çevresinde dört küçük göl daha bulunmaktadır. Bu göller kar ve yağmur suları ile beslenmektedirler. Bu bölgedeki başlıca çekim merkezleri, dağın zirvesindeki sıcak ve soğuk su kraterleridir. Nemrut Krater Gölü'nün durgun suları, yüzmek ve kayıkla gezinti yapmak için idealdir. 3 km²'lik bir alanı kaplayan Ilık Göl'ün kıyılarında çeşitli sıcak su kaynakları mevcuttur. Göl suyunun sıcaklığı kışın 40°C'yi ve yazın da 60°C'yi bulmaktadır. Göl yakınlarındaki göletlerde, tedavi olmak için düzenli olarak gelen ziyaretçilerin ilgi odağı olan termal banyolar bulunmaktadır. Gölün eşsiz

konumu, çok sayıda yanardağı ve sıra dışı tabiatına ilave olarak, zengin tarihî mirasıyla her yıl binlerce turist çekmektedir. Bazıları Osmanlı döneminden kalma şehir harabeleri, kaleler ve diğer tarihî abideler, tüm ziyaretçiler için gerçek ve benzersiz birer ilham kaynağıdır.



Resim B.5- Nemrut Gölünden Görünüm

Nazik Gölü: Ahlat ilçesinin kuzeybatısında, Van Gölü'ne 25 km kadar uzaklıkta yer alır. Toplam yüzölçümü 30 km²'dir. Denizden 1.876 metre yüksekliğe ve 40–50 metre derinliğe sahip olan gölde aynalı sazan, inci kefali ve siraz gibi balık çeşitleri yaşamaktadır.

Nazik Gölü'nün toplam serbest su yüzeyi alan 46,7 km² olup Nazik Gölü alt havzanın kapladığı alan göl alanı birlikte 151,19 km² çevresi ise 34,5 km²'dir. Tatlısu gölü olan Nazik Gölü, Göl su kuşları için kısmen de olsa önemli bir yaşam, yumurtlama, kuluçka ve göç ortamı oluşturmaktadır. Gölün çevresinde tarım alanlarının yanı sıra bölgesel sazlıklar, özellikle doğu kıyılarında taşkın alanları, çamur düzlükleri ile kuzey kıyılarında küçük ölçekli ağaç birlikleri bulunur.

Nazik Gölü önemli miktarda balık popülasyonuna sahip olması nedeni ile önemlidir. Birçok kuş türü için besin kaynağı olarak işlev gören göl aynası, bu nedenle alandaki kuş biyoçeşitliliğinin devamlılığı açısından önemlidir. 2012 yılında Nazik Gölü Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Alt Projesi kapsamında gerçekleştirilen arazi çalışmaları sırasında çoğu kuş türü göl üzerinde gözlemlenmiştir ve bu da Nazik Gölü'nün kuşlar tarafından yaygın olarak kullanıldığını göstermektedir. Bölgenin en önemli tatlı su gölü olan Nazik Gölü'nde fitoplankton, zooplanktoni omurgasız ve balık yoğunluğunun oldukça fazla olması, kuşlar için gölden beslenme olanağı sunmaktadır.

Nazik Gölü'nde en fazla avlanan balık türleri sazan, inci kefali ve siraz balığıdır. Geçtiğimiz yıllarda yapılan yoğun kaçak avcılıktan ve balık avcılığından gırgır kullanılmasından dolayı Nazik Gölü 5 yıldır balık avlanmasına kapatılmış durumdadır. Araziye yapılan gözlemler ve yerli halka yapılan görüşmelerde alınan bilgilerle, konulan av yasağının balık popülasyonlarına olumlu yansıdığı ve balık miktarının ve boylarının zamanla arttığı görülmüştür. Civar köyler için önemli bir geçim kaynağı olan balıkçılık faaliyetlerine eninde sonunda yeniden izin verilecektir. Ancak bundan önce Nazik Gölü için mutlaka bir balık stok çalışması yapılmalıdır. Bu stok çalışmasının yapılması, hem göldeki doğal balık popülasyonlarının hem de balıkçılığın sürdürülebilir olması açısından önemlidir.

Günümüzde göl; sulama (Ovakışla Sulama Projesi) ve balıkçılık amaçları doğrultusunda değerlendirilmektedir.



Resim B.6 - Nazik Gölünden Görünüm

Sodah Göl (Arin Gölü): İlin kuzeyinde, Van Gölü'ne oldukça yakın olan Arin Gölü Adilcevaz ilçe merkezinin 20 km doğusunda bulunmaktadır. Van Gölü'ndeki bir koyun ağız kesiminin dolmasıyla oluştuğu sanılan Arin Gölü 13 km² lik bir alana sahip olup, gölün suları sodalıdır. Su düzeyi Van Gölü'nden 5 metre kadar yüksektir. Göl çevresinde kuru tarım yapılmaktadır. Gölde su kullanımı mevcut değildir. Kuşlar açısından özellikle göç döneminde dünya ölçeğinde önemli bir alandır. Nesli dünya ölçeğinde tehdit altında bulunan dikkuyruklar (*Oxyura leucocephala*) alanda üremekte ve tüy değişimi döneminde alanda konaklamaktadır.



Resim B.7 - Sodah (Arin) Gölünden Görünüm

Aygır Gölü: Adilcevaz ilçesi ile Süphan Dağı arasında bulunur ilçeye 10 km uzaklıkta olup, toplam yüzölçümü 3,5 km²'dir. Van Gölü Kapalı Havzasında, Süphan Dağı'nın güney eteklerinde 1.950 m seviyesinde tüfler içinde bulunan Aygır Gölü bir krater gölüdür. Süphan Dağı'ndan gelen kar suları ile doldurulan bu tatlı su gölünün akıntıları, gölü çevreleyen gevşek tüflerden sızarak Süphan'ın eteklerinden çıkarak birkaç membaı beslemektedir. Gölde alabalık yetiştirilmektedir. Aygır Gölü derin bir çanak yapısına sahip olup gölün orta kısımlarına doğru derinliği 100 ile 120 m arasında değişmektedir. Aygır Gölü'nün ortalama derinliği ise 65 metredir.

Ekoturizm çeşitliliği açısından Aygır Gölü çevresinde aşağıdaki çeşitleri uygulanabilir; Dağ, doğa yürüyüşü (trekking), atlı doğa yürüyüşü, olta balıkçılığı, bisiklet turları, kampçılık.



Resim B.8- Aygır Gölünden Görünüm

Batmış (Cil) Gölü: Doğu Anadolu Bölgesinde bulunan Van Gölü Kapalı Havzasında yer alan Batmış Gölü Süphan Dağının batısında yer almaktadır. Tatlı su gölüdür. Batmış Gölü göl alanı dahil yüzeysel drenaj alanı 28,93 km²'dir. Batmış Gölü'nün ana beslenme kaynağını göl yüzeyine düşen yağışlarla birlikte göl alanı etrafında kapalı bir alan oluşturan yükseltilerden itibaren Batmış Gölü'ne doğru akışını gerçekleştiren ve hidrolojik açıdan mevsimsel akış özelliğe sahip kuru dereler oluşturmaktadır.

Batmış Gölü içerisinde yer alan kalkerli seviyelerde erime ile oluşan daire biçimli kapalı çukurluklar halinde düdenler bulunmaktadır. Söz konusu bu düdenler yeraltı sularını birbirine bağlayan kanallardır. İrili ufaklı söz konusu düdenlerden 0.5 lt/s debi ile su kaçıışı olduğu tahmin edilmektedir. Düdenlere halk arasında su çıkan, su batan gibi adlar da verilir. Batmış Gölü'nün adının buradan geldiği de söylenmektedir.

Batmış Gölü oldukça düz bir alanda yer almakta olup gölün ortalama derinliği 5 ile 10 m arasında değişmektedir.

Ekoturizm çeşitliliği açısından Batmış Gölü çevresinde aşağıdaki çeşitleri uygulanabilir; Dağ, doğa yürüyüşü (trekking), atlı doğa yürüyüşü, bisiklet turları, kuş gözlemciliği (ornitoloji), botanik (bitki inceleme), yayla turizmi.



Resim B.9 - Batmış (Cil) Gölünden Görünüm

Çizelge B.13- Bitlis İlinde Mevcut Sulama Göletleri (DSİ 17. Bölge Müdürlüğü, 2018)

Göletin Adı	Tipi	Göl hacmi, m ³	Sulama Alanı (net), ha	Çekilen Su Miktarı, (m ³)	Kullanım Amacı
Güroymak Göleti	Zonlu Toprak Dolgu	1.025.000	516	3.534.000	Sulama
Koçluköy Göleti	Homojen Toprak Dolgu	1.605.000	208	689.000	Sulama

B.1.2. Yeraltı Suları

Bitlis ili yeraltı suları bakımından çok zengindir, yıllık yeraltı su kaynakları 90,28 hm³ hacme sahiptir. İçme suları olarak kullanılabilir nitelikte akan kaynak sularına her yerde rastlamak mümkündür. Şehir merkezi ve İlçelerin içme suları kaynak sularıdır, yeraltı suları bol ve soğuktur.

Bitlis ili jeotermal su kaynakları bakımından zengin sayılabilecek bir potansiyele sahiptir. Nitekim, ilde kaplıca turizmini teşvik eden Nemrut (Ilgöl) jeotermal alanı (46-59,5°C), Çukur (Norşin) jeotermal alanı (37,5-39°C), Ilıcaköy jeotermal alanı (44°C) bunların başlıcalarıdır. Bu jeotermal su kaynakları sağlık turizmi çerçevesinde değerlendirilebilecek ender kaynaklardandır. Ancak, günümüzde bu kaynakların kaplıca tesisleri bakımından yetersiz olduğu ve sağlık turizmi çerçevesinde yeterince değerlendirilemediği gözlenmiştir. Bu sıcak su kaynakları, sağlık alanı yanında seracılık ve balıkçılık alanlarında da değerlendirildiği takdirde Bitlis ilinin ekonomik kalkınmasında büyük bir katkı sağlayacaktır.

Çizelge B.14 – Bitlis İlinin Yeraltı Suyu Potansiyeli (DSİ 17. Bölge Müdürlüğü, 2018)

Kaynağın İsmi	hm ³ /yıl
DSİ Bitlis İli Hidrojeolojik Etüt Raporuna göre Yeraltı Suyu Potansiyeli	90,28
İçme-Kullanma, Sulama ve Sanayi alanlarında yıllık tahsis miktarı	20,58

B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri

İlimizde bulunan yeraltı su seviyeleri ve bunların yıllar içerisindeki değişimleri hakkında elimizde mevcut bir bilgi bulunmamaktadır. Ancak ilimizde yeraltı suyu kullanımının az olmasından dolayı yeraltı suyu seviyeleri yıllık çekimden olumsuz etkilenmemektedir.

B.1.3. Denizler

İlimizin herhangi bir denize kıyısı bulunmamaktadır.

B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi

AB müktesebatına uyum çalışmaları çerçevesinde 7 Nisan 2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik” ve 10.08.2016 tarih ve 29797 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” çerçevesinde hassas alanların tespitine yönelik olarak tarımsal kaynaklı nitratın sulara yarattığı kirlenmenin boyutunu belirleyebilmek için Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğüne İlimiz sınırları içerisinde yüzey sularından 13 adet, yeraltı sularından 20 adet olmak üzere toplam 33 noktadan su numunesi alınmıştır. Yüzey su analizleri her ay, yer altı su analizleri ise 3 (üç) aylık dönemler halinde alınmakta olup analizleri Van ilinden gelen mobil araçlar vasıtasıyla yapılmaktadır. Temmuz 2004 de başlayan izleme programı doğrultusunda bu güne kadar yapılan çalışmalarda sularımızda nitrat kirliliği olmadığı görülmüştür.

İlimizde 2019 yılında yüzey ve yer altı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili yapılan analizler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Çizelge B.15- Bitlis İlinde 2019 Yılı Yüzey ve Yeraltı Sularında Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliği İle İlgili Analiz Sonuçları (Bitlis, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2020)

Su Kaynağının	Adı	Analiz Yapılan İstasyonun								
		Kullanım amacı ve kullanılan miktar				Akım gözlem istasyonu kodu	Analiz sonuçları YSKY (Tablo-5)	Yeri (ilçe, Köy, Mevkii)	Koordinatları	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)
Cinsi	İçme ve kullanma suyu	Enerji üretimi	Sulama suyu	Endüstriyel su temini						
(Yüzey/ Yeraltı)										
YÜZEY	TATVAN TUĞ ÇAYI					13-002		TATVAN		0,9359

YÜZEY	TATVAN SAPUR ÇAYI					13-034		TATVAN		1,2697
YÜZEY	TATVAN REŞADIYE VAN GÖLÜ					13-041		TATVAN		0,0445
YÜZEY	TATVAN VAN GÖLÜ					13-001		TATVAN		0,4651
YÜZEY	ADİLCEVAZ VANGÖLÜ					13-044		ADİLCEVAZ		0,0531
YÜZEY	ADİLCEVAZ AYGIR GÖLÜ					13-004		ADİLCEVAZ		0,2175
YÜZEY	ADİLCEVAZ GÖLET					13-042		ADİLCEVAZ		0,5663
YÜZEY	AHLAT VAN GÖLÜ					13-043		AHLAT		0,0142
YÜZEY	AHLAT HARABEŞEHİR					13-003		AHLAT		2,5868
YÜZEY	GÜROYMAK ŞELELE					13-013		GÜROYMAK		2,9013
YÜZEY	GÜROYMAK GÖLET					13-045		GÜROYMAK		1,067
YÜZEY	MERKEZ BİTLİS DERESİ					13-012		BİTLİS MERKEZ		1,4277
YÜZEY	MERKEZ HERSAN ÇAYI					13-037		BİTLİS MERKEZ		0,1878
YÜZEY	MERKEZ İÇMELİ KÖYÜ					13-032		BİTLİS MERKEZ		0,3761
YERALTI	ADİLCEVAZ YOLÇATI KÖYÜ					13-016		ADİLCEVAZ		3,0367
YERALTI	AHLAT KINALIKOÇ KÖYÜ					13-019		AHLAT		2,6972
YERALTI	AHLAT OVAKIŞLA BELDESİ					13-020		AHLAT		2,1728
YERALTI	AHLAT SAKA KÖYÜ					13-021		AHLAT		3,7782
YERALTI	AHLAT TAŞHARMAN KÖYÜ					13-022		AHLAT		0,6772
YERALTI	TATVAN YUMURTATEPE KÖYÜ					13-023		TATVAN		2,4975
YERALTI	TATVAN ÇEKMECE KÖYÜ					13-024		TATVAN		3,7402
YERALTI	TATVAN KURUYAKA KÖYÜ					13-025		TATVAN		2,2852
YERALTI	TATVAN GÖLLÜ KÖYÜ					13-026		TATVAN		1,154
YERALTI	TATVAN ADABAĞ KÖYÜ					13-035		TATVAN		0,718
YERALTI	TATVAN SARIKUM KÖYÜ					13-036		TATVAN		1,36
YERALTI	GÜROYMAK GÖLBAŞI BELDESİ					13-027		GÜROYMAK		2,7185

YERALTI	GÜROYMAK GÜZELLİ KÖYÜ					13-028		GÜROYMAK		0,6447
YERALTI	GÜROYMAK DEĞİRMEN KÖYÜ					13-029		GÜROYMAK		1,4427
YERALTI	GÜROYMAK ÜZÜMVEREN KÖYÜ					13-030		GÜROYMAK		0,7912
YERALTI	BİTLİS MERKEZ ALTINKABİR					13-031		BİTLİS MERKEZ		0,288

B.3. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu

B.3.1. Noktasal kaynaklar

B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar

İlimizde sanayi gelişmemiş olup maden ocakları ve taş ocakları çoğunluktadır. Atık Su Arıtma tesisine sahip bir sanayi kuruluşu bulunmamasıyla birlikte sızıntı suyu arıtma ünitesi olan Bitlis Katı Atık Birliği şehrimizdeki tek arıtma tesisine sahip işletmedir. Bu tesiste atıklardan sızan sızıntı (çöp) sularının yer altı ve yer üstü sularını kirletmemesi için sızıntı suyu arıtma ünitesi kurulmuştur. Burada arıtılan sızıntı suları 4.500-8.000 COD' den 15-110 COD arasına getirilerek doğaya deşarj edilmektedir.

B.3.1.2. Eysel Kaynaklar

İlimizde evsel kaynaklı atıklar ve atıksular su kirliliği oluşturmaktadır. İlimiz Merkezinde Atıksu Arıtma Tesisi bulunmaması ve evsel kaynaklı atıksuların doğrudan dereye deşarj edilmesi çevre ve insan sağlığı açısından önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Şehir Merkezinde bulunan esnafın katı ve sıvı atıklarını doğrudan dereye bırakmaları Bitlis Deresi üzerindeki kirlilik yükünü artırmaktadır. Ayrıca Dere kenarında faaliyet gösteren işletmelerden ve karayolu projelerinden açığa çıkan hafriyat atıklarının dereye dökülmesi dere yatağının daralması ve taşkın riskini ortaya çıkarmaktadır.

İlimize kıyısı olan ve Türkiye'nin en büyük gölü olan Van Gölü'nün kapalı havza olması sebebiyle verimli bir arıtım yapılmadan deşarj edilecek atıksular hiçbir şekilde seyrelemeyecek ve göl ekosisteminde telafisi mümkün olmayan sonuçlar doğuracaktır. Tatvan İlçesinde Kanalizasyon şebekesinin bir kısmı Atıksu Arıtma Tesisi' ne bağlı olmadığından Afet Kotu altında yer alan yerleşimlerin atıksuları arıtılmadan göle deşarj edilmektedir.

İlimizdeki su kaynaklarının kirlenmesini önlemek için alınması gereken tedbirleri sıralarsak;

- Öncelikli olarak Bitlis Belediyesinin Atıksu Arıtma Tesisi için yer temini yapıp inşaatına başlaması gerekmektedir.
- Dere kenarında yer alan esnafın bilgilendirilmesi ve mevcut kirliliğin Belediye öncülüğünde temizlenmesi gerekmektedir.
- Faaliyetlerden dolayı açığa çıkacak hafriyat atıklarının dereye dökülmesini önlemek için projeye başlamadan önce; mücavir alan sınırları içinde Belediyenin, mücavir alan sınırları dışında Valiliğimizin uygun görüşleri alınarak hafriyat döküm sahası belirlenmesi gerekmektedir.

- Van Gölü'ne kıyısı olan yerleşim yerleri için Kanalizasyon hattı ve/veya Atıksu Arıtma Tesisi bulunmayan yerler tespit edilmeli, mali sıkıntıların çözümü için teşvik yardımlarından faydalanılmalıdır.

B.3.2. Yayılı Kaynaklar

B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar

İlimizde toplam 133.051 ha tarım alanı bulunmaktadır. 40.823 ha alanda sulu tarım yapılmakta olup ekonomik olarak sulanan alan ise 31.764 ha olarak belirlenmiştir.

İlimizde genel olarak bitkisel ve hayvansal üretim yapılmaktadır. İlimizin arazi dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Çizelge B.16– Bitlis İlinde 2019 Yılındaki Ekilebilir Arazi Toplamı (Bitlis, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2020)

Arazi Dağılımı	Toplam Alan (ha)	İl Tarımsal Arazisi İçindeki %'si
Tarla Alanı	113.890,7	87
Sebze Alanı	3.485,8	3
Meyve Alanları	7.016,2	6
Nadas Alanı	5.69,58	4
Toplam	130.262,2	100

Yönetimli çiftçi mücadelesi çerçevesinde ilimizde tarımsal faaliyet olarak pestisitler kullanılmaktadır. Bitki hastalık ve zararlılarına karşı kullanılan pestisitler yağmur, rüzgâr gibi çeşitli etkenlerle toprağa dolaylı yolla ulaşabilmektedir. Topraktaki zararlı böceklerle, nematodlara ve tohum ilaçlamaları sırasında tohuma uygulanan pestisitler ise direkt olarak toprağa karışmaktadır. Bu şekilde toprakta devamlı birikim halinde olan pestisitler, tüketilen ürünler aracılığı ile insan, evcil hayvanlar ve yaban hayatına ulaşarak çevre sağlığını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Pestisitlerin toprakta kalıcı yani persistent olması; kullanılan ilacın grubuna, formülasyon şekline, toprak tekstürüne, ilacın absorbe edilme durumuna, toprak nemi ve sıcaklığına, ilacın yağmur, sulama veya drenaj suları ile yıkanma özelliğine göre değişmektedir.

Gübrelerin kullanım miktarı arazide yapılacak toprak analizi sonucu tarımı yapılacak ürüne göre değişiklik arz etmektedir. Tarımsal üretimde yüksek verim elde etmek için gübre uygulamaları zorunluluk olarak görülmektedir. Ancak uygulanan gübrelerin miktarları, çeşitleri ve uygulama zamanlarının farklılık göstermesi ve bu alandaki bilgi yetersizliği nedeniyle canlı sağlığı ve çevre olumsuz olarak etkilenmektedir. Gübre kullanımının topraktaki birikim miktarları ve çevreye olan etkilerine baktığımızda, yapılan yanlış gübre uygulamalarıyla topraklarda tuzlanma, ağır metal birikimi, besin maddesi dengesizliği, mikroorganizma etkinliğinin bozulması, sularda ötrofikasyon

ve nitrat birikimi, havaya azot ve kükürt içeren gazların verilmesi, sera etkisi vb. sorunlar oluşmaktadır.

B.3.2.2. Diğer

İlimizde bazı ilçelerde vahşi depolama sahaları bulunmakta olup, bu sahaların yerüstü ve yer altı sularını ne derecede etki ettiklerine dair herhangi bir veri elimizde bulunmamaktadır.

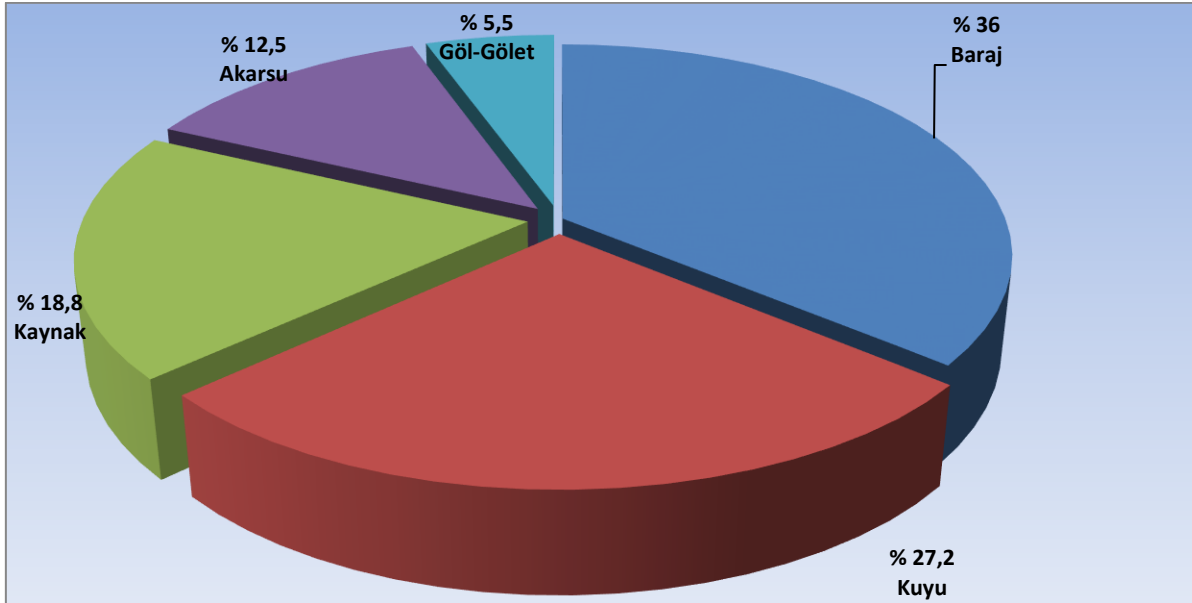
B.4. Deniz Kıyı Sularının Kirlilik Durumu

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

İlimiz su kaynağı bakımından zengindir. İlin içme suyu ihtiyacı Sapko, Kamiyan, Çelikhan, Başhan, Duap ve Şelale, kaynaklarından isale edilen sularla ($Q_{max}= 136$ lt/sn, $Q_{min}= 81$ lt/sn) giderilmektedir. İlin içme suyu ihtiyacının %40'ı Duap yaylasındaki kaynaktan karşılanmaktadır. Suların tamamı evsel nitelikli kullanılmakta olup, ilde sanayi bulunmadığından sanayide kullanılmamaktadır. İlde içme suyu arıtma tesisi mevcut değildir.



Şekil B.4 – Bitlis İlinde 2012 Yılı Belediyeler Tarafından İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Dağıtılmak Üzere Temin Edilen Su Miktarının Kaynaklara Göre Dağılımı (TÜİK, 2019)

Elimizde ilimizde bulunan belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımıyla ilgili TÜİK verileri uzun yıllardır güncellenmemesinden dolayı bulunamamıştır. Bu sebeple 2012 yılına ait veriler verilmiştir.

Çizelge B.17- İlimizdeki İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Hizmet Verilen Belediye Sayısı ve Nüfusu (TÜİK, 2020)

Belediye	İçme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı	İçme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen belediye nüfusu
Bitlis İli Toplam	13	348.115
Merkez	2	70.699
Adilcevaz	2	30.499
Ahlat	2	40.699
Güroymak	3	47.829
Hizan	1	33.331
Mutki	2	31.869
Tatvan	1	93.189

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

İlimizde bulunan yeraltı su kaynaklarından temin edilen sular evsel nitelikli olarak ve az da olsa sanayi amaçlı kullanılmaktadır. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ile ilgili elimizde 2014 yılına ait veri bulunmakta olup 32.337 (bin m³/yıl)'dir. İlimizde içme suyu arıtma tesisi bulunmamaktadır.

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

İlin içme suyu ihtiyacı Sapkor, Kamiyan, Çelikhan, Başhan, Duap ve Şelale kaynaklarından isale edilen sularla giderilmektedir.

İlimizden 18 km mesafede bulunan kaynak üzerinde kaptaj yapılarak, 400 mm çapındaki asbest borularla isalesi sağlanmış ve şehir merkezinde kot bakımında en uygun olan yerde yapılan 5000 m³ lük depoya aktarımı sağlanmıştır. Duap yaylasından V=5000 m³ lük depoya gelen suyun debisi adı geçen depoda Q= 54 lt/sn (2017 Haziran ayı) ölçülmüştür. Kaynak suların karakteristik özelliklerine istinaden verimlilikleri Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos ayları ortalarına kadar su miktarı en yüksek kesimde olup, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık aylarında ise su verimliliğinde önemli bir düşüş başlayarak kaynak suyun verimliliği minimum seviyeye inmektedir.

Çelikhan Mevkisinden Çelikhan deresinin geçtiği akış istikametinin solunda ve sağında mevcut olan doğal su kaynakları birleştirilerek doğal bir kaptaj içerisine alınan sular 200 mm. Çapında 10 Atmosfer basıncına dayanıklı PVC boruları ile isalesi sağlanarak, şehir merkezinde bulunan Kurubulak deposuna aktarımı sağlanmıştır. İsale hattının uzunluğu yaklaşık 7-8 km.'dir. Çelikhan mevkisinden Kurubulak deposuna aktarılan suyun Qmax= 9 lt/sn, Qmin=17 lt/sn olarak ölçümü yapılmıştır.

Sapkor Köyünde mevcut olan kaynaktan kaptaj sistemi yapılarak isale edilen su Sapkor yerleşim biriminin üst kesiminde inşa edilen $V= 300 \text{ m}^3$ lük depoya aktarımı sağlanmıştır. Bu hattın depoya kadar olan uzaklığı yaklaşık olarak 5 km. olup, su isalesinde 150 mm çapında pik boru kullanılmıştır. Suyun maksimum dönemlerinde $Q_{\max}=13 \text{ lt/sn}$, suyun minimum olduğu zamanlarda ise $Q_{\min}=8 \text{ lt/sn}$ olarak ölçümü yapılmıştır.

Kamiyan kaynağı ilimiz Mutki ilçesine giden karayolu bağlantısının şehir merkezinden yaklaşık olarak 4-5 km.'lerinde sağ yamaçta yüzeye çıkmış, bu kaynak üzerinde beton bir kaptaj yapılarak 150-200 m. aşağı kesimlerde şehir merkezine istikamette derenin sağ üst kesiminde yapılan depoya aktarımı sağlanmıştır. Bu depoya gelen suları 150 mm. çapında pik ile 100 mm. çapında PVC boruyla taşıma sağlanmıştır. Suyun maksimum olduğu zamanlarda $Q_{\max}=10 \text{ lt/sn}$, suyun minimum olduğu dönemlerde ise $Q_{\min}=6 \text{ lt/sn}$ olarak debi ölçümü yapılmıştır.

Başhan kaynağı adından da anlaşılacağı gibi Başhan Köyü sınırlarında bulunmaktadır. Tatvan ilçesi istikametine gidişte yolun sağ alt kısmında derenin akış istikametinin sağında bulunan kaynak Nemrut volkanizmasının ürünü olan volkanik ignimbritlerin çatlaklarından yüzeye çıkmıştır. Bu kaynak üzerinde oluşturulan beton kaptajla dağınık halde bulunan su kaynakları toplanarak 2 hat olarak isalesi sağlanmıştır. Mevcut suların isalesinde 150 mm. çapında asbest ile 150 mm. çapında PVC boruları kullanılmıştır. Suyun maksimum olduğu zamanlarda $Q_{\max}=24 \text{ lt/sn}$, suyun minimum olduğu zamanlarda ise $Q_{\min}=15 \text{ lt/sn}$ olarak debi ölçümü yapılmıştır.

B.5.2. Sulama

İlimizde toplam 133.051 ha tarım alanı bulunmaktadır. 40.823 ha alanda sulu tarım yapılmakta olup ekonomik olarak sulanan alan ise 31.764 ha olarak belirlenmiştir.

Yağışın yıllık toplamının azlığı ve mevsimlere göre dağılışındaki dengesizlik nedeni ile ilimizde kuru tarım sistemi hakimdir.

Van DSİ 17. Bölge Müdürlüğü eliyle yapılan sulama yapılarından alınan su genelde basınçlı sulama sistemi ile yağmurlama ve damlama şeklinde yapılmaktadır. Ayrıca halk eliyle yapılan sulamalar da; yağmurlama, damlama ve vahşi sulama (salma Sulama, karık veya tava usulü sulama) şeklinde yapılmaktadır.

İlimizde DSİ tarafından inşa edilerek işletmeye açılan Ahlat ve Ovakışla Sulamaları bulunmaktadır. Ovakışla sulamasının sulama alanı 2.377 ha olup sulama şebekesi kapalı (borulu) ve pompaj (terfil) sulama çeşidiyle sulanmaktadır. Sulama tesisinin işletme, bakım, onarım ve yönetim sorumluluğu 6172 sayılı Sulama Birlikleri Kanunu gereğince sulama birliğine aittir. Ovakışla sulamasında pompaj tesisinin elektrik borçlarından dolayı 2016 yılında şebekeye su verilememiştir. Ahlat sulamasında ise sulama alanı 3.000 ha olup sulama şebekesi açık klasik kanal şeklinde inşa edilmiştir. Ahlat sulamasında 2016 yılında 3.500 ha alanda sulama yapılmıştır.

2019 yılına ait veriler temin edilemediğinden 2016 yılına ait veriler verilmiştir.

İlimizde 3 adet sulama kooperatifi (Ahlat Taşharman Köyü Sulama Kooperatifi, Adilcevaz Merkez Sulama Kooperatifi, Tatvan Sarıkum Köyü Sulama Kooperatif) ve 1 adet Ahlat Sulama Birliği mevcuttur. Sulama Kooperatifleri atıl durumdadır. Ahlat Sulama Birliği ise Ahlat ilçesinde sulama yapmaktadır. Sulanan alanlarda drenaj ile ilgili herhangi bir çalışma ve altyapı faaliyeti yoktur.

İlimizde toplam 2.512,3 hm³/yıl su kaynağı bulunmaktadır. Su kaynaklarının 2.507,8 hm³/yıl'ı yeraltı suyu, 4,5 hm³/ yıl yer üstü suyudur.

İl yüzölçümünün 193.781 ha' sını su yüzeyleri oluşturmaktadır. Tarım arazilerini oluşturan 40.823 ha alan üzerinde sulu tarım yapılmaktadır. Bu alanların %73'ü halk sulaması ve %27'si devlet sulamasıdır. Bu sulanabilir alanlar için DSİ ve KHGM tarafından projelendirme çalışmaları devam etmektedir. DSİ ve KHGM tarafından toplam 27.847 ha. alanın sulama projesi tamamlanmış olup halen çalışmalar devam etmektedir.

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

İlimizde 2019 yılı içerisinde salma sulama yapılmamıştır.

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

İlimizde yetiştiriciliği yapılan patates, şekerpancarı, ayçiçeği, domates, buğday ve yonca ürünlerinde çeşidine göre damlama sulama-yağmurlama sulama sistemleri kullanılmaktadır.

İlimizde Ahlat ve Ovakışla sulamasında toplamda 5.740.000 m³ su kullanılmıştır. Sulanan alanlarda drenaj ile ilgili herhangi bir çalışma ve altyapı bulunmamakta olup sulamadan dönerek drene edilen sular bitki ve toprak tarafından tutulmaktadır.

İlimiz Adilcevaz ilçesinde bulunan Adilcevaz Sulama Kooperatifi bulunmaktadır. Bu kooperatif 10000 dekar sulama alanı ve 500 litre/saniye debi ile faal durumdadır. Adilcevaz Sulama Kooperatifinin sulama alanında drenaj ile ilgili herhangi bir çalışma ve altyapı faaliyeti bulunmamaktadır. Sulama birlikleri DSİ sorumluluğunda olduğundan sulama birlikleri ile ilgili herhangi bir veri bulunmamaktadır.

Çizelge B.18– Bitlis İlinde 2016 Yılında Damlama, Yağmurlama veya Basınçlı Sulama Yapılan Alan ve Kullanılan Su Miktarı (Bitlis, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2020)

Sulamanın Adı	Sulama Alanı (Ha)	2016 Yılında Şebekeye Alınan Su Miktarı (m ³)
Ahlat Sulaması	3.546	5.740.000
Ovakışla Sulaması	2.810	

İlimizde damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alanla ilgili 2019 yılına ait veriler elimizden olmadığından 2016 yılına ait veriler verilmiştir.

B.5.3. Endüstriyel Su Temini

Bitlis İli genelinde gelişmiş bir sanayi bulunmamaktadır. Sanayi tesisi olarak adlandırabileceğimiz küçük ve orta ölçekli tesisler de gerekli olan su teminlerini belediye şebekesinden karşılamaktadırlar. Endüstrinin kullandığı suyun kaynaklara göre dağılımını gösteren grafikte ilgili veri elimizde bulunmamaktadır.

İlimizde geri dönüşüm suyu kullanılmamaktadır.

B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı

İlimizde su kaynakları üzerinde enerji üretme amacıyla kurulmuş olan mevcut bir hidroelektrik santral bulunmamakta olup Hizan İlçesinde Kesen deresi üzerinde bir hidroelektrik santral inşaatı mevcuttur. Söz konusu Hidroelektrik Santralin kurulu gücü 30,80 MWm/30,24 MWe olarak planlanmıştır. Ayrıca proje kapsamında regülatör, çökeltim havuzu, tünel, denge bacası ve santral binası yapılmaktadır. Ayrıca İlimizde ÇED almış ama henüz kurulmamış olan çok sayıda proje bulunmaktadır.

B.5.5. Rekreatif Su Kullanımı

İlimiz genelinde rekreatif (park, bahçe sulaması, havuz suları vb.) amaçlı kullanılan su miktarı ile ilgili elimizde mevcut bir veri bulunmamaktadır.

B.6. Çevresel Altyapı

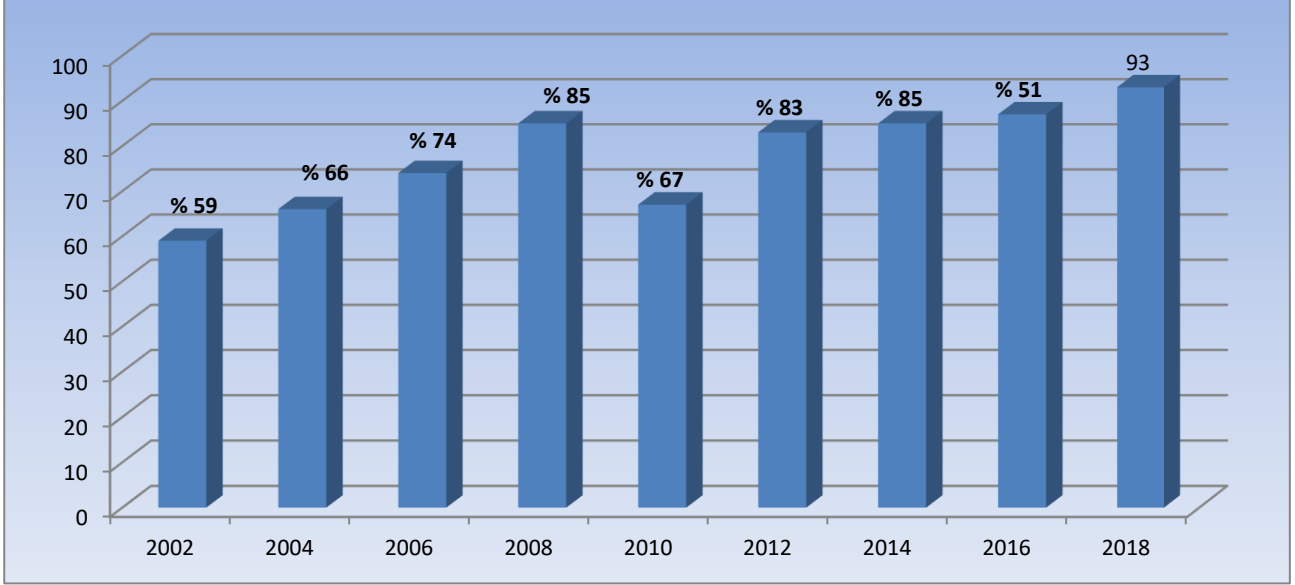
B.6.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesisi Hizmetleri

İlimizde evsel nitelikli atıksular kanalizasyon boruları vasıtasıyla toplanmaktadır. İlimizdeki ilçelerin çoğunda evsel atık suların ve yağmur sularının toplanıp bunların tekrar kullanıma sunulması amacıyla yapılan bir toplama sistemi ve arıtma tesisi mevcut değildir. İlimizde atıksu arıtma tesisi hizmeti veren ilçe belediye sayısı 3 olmakla birlikte olup bu belediyeler Tatvan, Ahlat ve Adilcevaz Belediyeleridir. Ayrıca Ovakışla Belde Belediyesinde de İller Bankası tarafından yaptırılan 1 adet Atıksu Arıtma Tesisi mevcuttur. İlimizin toplam nüfusu 348.115 olup kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı %100'dür.

Çizelge B.19- İlimizdeki İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Hizmet Verilen Nüfusun Belediye Nüfusu İçindeki Oranı (TÜİK, 2020)

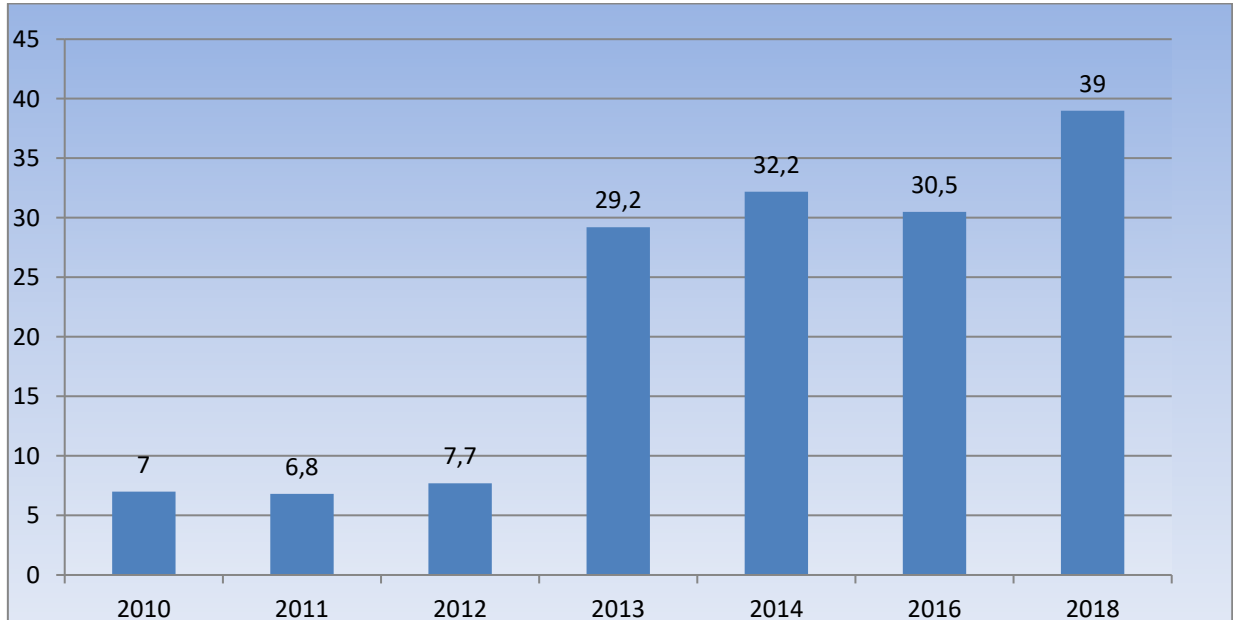
Belediye	Toplam Belediye Nüfusu	İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Hizmet Verilen Belediye Sayısı	İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Hizmet Verilen Belediye Nüfusu	İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Hizmet Verilen Nüfusun Belediye Nüfusu İçindeki Oranı
Bitlis İli	348.115	13	348.115	100
Merkez	70.699	2	70.699	100
Adilcevaz	30.499	2	30.499	100
Ahlat	40.699	2	40.699	100
Güroymak	47.829	3	47.829	100
Hizan	33.331	1	33.331	100

Mutki	31.869	2	31.869	100
Tatvan	93.189	1	93.189	100



Şekil B.5 - Bitlis İlinde 2019 Yılı Kanalizasyon Hizmeti Verilen Nüfusun Belediye Nüfusuna Oranı (TÜİK, 2020)

İlimizde 3 tanesi ilçe ve 1 tanesi belde belediyesi olmak üzere toplam 4 adet belediyelere ait atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. Atıksu arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranını gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Şekil B.6 – Bitlis İlinde 2019 Yılı Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Edilen Nüfusun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (TÜİK, 2020)

İlimizde bulunan atıksu arıtma tesislerine ait arıtma çamur analizleri ile ilgili elimizde veri bulunmamaktadır.

Çizelge B.20– Bitlis İlinde 2019 Yılı Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu (Bitlis İli ve İlçe Belediyeleri, 2020)

Yerleşim Yerinin Adı	Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Olup Olmadığı?			Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Türü			Mevcut Kapasitesi (m ³ /gün)	Artılan /Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (m ³ /gün)	Deşarj Noktası	Deniz Deşarjı	Hizmet Verdiği Nüfus	Oluşan AAT Çamur Miktarı (kg/gün)	
	Var	İnşa/plan aşamasında	Yok	Fiziksel	Biyolojik	İleri							
İl Merkezi	Bitlis		Proje	X									
	Yolalan			X									
İlçeler	Adilcevaz	X				X	X	1.860	1.200	Van Gölü		14.611	193
	Ahlat	X			X	X		3.600	2.000	Van Gölü		17.000	475
	Güroymak			X									
	Hizan			X									
	Mutki			X									
	Tatvan	X				X		22.750	16.600	Tuğ Deresi		68.157	0,5
	Ovakışla (Belde)	X			X	X		787		Alaattin Çayı		4.138	-

B.6.2. Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri

İlimizde Organize Sanayi Bölgesi Altyapı çalışmaları tamamlanmış olup çalışacak olan firmaların faaliyete geçmeden önce inşaat işleri ve resmi iş ve işlemlerin yapıldığı aşamadır. Mevcut durumda ki Organize Sanayi Bölgesi Yönetiminden alınan resmi yazı ile birlikte önümüzde ki süreç içerisinde projesi tamamlanan atık su arıtma tesisinin yapım işi çalışmalarına başlanacağı tarafımıza beyan edilmiştir. Arıtma tesisinin henüz yapılmaması nedeni ile organize sanayi bölgelerinde atıksu arıtma tesislerinin durumunu gösteren çizelge boş bırakılmıştır.

Çizelge B.21 – Bitlis İlinde 2019 Yılı OSB’lerde Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu
(Bitlis Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü, 2020)

OSB Adı	Mevcut Durumu	Kapasitesi (ton/gün)	AAT Türü	AAT Çamuru Miktarı (ton/gün)	Deşarj Ortamı	Deşarj Koordinatları
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

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

İlimizde AB fonları da kullanılarak yapılan bir adet katı atık düzenli depolama tesisi olan Bİ-KA (Bitlis İli, İlçeleri ve Beldeleri Katı Atık Bertaraf Tesisleri Yapma ve İşletme Birliği) bulunmaktadır. Bitlis Düzenli Katı Atık Depolama Tesisleri Bitlis ili, Güroymak ilçesi, Tahtalı Köyü, Belektepe Mevkiindedir. Bitlis Katı Atık Birliği, birliğe üye olan il, ilçe ve belde belediyelerin katı atık hizmetlerinin yürütülmesi için kurulmuş mahalli idare birliğidir. 2006 yılında kurulan birlik AB Katılım Öncesi Mali Yardım fonundan hibe olarak düzenli depolama tesisi, tıbbi atık sterilizasyon ünitesi, sızıntı suyu arıtma ünitesi, vahşi depolama alanlarının rehabilitasyonu, araç ekipman alımı ve müşavirlik hizmetleri alımı yapılmıştır.

2019 yılı itibari ile Belediyeler Birliğinin mevcut durumda ki arazisine özelleştirme kapsamında bir firma tarafından Çöp Gazı Santrali Tesisleri kurulumu gerçekleştirmiştir. 2020 yılı başına kadar entegre tesis olarak evsel atık düzenli depolama (Belediye II.Sınıf), sızıntı suyu arıtımı ve tıbbi atık sterilizasyon tesisleri işletilmiştir. Birliğin yaptığı tesis özelleştirmesi kapsamında Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisleri Birlik tarafından, sızıntı suyu arıtma ve düzenli depolama özel bir firma tarafından işletilmektedir. Bu firma özelleştirme ihalesinden sonra kurup işletmeye aldığı Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisleri ve Depo Gazı Enerji Üretim Santralini işletmeye başlamıştır. Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisleri dışındaki tüm tesisler bahse konu firma tarafından işletilmektedir.

Tesiste düzenli depolama alanında oluşan depo gazı üretimini uygun teknolojilerle yakarak enerjiyi mekanik enerjiye dönüştürüp elektrik enerjisi üretimi gerçekleştirilmektedir. Düzenli depolama sahasında Bitlis ili ve ilçelerinden getirilen evsel atıklar kabul edilip depolanmaktadır. Depolanan evsel katı atıkların organik kısımlarından oluşan depo gazı (P.E.) gaz boru hattı ile ön arıtma alanına aktarılmaktadır. Santrale ulaşan depo gazı elektrik enerjisi haline gelip son kullanım halini almaktadır. Ve metan gazından oluşan elektrik enerjisi vedaş elektrik kurumuna verilmektedir.

Tesis tipi; yenilenebilir enerji, Ünite sayısı; 1 adet, Ünite kurulu gücü; 1,451 MWm/m/1,413 MWe, Tesis toplam kurulu gücü; 1,451 MWm/1,413 MWe, Yakıt türü; biyokütle (çöp gazı), Yıllık elektrik enerji üretim miktarı; 9.891.000 dir.

Tesiste oluşan tüm atıksular Entegre tesis içerisinde bulunan atıksu toplama hattına verilmektedir. Rögarlarla entegre tesisten toplanan atıksular tesis içerisinde bulunan sızıntı suyu dengeleme havuzuna aktarılmaktadır. Bu havuzda toplanan atıksu ve sızıntı suları sızıntı suyu arıtma tesisine (Membran Bioreaktör-MBR) gönderilerek arıtılmaktadır. Fakat çöp gazı santralinde verimliliği artırabilmek maksadıyla dengeleme havuzunda biriken atıksular geri devir ile düzenli depolama tesisine gönderilmekte olup atıksu arıtma ünitesi çalıştırılmamaktadır. Tesis genelinde oluşan atıksular arıtılmayıp enerji üretim tesisinde kullanımı söz konusudur.



Resim B.10 - Çöp Gazı Enerji Santrali



Harita B.2 – Çöp Gazı Enerji Santrali Tesisi ve Belediyeler Birliğine Üye Olan Belediyeler

B.6.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması

İlimizde atıksuların geri kazanılması ve tekrar kullanılması ile ilgili herhangi bir çalışma yapılmamaktadır.

B.7. Toprak Kirliliği ve Kontrolü

B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar

İlimizde 2019 yılı içerisinde “Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik” ve “Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik Yeterlilik Belgesi Tebliği” kapsamında bir çalışma yapılmamış olup, tespit edilmiş bir noktasal kaynaklı toprak kirliliği bulunmamaktadır. Bu sebeple çizelge boş bırakılmıştır.

Çizelge B.22- Bitlis İlinde 2019 Yılı İçin Tespit Edilen Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliğine İlişkin Veriler (Bitlis, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2020)

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

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

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

***Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliği Temizleme Yöntemleri**

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

İlimizde tespit edilen kirlenmiş bir saha bulunmamaktadır. Bu sebeple kirlenmiş sahaların temizlenmesi ile ilgili bir herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

B.7.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı

İlimizde 3'ü ilçe 1'i belde belediyelerine ait olmak üzere toplam 4 tane atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. Bu Belediyelerin atıksu arıtma tesislerinde oluşan arıtma çamurlarının toprakta kullanımında gerekli tedbirlerin alınması esaslarını sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde belirlemeyi amaçlayan "Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik" (EKAÇTKDY) kapsamında herhangi bir çalışma yapılmamakta olup çoğunluğu Belediye Katı Atık Düzenli Depolama Tesislerine gönderilmektedir. Geri kalan kısımları çamur kurutma yataklarında bekletilmekte, çok az bir kısmı ise toprakta kullanılmaktadır.

İlimizde 2019 yılında belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimini gösteren grafik elimizde veri olmadığından dolayı oluşturulamamıştır.

İlimizde gelişmiş sanayi tesisi bulunmadığından ve arıtma çamuru oluşmadığından sanayiden kaynaklanan arıtma çamurlarının yönetimini gösteren grafik oluşturulamamıştır.

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

Bitlis ili Endüstriyel hammadde olarak kullanılabilir geniş maden yataklarına sahip bir ilimizdir. Bitlis ili bulunduğu jeolojik yapısı gereği ve volkanik bir alan üzerinde kurulu olması nedeniyle özellikle başta perlit ve pomza olmak üzere mermer, linyit, alçıtaşı, kükürt ve çimento hammaddeleri bakımından yatakları bakımından önemli potansiyele sahiptir.

İlimizde madencilik faaliyetleri küçük ve orta ölçekli maden ocakları tarafından yapılmaktadır. İlimizde bulunan Maden Kanununa Tabi Olan Madenler ve Doğal Malzemeler kapsamındaki faaliyetlerden (açık-kapalı, yerüstü madencilik işletmelerinin) ekonomik ömrünü tamamlamış tesis bulunmamaktadır. Bu sebeple proje tanıtım dosyalarında da belirtilen doğaya yeniden kazandırma çalışmaları kapsamında herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği

İlimiz sınırları içerisinde 2019 yılı içerisinde bitki besin maddesi bazında kullanılan gübre miktarı toplam 6.838,5 tondur.

Çizelge B.23– Bitlis İlinde 2019 Yılında Kullanılan Ticari Gübre Tüketiminin Bitki Besin Maddesi Bazında ve Yıllık Tüketim Miktarları (Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2020)

Bitki Besin Maddesi (N, P, K olarak)	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
Azot	4.320,2	-
Fosfor	1.660,8	
Potas	857,5	
TOPLAM	6.838,5	

Çizelge B.24– Bitlis İlinde 2019 Yılında Tarımda Kullanılan Girdilerden Gübreler Haricindeki Diğer Kimyasal Maddeleri (tarımsal ilaçlar vb.) (Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2020)

Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amacı	Miktarı (ton)	İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
İnsektisitler	Böcek İlacı	4,21645	-
Herbisitler	Yabancı Ot İlacı	8,681	
Fungisitler	Fungal Hastalık	3,6531	
Rodentisitler	Kemirgenlere Karşı M.	0,0476	
Akarisitler	Araklara Karşı M.	0,3945	
Diğer			
TOPLAM		16,99265	

Çizelge B.25- Bitlis İlinde 2019 Yılında Topraktaki Pestisit vb. Tarım İlacı Birikimini Tespit Etmek Amacıyla Yapılmış Analizin Sonuçları (Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2020)

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)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

İlimizde 2019 yılında topraktaki pestisit vb. tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış herhangi bir analiz sonucu elimizde bulunmamaktadır. Bu sebeple konuyla ilgili çizelge doldurulamamıştır.

B.8. Sonuç ve Değerlendirme

Bitlis ili sınırları içerisinde önemli bir akarsuyun bulunduğu söylenemez. Van Gölü yakınlarından doğan ve bu bölgedeki dağları vadilerle yardıktan sonra, il sınırları dışına çıkan Garzan ve Bitlis çayları, Güzeldere, Ağkiz ve Oranz dereleri ile ilin kuzeyinde doğan Karasu, ilin başlıca akarsularıdır.

Bitlis ili sınırları içerisinde değişik büyüklük ve özellikte göller bulunmaktadır. Bu göllerden önemlileri Van Gölü, Nemrut Gölü, Nazik Gölü, Sodalı (Arin) Gölü, Aygır Gölü, Batmış (Cil) Gölü'dür.

Bitlis ili yeraltı suları bakımından çok zengindir, yıllık yeraltı su kaynakları 90,28 hm³ hacme sahiptir. İçme suları olarak kullanılacak nitelikte akan kaynak sularına her yerde rastlamak mümkündür. Şehir merkezi ve İlçelerin içme suları kaynak sularıdır, yeraltı suları bol ve soğuktur.

Bitlis ili jeotermal su kaynakları bakımından zengin sayılabilecek bir potansiyele sahiptir. Nitekim, ilde kaplıca turizmini teşvik eden Nemrut (Ilıgöl) jeotermal alanı (46-59,5° C), Çukur (Norşin) jeotermal alanı (37,5-39°C), Ilıcaköy jeotermal alanı (44° C) bunların başlıcalarıdır. Bu jeotermal su kaynakları sağlık turizmi çerçevesinde değerlendirilebilecek ender kaynaklardır. Ancak, günümüzde bu kaynakların kaplıca tesisleri bakımından yetersiz olduğu ve sağlık turizmi çerçevesinde yeterince değerlendirilemediği gözlenmiştir. Bu sıcak su kaynakları, sağlık alanı yanında seracılık ve balıkçılık alanlarında da değerlendirildiği takdirde Bitlis ilinin ekonomik kalkınmasında büyük bir katkı sağlayacaktır.

İlimizde sanayi gelişmemiş olup maden ocakları ve taş ocakları çoğunluktadır. Atık Su Arıtma tesisine sahip bir sanayi kuruluşu bulunmamakla birlikte sızıntı suyu arıtma ünitesi olan Bitlis Katı Atık Birliği şehrimizdeki tek arıtma tesisine sahip işletmedir. Bu tesiste atıklardan sızan sızıntı (çöp) sularının yer altı ve yer üstü sularını kirletmemesi için sızıntı suyu arıtma ünitesi kurulmuştur. 2019 yılı itibari ile Belediyeler Birliğinin mevcut durumda ki arazisine özelleştirme kapsamında bir firma tarafından Çöp Gazı Santrali Tesisi kurulumu gerçekleştirmiştir.

Çöp gazı santralinde verimliliği artırabilmek maksadıyla dengeleme havuzunda biriken atıksular geri devir ile düzenli depolama tesisine gönderilmekte olup atıksu arıtma ünitesi

çalıştırılmamaktadır. Tesis genelinde oluşan atıksular arıtılmayıp enerji üretim tesisinde kullanımı söz konusudur.

İlimizde evsel kaynaklı atıklar ve atıksular su kirliliği oluşturmaktadır. İlimiz Merkezinde Atıksu Arıtma Tesisi bulunmaması ve evsel kaynaklı atıksuların doğrudan dereye deşarj edilmesi çevre ve insan sağlığı açısından önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Şehir Merkezinde bulunan esnafların katı ve sıvı atıklarını doğrudan dereye bırakmaları Bitlis Deresi üzerindeki kirlilik yükünü artırmaktadır. Ayrıca Dere kenarında faaliyet gösteren işletmelerden ve karayolu projelerinden açığa çıkan hafriyat atıklarının dereye dökülmesi dere yatağının daralması ve taşkın riskini ortaya çıkarmaktadır.

İlimize kıyısı olan ve Türkiyenin en büyük gölü olan Van Gölü' nün kapalı havza olması sebebiyle verimli bir arıtım yapılmadan deşarj edilecek atıksular hiçbir şekilde seyrelmeyecek ve göl ekosisteminde telafisi mümkün olmayan sonuçlar doğuracaktır. Tatvan İlçesinde Kanalizasyon şebekesinin bir kısmı Atıksu Arıtma Tesisi' ne bağlı olmadığından Afet Kotu altında yer alan yerleşimlerin atıksuları arıtılmadan göle deşarj edilmektedir.

İlimizdeki su kaynaklarının kirlenmesini önlemek için alınması gereken tedbirleri sıralarsak;

-Öncelikli olarak Bitlis Belediyesinin Atıksu Arıtma Tesisi için yer temini yapıp inşaatına başlaması gerekmektedir.

-Dere kenarında yer alan esnafların bilgilendirilmesi ve mevcut kirliliğin Belediye öncülüğünde temizlenmesi gerekmektedir.

-Faaliyetlerden dolayı açığa çıkacak hafriyat atıklarının dereye dökülmesini önlemek için projeye başlamadan önce; mücavir alan sınırları içinde Belediyenin, mücavir alan sınırları dışında Valiliğimizin uygun görüşleri alınarak hafriyat döküm sahası belirlenmesi gerekmektedir.

-Van Gölü' ne kıyısı olan yerleşim yerleri için Kanalizasyon hattı ve/veya Atıksu Arıtma Tesisi bulunmayan yerler tespit edilmeli, mali sıkıntıların çözümü için teşvik yardımlarından faydalanılmalıdır.

İlimizde toplam 133.051 ha tarım alanı bulunmaktadır. 40.823 ha alanda sulu tarım yapılmaktadır.

İlimizde sulama yapılan alanlarda; damlama sulama ve yağmurlama sulama yöntemleri kullanılmaktadır.

İlimizde bazı ilçelerde vahşi depolama sahaları bulunmakta olup bu sahaların yerüstü ve yer altı sularını ne derecede etki ettiklerine dair herhangi bir veri elimizde bulunmamaktadır.

İlimiz su kaynağı bakımından zengindir. İlin içme suyu ihtiyacı Sapko, Kamiyan, Çelikhan, Başhan, Duap ve Şelale, kaynaklarından isale edilen sularla (giderilmektedir. İlin içme suyu ihtiyacının %40'ı Duap yaylasındaki kaynaktan karşılanmaktadır. Suların tamamı evsel nitelikli kullanılmakta olup, ilde sanayi bulunmadığından sanayide kullanılmamaktadır. İlde içme suyu arıtma tesisi mevcut değildir.

İlimizde su kaynakları üzerinde enerji üretme amacıyla kurulmuş olan mevcut bir hidroelektrik santral bulunmamakta olup Hizan İlçesinde Kesen deresi üzerinde bir

hidroelektrik santral inşaatı mevcuttur. Söz konusu Hidroelektrik Santralin kurulu gücü 30,80 MWm/30,24 MWe olarak planlanmıştır. Ayrıca proje kapsamında regülatör, çökeltim havuzu, tünel, denge bacası ve santral binası yapılmaktadır.

İlimizde evsel nitelikli atıksular kanalizasyon boruları vasıtasıyla toplanmaktadır. İlimizdeki ilçelerin çoğunda evsel atık suların ve yağmur sularının toplanıp bunların tekrar kullanıma sunulması amacıyla yapılan bir toplama sistemi ve arıtma tesisi mevcut değildir. İlimizde atıksu arıtma tesisi hizmeti veren ilçe belediye sayısı 3 olmakla birlikte olup bu belediyeler Tatvan, Ahlat ve Adilcevaz Belediyeleridir. Ayrıca Ovakişla Belde Belediyesinde de İller Bankası tarafından yaptırılan 1 adet Atıksu Arıtma Tesisi mevcuttur. İlimizin toplam nüfusu 348.115 olup, kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı %100'dür.

İlimizde 3 tanesi ilçe ve 1 tanesi belde belediyesi olmak üzere toplam 4 adet belediyelere ait atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. Bu Belediyelerin atıksu arıtma tesislerinde oluşan arıtma çamurlarının toprakta kullanımında gerekli tedbirlerin alınması esaslarını sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde belirlemeyi amaçlayan "Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik" (EKAÇTKDY) kapsamında herhangi bir çalışma yapılmamakta olup çoğunluğu Belediye Katı Atık Düzenli Depolama Tesislerine gönderilmektedir. Geri kalan kısımları çamur kurutma yataklarında bekletilmekte, çok az bir kısmı ise toprakta kullanılmaktadır.

Bitlis ili Endüstriyel hammadde olarak kullanılabilir geniş maden yataklarına sahip bir ilimizdir. Bitlis ili bulunduğu jeolojik yapısı gereği ve volkanik bir alan üzerinde kurulu olması nedeniyle özellikle başta perlit ve pomza olmak üzere mermer, linyit, alçıtaşı, kükürt ve çimento hammaddeleri bakımından yatakları bakımından önemli potansiyele sahiptir.

İlimizde madencilik faaliyetleri küçük ve orta ölçekli maden ocakları tarafından yapılmaktadır. İlimizde bulunan Maden Kanununa Tabi Olan Madenler ve Doğal Malzemeler kapsamındaki faaliyetlerden (açık-kapalı, yerüstü madencilik işletmelerinin) ekonomik ömrünü tamamlamış tesis bulunmamaktadır. Bu sebeple proje tanıtım dosyalarında da belirtilen doğaya yeniden kazandırma çalışmaları kapsamında herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

Kaynaklar

- Adilcevaz Belediye Başkanlığı
- Ahlat Belediye Başkanlığı
- Bİ-KA
- Bitlis Belediye Başkanlığı
- Bitlis Bilim Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü
- Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü
- DSİ 17. Bölge Müdürlüğü
- ELMASTAŞ, N. : Bitlis İli Jeotermal Su Kaynakları
- TÜİK

C. ATIK

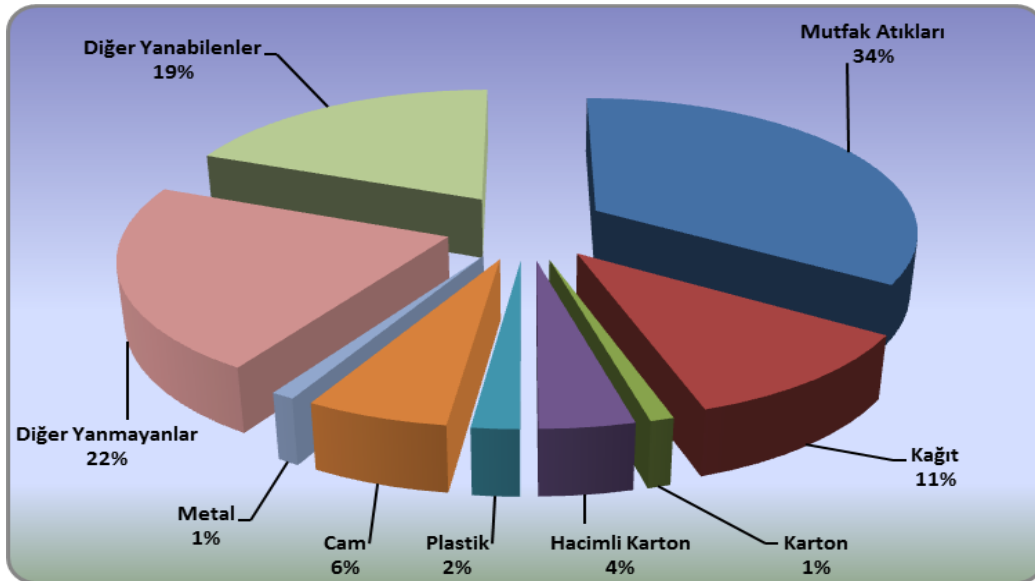
İlimizde 2019 yılı içerisinde belediyeler adına toplam 37.738,12 ton/yıl atık toplanmıştır.

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

2019 yılı itibari ile Belediyeler Birliğinin mevcut durumda ki arazisine özelleştirme kapsamında bir firma tarafından Çöp Gazı Santrali Tesisi kurulumu gerçekleştirmiştir. 2020 yılı başına kadar entegre tesis olarak evsel atık düzenli depolama (Belediye II.Sınıf), sızıntı suyu arıtımı ve tıbbi atık sterilizasyon tesisleri işletilmiştir. Birliğin yaptığı tesis özelleştirmesi kapsamında Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi Birlik tarafından, sızıntı suyu arıtma ve düzenli depolama özel bir firma tarafından işletilmektedir. Bu firma özelleştirme ihalesinden sonra kurup işletmeye aldığı Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi ve Depo Gazı Enerji Üretim Santralini işletmeye başlamıştır. Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi dışındaki tüm tesisler bahse konu firma tarafından işletilmektedir.

Tesiste düzenli depolama alanında oluşan depo gazı üretimini uygun teknolojilerle yakarak enerjiyi mekanik enerjiye dönüştürüp elektrik enerjisi üretimi gerçekleştirilmektedir. Düzenli depolama sahasında Bitlis ili ve ilçelerinden getirilen evsel atıklar kabul edilip depolanmaktadır. Depolanan evsel katı atıkların organik kısımlarından oluşan depo gazı (P.E.) gaz boru hattı ile ön arıtma alanına aktarılmaktadır. Santrale ulaşan depo gaz elektrik enerjisi haline gelip son kullanım halini almaktadır. Ve metan gazından oluşan elektrik enerjisi vedaş elektrik kurumuna verilmektedir.

Tesis tipi; yenilenebilir enerji, Ünite sayısı; 1 adet, Ünite kurulu gücü; 1,451 MWm/m/1,413 MWe, Tesis toplam kurulu gücü; 1,451 MWm/1,413 MWe, Yakıt türü; biyokütle (çöp gazı), Yıllık elektrik enerji üretim miktarı; 9.891.000 dir.



Şekil C.7 - Bitlis İlinde Katı Atık Kompozisyonu (BİKA, 2019)

Çizelge C.26 - Bitlis İlinde 2019 Yılı İçin İl/İlçe Belediyelerince Toplanan ve Yerel Yönetimlerce (Büyükşehir Belediyesi/ Belediye/ Birliklerce) Yönetilen Belediye Atığı Miktarı ve Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Yöntemleri (BİKA, 2020)

Büyükşehir/İl/İlçe Belediye veya	Birliğin Adı Büyükşehir Belediyesi/ Birlik ise birliğe üye olan belediyeler	Nüfus	Üretilen Katı Atık Miktarı (ton/gün)		Toplanan Katı Atık Miktarı (ton/gün)		Kişi Başına Üretilen Ortalama Katı Atık Miktarı (kg/gün)		Transfer İstasyonu Varsa Sayısı	Atık Yönetimi Hizmetlerini Kim Yürütüyor? (Belediye (B), Özel Sektör (OS), Belediye Şirketi (BŞ))	Mevcut Belediye Atığı Yönetim Tesisi				
			Nüfus verileri 2019 TÜİK ADNKS	Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz			Kış	Düzenli Depolama	Ön İşlem (Mekanik Ayrılma)	Yakma	Düzensiz Depolama
BİTLİS KATI ATIK BİRLİĞİ (Bİ-KA)	Bitlis	52015	39,5	36,9	32,6	21,3	0,76	0,71		Kısmi yürülmektedir. Toplama ve taşıma belediye ve özel idareye ait, depolama ise Bitlis Katı Atık Birliği tarafından yapılmaktadır.	X				Birliğe ait Evsel Katı Atık Düzenli Depolama Tesisinde depo gazından enerji üretimi
	Tatvan	75283	57,2	53,4	65,3	48,7	0,76	0,71			X				
	Güroyamak	24474	15,9	14,6	4,6	2,6	0,65	0,60			X				
	Ahlat	25589	17,9	16,6			0,70	0,65	Ortak 1 Adet				X		
	Adilcevaz	14722	10,3	9,6			0,70	0,65					X		
	Mutki	2329	1,3	1,2	2,6	2,0	0,55	0,50			X				
	Gölbaşı	4802	2,6	2,4			0,55	0,50					X		
	Günkırı	4782	2,6	2,4			0,55	0,50					X		
	Hizan	11990	7,8	7,2			0,55	0,50	Ortak 1 Adet				X		
	Yolalan	3068	1,7	1,5			0,55	0,50			X				
İl Özel İdaresi	120112	66	60	1,1	0,0	0,55	0,50		X						
İl Geneli		348115													

Çizelge C.27- Bitlis ilinde 2019 Yılı İçin İl/İlçe Belediyelerince Toplanan ve Birliklerce Yönetilen Katı Atık Miktar ve Kompozisyonu (BİKA, 2020)

İl/ilçe Belediye veya Birliğin Adı	Birlik ise birliğe üye olan belediyeler	Toplanan Ortalama Katı Atık Miktarı (ton/gün)		Geri Kazanılan Ortalama Katı Atık Miktarı (ton/gün)		Kişi Başına Üretilen Ortalama Katı Atık Miktarı (kg/gün)		Atık Kompozisyonu (yıllık ortalama, %)					
		Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış	Organik	Kâğıt	Cam	Metal	Plastik	Kül
Bitlis Katı Atık Birliği	Bitlis	32,6	21,3			0,76	0,71	44	3,5	1,7	3	6	6,6
	Tatvan	65,3	48,7			0,76	0,71						
	Güroyamak	4,6	2,6			0,65	0,60						
	Ahlat					0,70	0,65						
	Adilcevaz			17		0,70	0,65						
	Mutki	2,6	2,0			0,55	0,50						
	Yolalan					0,55	0,50						
	Gölbaşı					0,55	0,50						
İl Geneli		105,1	74,6										

Çizelge C.28 - Bitlis İlinde 2019 Yılı İl/İlçe Belediyelerde Oluşan Katı Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Yöntemleri ve Tesis Kapasiteleri (BİKA, 2020)

İl/ilçe Belediye Adı	Hangi Atıklar Toplanıyor?			Transfer İstasyonu Varsa Sayısı	Atık Yönetimi Hizmetlerini Kim Yürütüyor?*			Mevcut Bertaraf Yöntemi ve Tesis Kapasitesi/Birimi				
	Evsel*	Tıbbi	Diğer (Belirtiniz)		Toplama	Taşıma	Bertaraf	Düzensiz Depolama	Düzenli Depolama	Kompost	Yakma	Diğer (Belirtiniz)
Bitlis	X	X			Belediye	Belediye	Birlik		X			
Tatvan	X	X			Belediye	Belediye	Birlik		X			
Güroymak	X	X			Belediye	Belediye	Birlik		X			
Ahlat	X	X		1 Adet Ortak	Belediye	Belediye	Belediye	X				
Adilcevaz	X	X			Belediye	Belediye	Belediye	X				
Mutki	X	X			Belediye	Belediye	Birlik		X			
Hizan	X	X		1 Adet Ortak	Belediye	Belediye	Belediye	X				

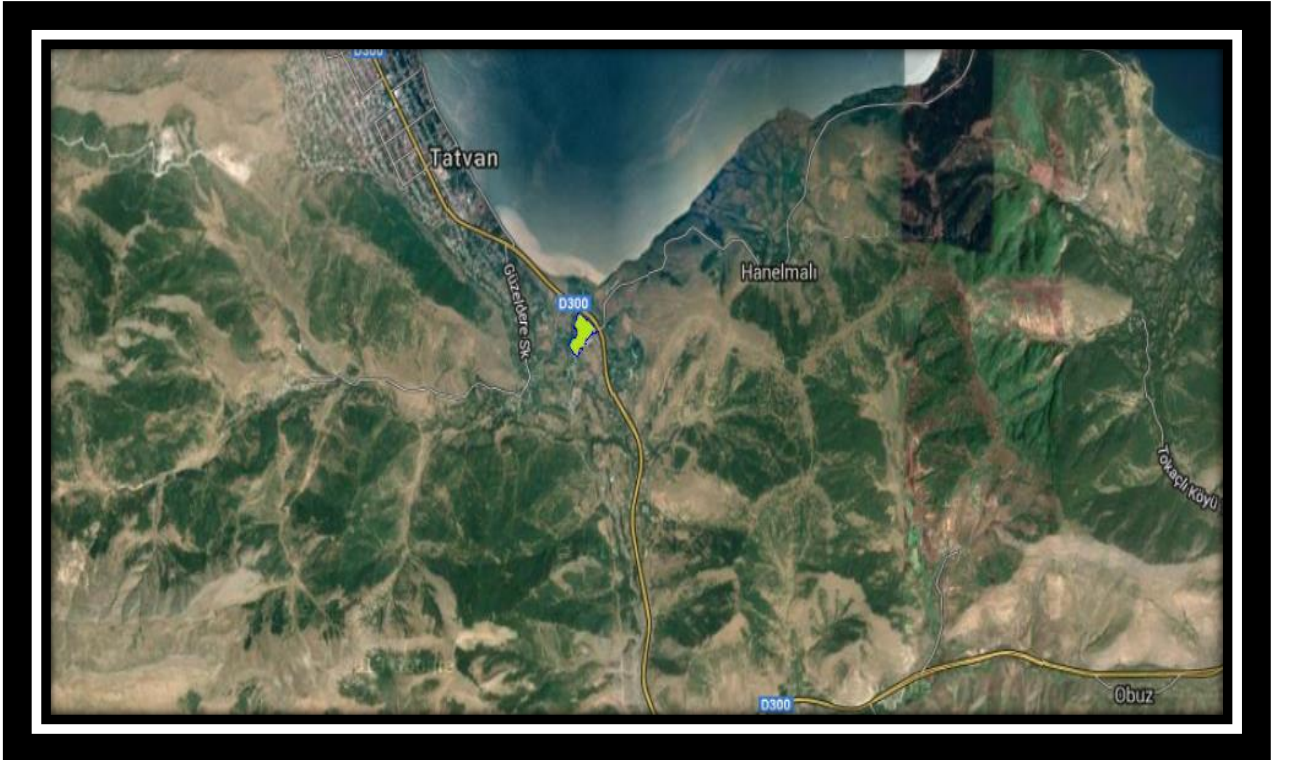
C.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat Ve Yıkıntı Atıkları

“Hafriyat Toprağı İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları depolanmakta olup, bu atıkların miktarları ile ilgili bir veri elimizde yoktur. “Hafriyat Toprağı İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında hafriyat toprağı ile inşaat ve yıkıntı atıklarının çevreye zarar vermeyecek şekilde yönetiminin sağlanabilmesi için öncelikle hafriyat döküm sahalarının belirlenmesi, inşaat ve yıkıntı atıkları geri kazanım veya bertaraf tesislerinin kurulması/kurdurulması gerekmektedir.

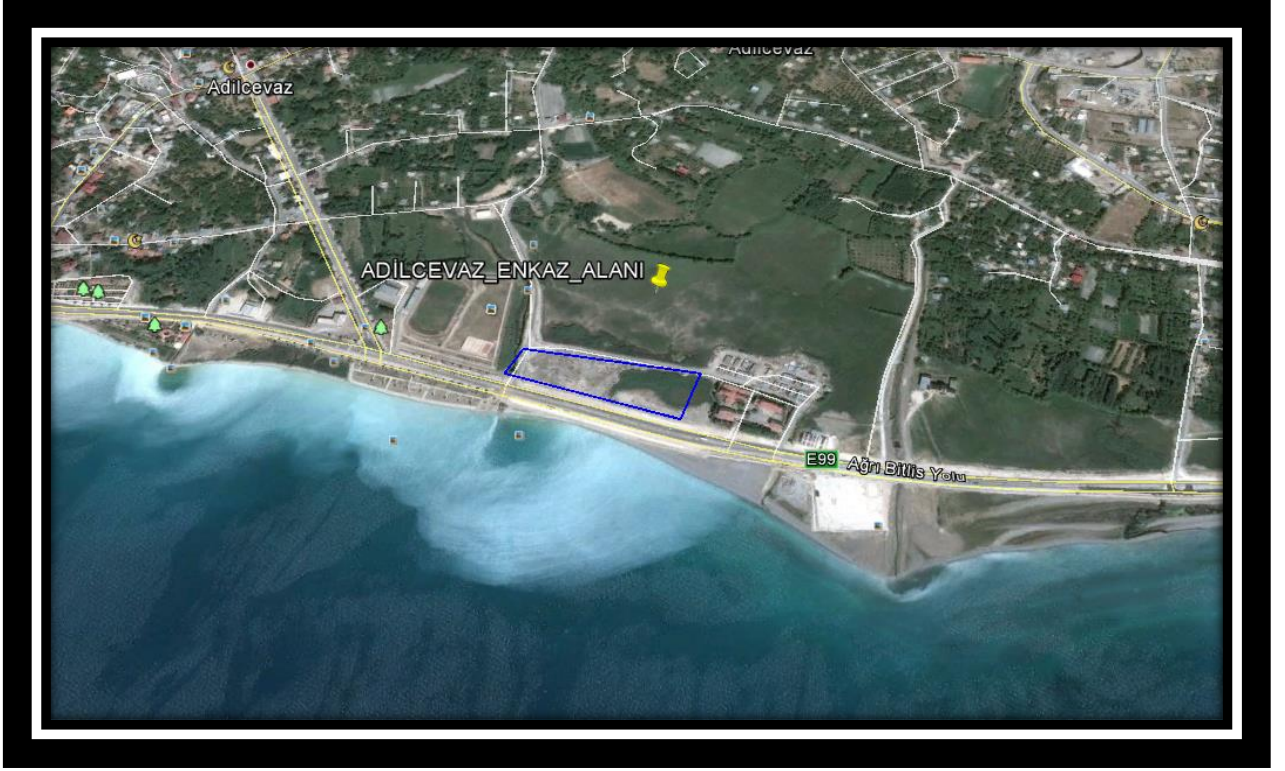
İl Müdürlüğümüzün koordinasyonunda sorumlu kurum ve kuruluşlar ile birlikte, ormanlık alanlara, baraj ve göl çevresine, karayolları sınırlarına, tarım arazilerine ve gerçek ve tüzel kişilere ait alanlara mevzuata aykırı olarak dökülen hafriyat toprağı ve inşaat yıkıntı atıklarının mevcut durumunun tespit edilmesi, söz konusu atıkların bu alanlara dökülmesinin önlenmesi, bu alanlarda tespit edilen kirliliğin giderilmesinin sağlanması için gerekli çalışmalara başlanacaktır.



Harita C.3 - Bitlis Merkez Hafriyat Döküm Alanı



Harita C.4 - Tatvan Hafriyat Döküm Alanı



Harita C.5 - Adilcevaz Hafriyat Döküm Alanı



Harita C.6 - Güroymak Hafriyat Döküm Alanı



Harita C.7 - Hizan Hafriyat Döküm Alanı



Harita C.8 - Aydınlar Hafriyat Döküm Alanı

C.3. Sıfır Atık Yönetimi

Ülkemizde gerçekleşen hızlı ekonomik büyüme, kentleşme, nüfus artışı ve refah seviyesinin yükselmesi giderek artan miktarda atık üretimine yol açmaktadır. Bu atıklar insan ve çevre sağlığı açısından potansiyel tehlike oluşturmakta olup atıkların çevreye zarar vermeden geri kazanımı ya da bertaraf edilmesi ise başta çevre ve insan sağlığı olmak üzere ekonomiyi de yakından ilgilendirmektedir. Sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde ülkemizde oluşan atıkları kontrol altına almak, gelecek nesillere temiz, gelişmiş ve yaşanabilir bir Türkiye bırakmak için sıfır atık prensibi hedef alınmalı ve entegre bir yaklaşımla atıkların yönetimi sağlanmalıdır.

Sıfır Atık; israfın önlenmesini, kaynakların daha verimli kullanılmasını, oluşan atığın miktarının azaltılmasını, etkin toplama sisteminin kurulmasını, atıkların geri dönüştürülmesini kapsayan atık önleme yaklaşımı olarak tanımlanan bir hedeftir. Bu hedef doğrultusunda, Sıfır Atık Projesinin geliştirilerek bütün ülkeye yayılması amacıyla Cumhurbaşkanımızın eşi Emine ERDOĞAN Hanımefendi Valilikler başta olmak üzere birçok kurum ve kuruluşa projeye destek olunması ve uygulamaların başlatılmasını talep etmiştir.

Bu kapsamda Valiliğimiz öncülüğünde olmak üzere İl Müdürlüğümüzün koordinasyonu ile birlikte ilimizde çalışmalar devam etmektedir.

31/12/2014 tarihli 29222 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Getirme Merkezi Tebliği'nin **8. Maddesinde** "*Belediyeler, 1.sınıf atık getirme merkezini kurmak/kurdurmakla, işletmek/işlettirmekle yükümlüdürler...*" ibaresi yer almaktadır. Buna istinaden ilimizde kurulumu tamamlanmış bir Atık Getirme Merkezi mevcut değildir. Ancak; Birinci Sınıf Atık Getirme Merkezi yer tespitinin yapılması, entegre yaklaşımla bütün atıkları içeren kaynağında ayrı toplama sisteminin kurulması, kompost ya da biyometanizasyon uygulamalarının başlatılması ve biyo-bozunur atıkların geri kazanımı konusunda gerekli çalışmaların yapılması, atık pil, bitkisel atık yağ, atık elektrikli ve elektronik eşya ile diğer atıkların atık getirme merkezine teslim edilmesi hususunda bilgilendirme çalışmaları ve denetimler Bitlis İli, İlçeleri Ve Beldeleri Katı Atık Bertaraf Tesisleri Yapma Ve İşletme Birliği'ne (Bİ-KA) yapılmıştır.

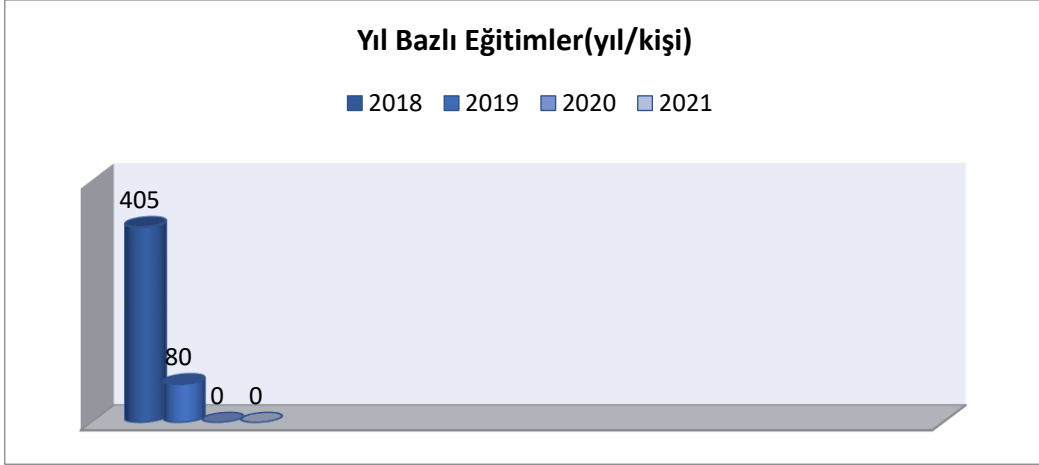
İlimizde Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında Geçici Faaliyet Belgesini almış Lisans aşamasında olan 1 adet ambalaj atıkları toplama/ayırma tesisi bulunmaktadır.

C.3.1. Eğitimler

İlimizde Sıfır Atık Projesi kapsamında belirli periyotlarla kamu kurum ve kuruluşlarına ve üniversite öğrencilerine olmak üzere eğitimler verilmiş ve tutanak altına alınmıştır. Verilen eğitimlerin katılımcı listesi ve içerik bilgisi ile birlikte 3'er aylık periyotlar halinde Bakanlığımız ilgili birimine bilgisi verilmiştir.

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	1	15
Öğrenci	1	65



Şekil C.8 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı

(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

C.3.2. Atık Getirme Merkezleri

İlimizde kurulumu tamamlanmış bir Atık Getirme Merkezi mevcut değildir Bu nedenle Çizelge C.30 doldurulmamıştır.

Çizelge C.30 – 2019 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri

(Kaynak, Yıl)

Atık Getirme Merkezi (AGM)	Belediye/AVM/ OSB/Üniversite/ Site/havaalanı	İlçesi	Toplanan Atık Türü Sayısı	Toplanan Atık Grupları
1. Sınıf AGM Belediye	-	-	-
2. Sınıf AGM AVM	-	-	-
3. Sınıf AGMOSB, Üniversite, Site, havaalanı	-	-	-
Mobil Atık Getirme MerkeziBelediye	-	-	-

C.3.3. Atık Miktarları

İlimizde Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında Geçici Faaliyet Belgesini almış Lisans aşamasında olan 1 adet ambalaj atıkları toplama/ayırma tesisi bulunmaktadır.

Sıfır Atık Yönetimi kapsamında ilimizde 2019 yılının yaz aylarından itibaren faaliyete geçen 1 adet Geri dönüşüm/Geri Kazanım, Ambalaj Atığı Toplama/Ayırma tesisi bulunmaktadır. Tesisin 2019 yılında faaliyete geçmesi nedeniyle yıl bazlı karşılaştırma grafiği oluşturulmamıştır.

Çizelge C.31 – 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü,2020)

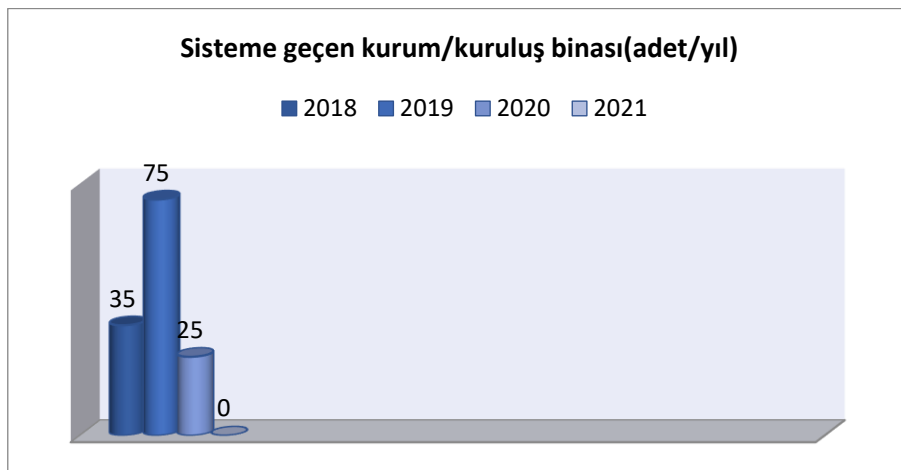
	İlçe	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt ve Karton	7 ilçe	7580
Plastik Ambalaj	7 ilçe	21900
TOPLAM		29480

C.3.4. Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı

İlimizde sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluşlara ilişkin Çizelge C.32 doldurulmuştur. Karşılaştırma grafiği Şekil C.09 da yer almaktadır.

Çizelge C.32 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü,2020)

Hedef Kitle	Toplam Kurum Sayı	Sisteme Geçen Kurum	%
Belediye Geneli	54	15	% 27
Belediye Hizmet Binası	13	2	% 15
Okul	540	22	% 4
Kurum/kuruluş	60	44	% 73
AVM	3	-	-
Otel	9	-	-
Hastane	14	10	% 71
Sanayi	100	5	% 5
Diğer	-	2	-



Şekil C.9 – 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 ilişkin bilgilere Çizelge C.33 de yer almaktadır.

Çizelge C.33 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar
(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Kurumlardaki Kumbara Sayısı	Kurumlardaki Konteyner Sayısı	Belediye Genelindeki Konteyner Sayısı
134	8	12

C.3.6. Kompost

İlimizde kompost tesisi bulunmamaktadır. Bu nedenle Çizelge C.34 doldurulmamıştır.

Çizelge C.34 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamında kompost üretimi bilgileri

(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü,2020)

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

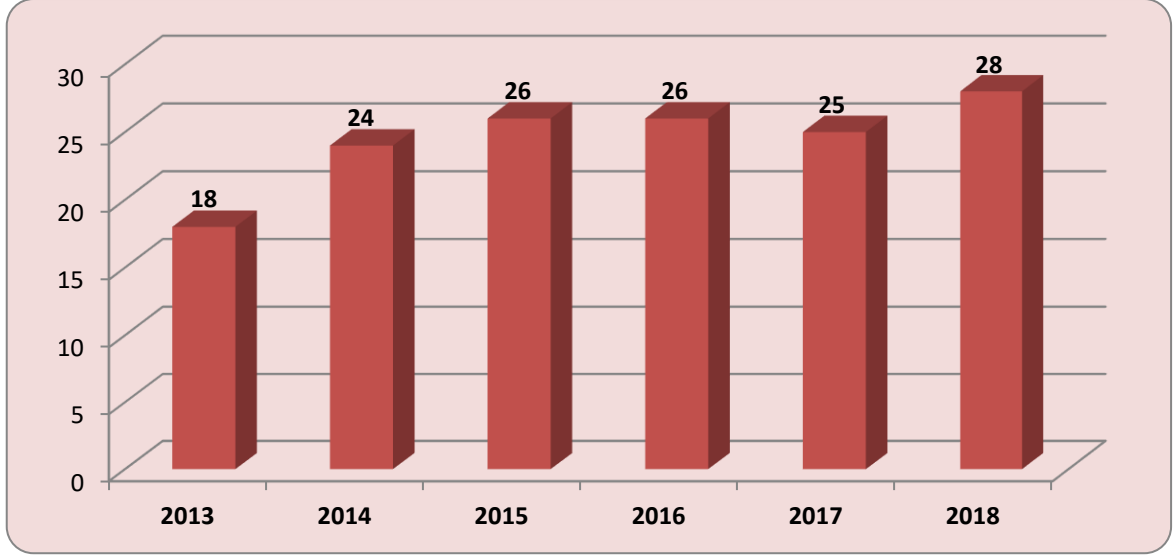
C.4. Ambalaj Atıkları

İlimizde Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında 2019 yılı içerisinde Geçici Faaliyet Belgesini almış ve Lisans aşamasında olan 1 adet ambalaj atıkları toplama/ayırma tesisi bulunmaktadır. Ancak henüz ambalaj atıkları geri dönüşüm lisansı alan bir firma bulunmadığı için “Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında kapsamlı bir çalışma yapılamamıştır.

Çizelge C.35 - Bitlis İlinde 2018 Yılı Ambalaj ve Ambalaj Atıkları İstatistik Sonuçları
(Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

Ambalaj Cinsi	Toplanan Ambalaj Atığı Miktarı	Geri Kazanılan Ambalaj Atığı Miktarı
Karışık	...	-
Toplam	...	-

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.



Şekil C.10 - Bitlis İlinde 2018 Yılı Kayıtlı Ekonomik İşletmeler (Ambalaj Bilgi Sistemi, 2020)

Çizelge C.36 - 2018 yılında Bitlis ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı (Ambalaj Bilgi Sistemi, 2020)

Piyasaya Süren İşletme Sayısı (Satış Noktaları Hariç)	19
Piyasaya Süren İşletme Sayısı (Sadece Satış Noktaları)	-
Ambalaj Üreticisi Sayısı	0
Tedarikçi Sayısı	0

İlimizde Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında 2019 yılı içerisinde Geçici Faaliyet Belgesini almış ve Lisans aşamasında olan 1 adet ambalaj atıkları toplama/ayırma tesisi bulunmaktadır. Ancak henüz ambalaj atıkları geri dönüşüm lisansı alan bir firma bulunmadığı için Çizelge C.38 doldurulamamıştır.

Çizelge C.37 - 2019 yılında Bitlis ilinde kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi (TAT) Sayısı Toplam	1. Tip TAT Sayısı	2. Tip TAT Sayısı	3. Tip TAT Sayısı
1	-	-	1

Çizelge C.38- 2019 yılında Bitlis ilinde ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Ambalaj Atığı Geri Kazanım Tesisi (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

İlimizde bulunan yerel yönetimler tarafından hazırlanan herhangi bir Ambalaj Atık Yönetim Planı olmadığından İl Müdürlüğümüzce onaylanan Ambalaj Atık Yönetim Planı bulunmamaktadır. Yerel yönetimlere Ambalaj Atığı Yönetim Planı hazırlamaları ve Bakanlığımıza ait sisteme yüklenmesi resmi yazıyla bildirilmiş olup 2020 yılı içerisinde atık yönetim planlarının hazırlanarak onaylanması beklenmektedir. Bu sebeple Çizelge C.39 doldurulmamıştır.

Çizelge C.39 – 2019 yılında Bitlis ilinde Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planı durumu

(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Belediye Adı	Nüfusu	AAYP Durumu (Var-Yok)	AAYP Onay Tarihi	AAYP'ye Dahil Olan TAT Firmaları	AAYP'ye Dahil Olan Yetkilendirilmiş Kuruluşlar

İlimizde kurulumu tamamlanmış bir Atık Getirme Merkezi mevcut değildir Bu nedenle Çizelge C.40 doldurulmamıştır.

Çizelge C.40 - 2019 yılında Bitlis ilinde Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum

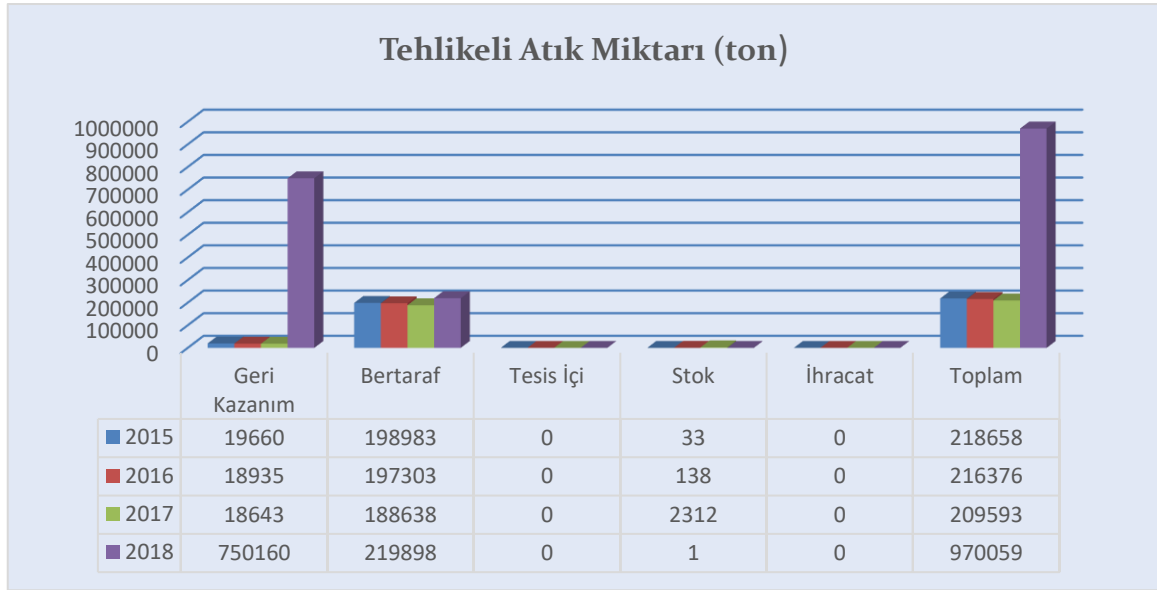
(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

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

İlimizde tehlikeli atıkların geri kazanım ve bertarafının sağlandığı lisanslı bir tesis bulunmamaktadır. İlimizde oluşan tehlikeli atıkların geri kazanım ve bertarafı diğer illerde bulunan lisanslı tesislerde gerçekleştirilmektedir.

İlimizde tehlikeli atıklar kapsamında atık üreten TCDD Van Gölü Feribot Müdürlüğünün hizmette kullandığı feribotlardan kaynaklanan sintine atıkları bulunmaktadır.



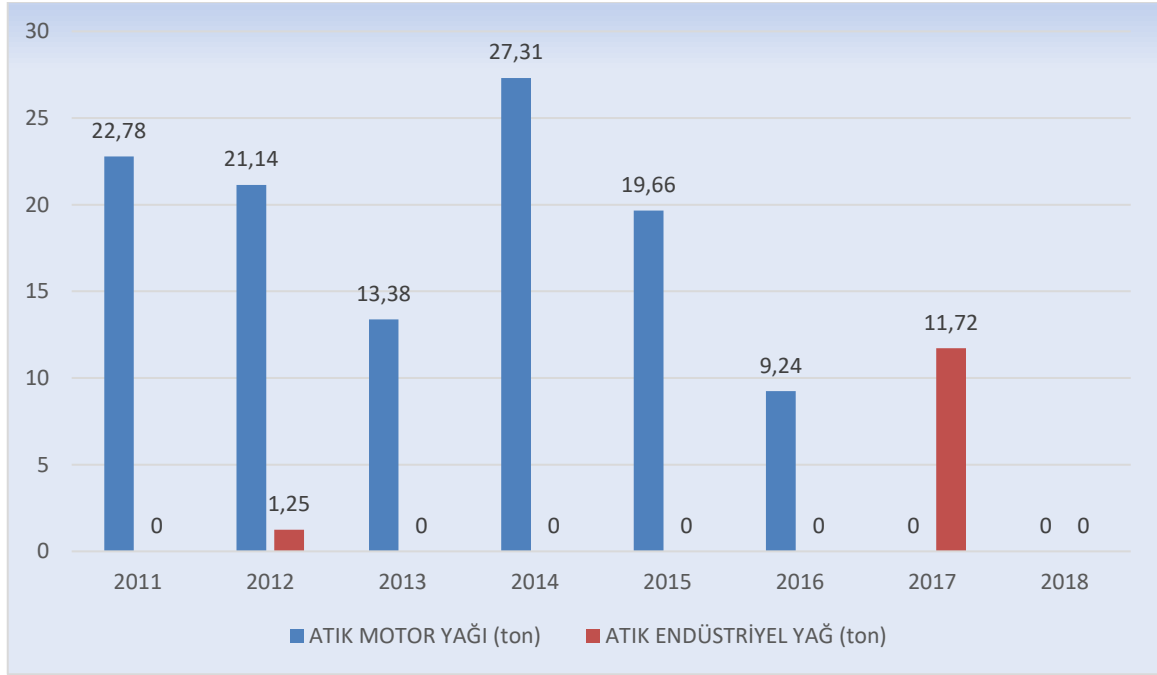
Şekil C.11 – Atık Yönetim Uygulaması Verilerine Göre İlimizdeki Tehlikeli Atık Yönetimi (Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

Çizelge C.41 - Bitlis İlinde Atık İşleme ve Miktarı (Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

ATIK İŞLEME YÖNTEMİ KODU (R/D)	ATIK İŞLEME YÖNTEMİ ADI	MİKTAR (kg)
R4	Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü	3.580
R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi	987.253
R13	R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların stoklanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	390.440
D5	Özel mühendislik gerektiren toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresel depolama ve benzeri)	7
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)	219.821
D10	Yakma (karada)	70

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



Şekil C.12 – Yıllar itibariyle Bitlis ilinde atık madeni yağ toplama miktarları* (Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

Çizelge C.42 – Bitlis İlinde 2018 Yılı İçin Atık Madeni Yağ Geri Kazanım ve Bertaraf Miktarları (Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

Geri kazanım* (ton)	Nihai bertaraf (ton)	İhracat (ton)	Stok (ton)	Atık Minimizasyonu (Tesis içi) (ton)
0	0	0	0	0

*Ek yakıt olarak kullanım dâhildir.

Atık istatistikleri Atık Yönetim Uygulaması - Atık Beyan Sistemine (TABS) atık üreticileri 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.

İlimizde atık madeni yağların toplaması, taşınması ve geri kazanımıyla ilgili Geçici Faaliyet Belgesi veya lisans verilen herhangi bir tesis bulunmamaktadır. Atık yağlar başka şehirlerdeki Atık Yağ Geri Kazanım/Bertaraf tesislerine gönderilmektedir. 2018 yılında oluşan Atık Madeni Yağların henüz bir gönderimi gerçekleştirilmemiştir.

C.7. Atık Pil ve Akümülatörler

Bitlis ilinde atık akü taşıma ve depolama izni olan bir tesis bulunmamaktadır. Önceki yıllara ait verilerin elimizde olmaması sebebiyle grafik hazırlanmamıştır. 2018 yılında ilimizde toplam 8 kg atık pil ve 3.580 kg atık akümülatör toplanmıştır. İlimiz halkının bilinçli ve duyarlı bir nesle sahip olması amacıyla ilimiz genelindeki okullarda atık piller konusunda eğitimler verilmiştir. Ayrıca İl Müdürlüğümüz personellerince birçok kamu kurum ve kuruluşuna atık pil toplama kutuları teslim edilmiştir. Atık pil kutuları dolmasına müteakip İl Müdürlüğümüzce teslim alınarak TAP'a gönderilecektir.

Çizelge C.43 – Bitlis İlinde 2018 Yılında Toplanan Akümülatörlerle İlgili Veriler
(Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

ATIK PİL ve AKÜMÜLATÖRLER						
Atık Akümülatör Geçici Depolama İzni Verilen		Toplanan Atık Akümülatör Miktarı (ton)	İldeki Atık Akümülatör Geri Kazanım Tesisleri		Geri kazanım Tesislerinde İşlenen Atık Akümülatör Miktarı	
Depo Sayısı	Kapasitesi (ton)		Sayı	Kapasite (ton/yıl)	Miktarı (ton)	%
0	0	3,58	0	0	0	0

Çizelge C.44 – Bitlis İlinde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık Akü miktarı (kg) (Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

2014	2015	2016	2017	2018
-	-	8.420	450	3.580

Çizelge C.45 – Bitlis İlinde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık Pil Miktarı (kg) (Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

2014	2015	2016	2017	2018
-	-	-	2	8

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.8. Bitkisel Atık Yağlar

Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında ilimizde lisanslı bitkisel atık yağ geri kazanım tesisi bulunmamaktadır.

Çizelge C.46– Bitlis İlinde 2018 Yılı İçin Atık Bitkisel Yağlarla İlgili Veriler (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2019)

Bitkisel Atık Yağ Ara Depolama Lisansı Verilen Tesis&		Toplanan Bitkisel Atık Yağ Miktarı (ton)&&		Lisans Alan Geri Kazanım Tesisi	
Sayısı	Kapasitesi (ton)	Kullanılmış Kızartmalık Yağ (20 01 26*)	Kullanım Ömrü Dolmuş Yağlar (20 01 25)	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

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.9. Ömrünü Tamamlamış Lastikler (ÖTL)

İlimizde “Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında herhangi bir çalışma yapılmamakla birlikte, Ömrünü tamamlamış Lastiklerin depolandığı, geri kazanımının ve bertarafının yapıldığı herhangi bir lisanslı tesis bulunmamaktadır. Ömrünü tamamlamış lastik atığı olan işletmeler ellerindeki lastiği kendi imkânları doğrultusunda diğer illerden gelen lastik toplayıcılarına vermektedir. İlimizde bu lastik atıklarıyla ilgili herhangi bir veri mevcut değildir. Bu sebeple ömrünü tamamlamış lastiklerle ilgili verilerden oluşturulacak olan çizelgeler doldurulamamış ve grafikler oluşturulamamıştır.

Çizelge C.47 – Bitlis İlinde 2018 Yılında Oluşan Ömrünü Tamamlamış Lastikler İle İlgili Veriler (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2019)

ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER (ÖTL)								
ÖTL Geçici Depolama Alanı		Geçici Depolama Alanlarındaki ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Geri Kazanım Tesisi		Geri Kazanılan ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Bertaraf Tesisi		Bertaraf Edilen ÖTL Miktarı (ton)
Sayısı	Hacmi (m ³)		Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)		Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)	
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0

Çizelge C.48 – Bitlis İlinde Geri Kazanım Tesislerine ve Çimento Fabrikalarına Gönderilen Toplam ÖTL Miktarları (ton/yıl) (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2019)

	2014	2015	2016	2017	2018
Geri Kazanım Tesisi	0	0	0	0	0
Çimento Fabrikası	0	0	0	0	0

C.10. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (AEEE)

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

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

İlimizde bu yönetmelik kapsamında herhangi bir çalışmamakla yapılmamakla birlikte Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Toplama İşleme Tesisi bulunmadığından konuyla ilgili çizelge boş bırakılmış ve grafikler oluşturulmamıştır.

Çizelge C.49 – Bitlis İlinde 2019 Yılı AEEE Toplanan ve İşlenen Miktarlar (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Belediyeler Tarafından Oluşturulan AEEE Getirme Merkezleri		AEEE'lerin Toplanması Amacıyla Oluşturulan Aktarma Merkezleri		Getirme Merkezlerinde ve Aktarma Merkezlerinde Biriken AEEE Miktarı (ton)	AEEE İşleme Tesisi		İşlenen AEEE Miktarı (ton)
Sayısı	Hacmi (m ³)	Sayısı	Hacmi (m ³)		Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)	
0	0	0	0	0	0	0	0

C.11. Ömrünü Tamamlamış (Hurda) Araçlar

"Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik" kapsamında, İlimiz genelinde kullanım ömrü bitmiş araçların (makina, taşıt vb.) ve bu tür atıkların geri kazanım veya bertarafını yapan bir tesis olmamakla birlikte, ömrünü tamamlamış araçların teslim edildiği 2 adet firma bulunmaktadır. Bu tesisler 2019 yılı içerisinde hurda araç teslim edilmediğini beyan etmişlerdir.

Çizelge C.50 – Bitlis İlinde 2019 Yılı Hurdaya Ayrılan Araç Sayısı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Oluşturulan ÖTA Teslim Yerleri Sayısı	ÖTA Geçici Depolama Alanı Sayısı	ÖTA İşleme Tesisi Sayısı	İşlenen ÖTA Miktarı (ton)
2	0	0	0

C.12. Tehlikesiz Atıklar

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

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

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

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

Türkiye’de tehlikesiz atık statüsünde olan ve miktar olarak oldukça fazla olan demir çelik sektöründen kaynaklanan, cüruf atıkları; Termik santrallerden kaynaklanan, kül atıkları ve daha çok biyolojik arıtma tesislerinden kaynaklanan arıtma çamurları bu atık grubunda değerlendirilmektedir.

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.

Çizelge C.51 – Bitlis İlinde 2018 Yılı İçin Sanayi Tesislerinde Oluşan Tehlikesiz Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Edilmesi İle İlgili Verileri (Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

Atık Kodu**	YIL						
	Atık Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım %’si	Geri Kazanım Yöntemi	Bertaraf Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf %’si	Bertaraf Yöntemi
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

Atık Kodu**	YIL						
	Atık Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım %'si	Geri Kazanım Yöntemi	Bertaraf Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf %'si	Bertaraf Yöntemi
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

C.12.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları

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

İlimizde Demir ve Çelik Üreticisi tesis bulunmadığından konuyla ilgili çizelge boş bırakılmış, grafik oluşturulmamıştır.

Çizelge C.52 – Bitlis İlinde 2018 Yılı İçin İldeki Demir ve Çelik Üreticileri Üretim Kapasiteleri, Cüruf ve Bertaraf Yöntemi (Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

Tesis Adı	Kullanılan Hammadde Miktarı (ton/yıl)	Cüruf Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf Yöntemi
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
TOPLAM	-	-	-

C.12.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül

İlimizde kömürle çalışan termik santral bulunmadığından, kömürle çalışan termik santrallerden kaynaklanan kül vb. gibi atıklar oluşmamaktadır. Bu sebeple konuyla ilgili çizelge boş bırakılmış, harita ve grafikler oluşturulmamıştır.

Çizelge C.53 – Bitlis İlinde 2019 Yılı Termik Santrallerde Kullanılan Kömür, Oluşan Cüruf ve Uçucu Kül Miktarı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Termik Santralin Adı	Kullanılan Kömür Miktarı (ton/yıl)	Oluşan Uçucu Kül Miktarı (ton/yıl)	Oluşan Cüruf (ton/yıl)
-	-	-	-
TOPLAM	-	-	-

C.12.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları

İlimizde sanayi yeterince gelişmemiştir. Ufak çaplı olan işletmelerin de atıksu arıtma tesisleri mevcut değildir. Bu sebeple sanayi tesislerinden kaynaklı arıtma çamuru oluşumu söz konusu değildir. İlimizde 4 tane Belediyede atık su arıtma tesisi mevcut olup belediyelerin atık su arıtma tesislerinden kaynaklanan arıtma çamurlarının çoğu Belediye

Katı Atık Depolama Tesislerinde bertaraf edilmektedir. Bir kısmı çamur kurutma yataklarında bekletilmekte ve tarım amaçlı kullanılması amacıyla çiftçilere verilmektedir. Adilcevaz Belediyesi Atıksu Arıtma Tesisinde 76 ton/yıl arıtma çamuru oluşurken, Ahlat Belediyesi Atıksu Arıtma Tesisinde 2.000 ton/yıl arıtma çamuru oluşmakta ve Tatvan Belediyesi Atıksu Arıtma Tesisinde ise 700 ton/yıl arıtma çamuru oluşmaktadır. Ovakışla Belediyesine ait Atıksu Arıtma Tesisinden kaynaklanan arıtma çamuru ile ilgili bilgi elimizde bulunmamaktadır.

C.13. Tıbbi Atıklar

İlimizde Tıbbi Atıkların bertarafını gerçekleştiren AB fonları da kullanılarak yapılan bir adet katı atık düzenli depolama tesisi olan Bİ-KA (Bitlis İli, İlçeleri ve Beldeleri Katı Atık Bertaraf Tesisleri Yapma ve İşletme Birliği) bulunmaktadır. Hastane, sağlık ocağı vb. tesislerden kaynaklanan tıbbi atıklar da usulüne uygun şekilde Bİ-KA’ da depolanmaktadır. Bundan dolayı topraklarımızda mikrobiyal kirlenmeler oluşmamaktadır.

Çizelge C.54 – 2019 Yılında Bitlis İli Sınırları İçinde Oluşan Yıllık Tıbbi Atık Miktarı (BİKA, 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
Bitlis Belediyesi	X			X	60,5		X	X		Güroymak/Bitlis
Tatvan Belediyesi	X			X	115,1		X	X		Güroymak/Bitlis
Güroymak Belediyesi	X			X	11,7		X	X		Güroymak/Bitlis
Ahlat Belediyesi	X			X	12,5		X	X		Güroymak/Bitlis
Adilcevaz Belediyesi	X			X	8,0		X	X		Güroymak/Bitlis
Mutki Belediyesi	X			X	3,5		X	X		Güroymak/Bitlis
Hizan Belediyesi	X			X	8,5		X	X		Güroymak/Bitlis

Çizelge C.55 - Bitlis İlinde Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı (BİKA, 2020)

	2015	2016	2017	2018	2019
Tıbbi Atık Miktarı (ton)	206	205	192	217	220

C.14. Maden Atıkları

İlimizdeki madencilik sektörü (mermer, taş, kum ocakları) küçük ve orta ölçekli işletmelerden ibaret olup mevsimsel faktörlerden dolayı kısa süreli faaliyet göstermektedirler. Faaliyette buldukları dönemlerde verilen taahhütlere uyulup

uyulmadığı sürekli kontrol edilmektedir. Madencilik faaliyetleri sırasında ortaya çıkan atıklar tesislerin belirlediği alanlarda depolanmaktadır. Maden Ocaklarının ömrü tamamlandığında doğaya geri kazandırma çalışmaları kapsamında arazi örtüsüne serilecek ve dolgu işlemleri yapılarak arazinin ıslah çalışmaları yapılacaktır.

İlimizde maden zenginleştirme tesisi bulunmamaktadır. Demir zenginleştirme tesisi kurulması düşünülmektedir. Bu kapsamda yer görmesi yapılmıştır.

İlimizde maden zenginleştirme tesisi bulunmadığından maden zenginleştirme tesislerinden kaynaklanan atıklarla ilgili çizelge ve madencilikte proses atıklarının bertarafı ile ilgili grafik oluşturulmamıştır.

Çizelge C.56 – Bitlis İlinde 2019 Yılında Maden Zenginleştirme Tesislerinden Kaynaklanan Atık Miktarı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Tesis Adı	İşlenen Cevherin Adı	Atık Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf Yöntemi	Depolama sınıfı
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

C.15. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde AB fonları da kullanılarak yapılan bir adet katı atık düzenli depolama tesisi olan Bİ-KA (Bitlis İli, İlçeleri ve Beldeleri Katı Atık Bertaraf Tesisleri Yapma ve İşletme Birliği) bulunmaktadır. Bitlis Düzenli Katı Atık Depolama Tesisi Bitlis ili, Güroymak ilçesi, Tahtalı Köyü, Belektepe Mevkiindedir. Bitlis Katı Atık Birliği, birliğe üye olan il, ilçe ve belde belediyelerin katı atık hizmetlerinin yürütülmesi için kurulmuş mahalli idare birliğidir. 2006 yılında kurulan birlik AB Katılım Öncesi Mali Yardım fonundan hibe olarak düzenli depolama tesisi, tıbbi atık sterilizasyon ünitesi, sızıntı suyu arıtma ünitesi, vahşi depolama alanlarının rehabilitasyonu, araç ekipman alımı ve müşavirlik hizmetleri alımı yapılmıştır.

2019 yılı itibari ile Belediyeler Birliğinin mevcut durumda ki arazisine özelleştirme kapsamında bir firma tarafından Çöp Gazı Santrali Tesisi kurulumu gerçekleştirmiştir. 2020 yılı başına kadar entegre tesis olarak evsel atık düzenli depolama (Belediye II.Sınıf), sızıntı suyu arıtımı ve tıbbi atık sterilizasyon tesisleri işletilmiştir. Birliğin yaptığı tesis özelleştirmesi kapsamında Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi Birlik tarafından, sızıntı suyu arıtma ve düzenli depolama özel bir firma tarafından işletilmektedir. Bu firma özelleştirme ihalesinden sonra kurup işletmeye aldığı Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi ve Depo Gazı Enerji Üretim Santralini işletmeye başlamıştır. Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi dışındaki tüm tesisler bahse konu firma tarafından işletilmektedir.

Tesiste düzenli depolama alanında oluşan depo gazı üretimini uygun teknolojilerle yakarak enerjiyi mekanik enerjiye dönüştürüp elektrik enerjisi üretimi gerçekleştirilmektedir. Düzenli depolama sahasında Bitlis ili ve ilçelerinden getirilen evsel atıklar kabul edilip depolanmaktadır. Depolanan evsel katı atıkların organik kısımlarından oluşan depo gazı (P.E.) gaz boru hattı ile ön arıtma alanına aktarılmaktadır. Santrale ulaşan depo gaz elektrik

enerjisi haline gelip son kullanım halini almaktadır. Ve metan gazından oluşan elektrik enerjisi vedaş elektrik kurumuna verilmektedir.

Tesis tipi; yenilenebilir enerji, Ünite sayısı; 1 adet, Ünite kurulu gücü; 1,451 MWm/m/1,413 MWe, Tesis toplam kurulu gücü; 1,451 MWm/1,413 MWe, Yakıt türü; biyokütle (çöp gazı), Yıllık elektrik enerji üretim miktarı; 9.891.000 dir.

Tesiste oluşan tüm atıksular Entegre tesis içerisinde bulunan atıksu toplama hattına verilmektedir. Rögarlarla entegre tesisten toplanan atıksular tesis içerisinde bulunan sızıntı suyu dengeleme havuzuna aktarılmaktadır. Bu havuzda toplanan atıksu ve sızıntı suları sızıntı suyu arıtma tesisine (Membran Bioreaktör-MBR) gönderilerek arıtılmaktadır. Fakat çöp gazı santralinde verimliliği artırabilmek amacıyla dengeleme havuzunda biriken atıksular geri devir ile düzenli depolama tesisine gönderilmekte olup atıksu arıtma ünitesi çalıştırılmamaktadır. Tesis genelinde oluşan atıksular arıtılmayıp enerji üretim tesisinde kullanımı söz konusudur.

İlimizin bazı ilçelerinde vahşi depolama tesisleri bulunmakta olup rehabilite edilmesine çalışılmaktadır. Atıkların düzensiz olarak depolanmasıyla hem atıklar hem de atık içeriğindeki her türlü kirletici maddeleri de alan çöp sızıntı suları yıllarca Bitlis Deresini, Van Gölünü ve yer altı su kaynaklarımızı kirleterek çevre sağlığı açısından tehlikeli boyutlara ulaşmıştır. Bu çöp vahşi depolama alanlarının çevreye verdiği zararlar ve alanda yer sıkıntısının başlamasıyla birlikte rehabilite edilmesine karar verilmiştir. Söz konusu çöp vahşi depolama alanlarının rehabilitasyonu yapıldıktan sonra toprak ve ekilen bitkiler depo gazını mümkün olduğunca emebilecek ve kullanımını sağlayacak özelliklere sahip olacaktır. Buna ilaveten gaz depolama bacaları tesis edilmesi planlanmaktadır. Finansal olarak elverişli oldukça gazın enerji üretiminde kullanılması; aksi takdirde yakılması düşünülmektedir.

İlimizde tüm İlçe Belediyelerine ait hafriyat depolama sahaları mevcuttur. Ancak hala hafriyat atıklarını belediyelerin belirlediği depolama alanları dışına döken kimliği belirsiz kişiler bulunmaktadır. Hafriyat atıklarını belirlenen alan dışına döken kişiler görüldüğü takdirde Çevre Mevzuatı çerçevesinde gerekli işlemler yapılacaktır.

“Hafriyat Toprağı İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları depolanmakta olup, bu atıkların miktarları ile ilgili bir veri elimizde yoktur. “Hafriyat Toprağı İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında hafriyat toprağı ile inşaat ve yıkıntı atıklarının çevreye zarar vermeyecek şekilde yönetiminin sağlanabilmesi için öncelikle hafriyat döküm sahalarının belirlenmesi, inşaat ve yıkıntı atıkları geri kazanım veya bertaraf tesislerinin kurulması/kurdurulması gerekmektedir. İl Müdürlüğümüzün koordinasyonunda sorumlu kurum ve kuruluşlar ile birlikte, ormanlık alanlara, baraj ve göl çevresine, karayolları sınırlarına, tarım arazilerine ve gerçek ve tüzel kişilere ait alanlara mevzuata aykırı olarak dökülen hafriyat toprağı ve inşaat yıkıntı atıklarının mevcut durumunun tespit edilmesi, söz konusu atıkların bu alanlara dökülmesinin önlenmesi, bu alanlarda tespit edilen kirliliğin giderilmesinin sağlanması için gerekli çalışmalara başlanacaktır.

İlimizde tehlikeli atıkların geri kazanım ve bertarafının sağlandığı lisanslı bir tesis bulunmamaktadır.

İlimizde tehlikeli atıklar kapsamında atık üreten TCDD Van Gölü Feribot Müdürlüğünün hizmette kullandığı feribotlardan kaynaklanan sintine atıkları bulunmaktadır.

“Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği” çerçevesinde ilimizde herhangi bir faaliyet yapılmamakta olup, atık yağ toplama işlemini gerçekleştirilen bir tesis bulunmamaktadır. Atık yağ üreten tesisler atık yağlarını Bakanlığımızdan lisans almış olan başka şehirlerde bulunan atık yağ geri kazanım/bertaraf tesislerine göndermektedirler.

İlimizde “Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında herhangi bir çalışma yapılmamakla birlikte, il halkının bilgilendirilmesi ve bitkisel atık yağların geri kazanılması için çalışmalara başlanması düşünülmektedir. İlimizde lisanslı bitkisel atık yağ geri kazanım tesisi bulunmamaktadır. Bu sebeple bitkisel atık yağlar başka şehirlerde bulunan ve Bakanlığımızdan lisans almış bitkisel atık yağ geri kazanım/bertaraf tesislerine gönderilmektedir. İlimizde toplanan bitkisel atık yağlar farklı şehirlerdeki bitkisel atık yağ geri kazanım/bertaraf tesislerine gönderilmekte olup 2019 yılı içerisinde toplanan bitkisel atık yağ miktarı ile ilgili veri elimizde bulunmamaktadır.

İlimizde sanayi gelişmemiştir. Bu sebeple sanayi tesislerinden kaynaklı arıtma çamuru oluşumu söz konusu değildir. İlimizde 4 tane Belediyede atık su arıtma tesisi mevcut olup belediyelerin atık su arıtma tesislerinden kaynaklanan arıtma çamurlarının çoğu Belediye Katı Atık Depolama Tesislerinde bertaraf edilmektedir. Bir kısmı çamur kurutma yataklarında bekletilmekte ve tarım amaçlı kullanılması amacıyla çiftçilere verilmektedir. Adilcevaş Belediyesi Atıksu Arıtma Tesisinde 76 ton/yıl arıtma çamuru oluşurken, Ahlat Belediyesi Atıksu Arıtma Tesisinde 2.000 ton/yıl arıtma çamuru oluşmakta ve Tatvan Belediyesi Atıksu Arıtma Tesisinde ise 700 ton/yıl arıtma çamuru oluşmaktadır. Ovakışla Belediyesine ait Atıksu Arıtma Tesisinden kaynaklanan arıtma çamuru ile ilgili bilgi elimizde bulunmamaktadır.

İlimizde Tıbbi Atıkların bertarafını gerçekleştiren AB fonları da kullanılarak yapılan bir adet katı atık düzenli depolama tesisi olan Bİ-KA (Bitlis İli, İlçeleri ve Beldeleri Katı Atık Bertaraf Tesisleri Yapma ve İşletme Birliği) bulunmaktadır. Hastane, sağlık ocağı vb. tesislerden kaynaklanan tıbbi atıklar da usulüne uygun şekilde Bİ-KA’ da depolanmaktadır. Bundan dolayı topraklarımızda mikrobiyal kirlenmeler oluşmamaktadır.

İlimizdeki madencilik sektörü (mermer, taş, kum ocakları) küçük ve orta ölçekli işletmelerden ibaret olup mevsimsel faktörlerden dolayı kısa süreli faaliyet göstermektedirler. Faaliyette buldukları dönemlerde verilen taahhütlere uyulup uyulmadığı sürekli kontrol edilmektedir. Madencilik faaliyetleri sırasında ortaya çıkan atıklar tesislerin belirlediği alanlarda depolanmaktadır. Maden Ocaklarının ömrü tamamlandığında doğaya geri kazandırma çalışmaları kapsamında arazi örtüsüne serilecek ve dolgu işlemleri yapılarak arazinin ıslah çalışmaları yapılacaktır.

İl halkının, atıkların toplanması ve geri dönüşümü konusunda bilinçlendirilmesi için bazı çalışmalar düşünülmekte ve daha temiz bir toplum anlayışıyla hareket edilmesi sağlanacaktır.

Çizelge C.57 – 2019 yılı itibariyle Bitlis İlinde Bulunan Atık İşleme Tesisi Sayısı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Katı Atık Bertaraf Tesisi Sayısı	1
Lisanslı Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi	1
Tehlikeli Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Bitkisel Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Atık Pil ve Akümülatör Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Ömrünü Tamamlamış Lastik Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi Sayısı	1
Tehlikesiz Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya İşleme Tesisi Sayısı	0
Maden Atığı Bertaraf Tesisi Sayısı	0

Kaynaklar

- Atık Yönetim Uygulaması
- BİKA
- Bitlis Bilim Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü
- Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Bitlis İl ve İlçe Belediyeleri
- TÜİK

Ç. ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI

Ç.1. Büyük Endüstriyel Kazalar

“Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik” kapsamında tehlikeli maddeleri bulunduran ya da bulundurması muhtemel kuruluşlar Yönetmeliğin bildirim maddesi uyarınca Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Entegre Çevre Bilgi Sistemi altında çalışan BEKRA Bildirim Sistemine bildirimlerini yapmakla yükümlüdür. Yönetmelik eklerinde yapılan değişiklik neticesinde 19/7/2018 tarihinde BEKRA 3 devreye alınmıştır.

İlimizde BEKRA kuruluşu olarak kapsam dışı olan 3 adet tesis bulunmaktadır.

Çizelge Ç.58 – Bitlis İlinde 2019 Yılında BEKRA Kuruluşlarının Sayısı (BEKRA Bildirim Sistemi, 2020)

KURULUŞ	SAYISI
Alt Seviye	0
Üst Seviye	0
TOPLAM	0

İlimizde “Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik” kapsamında herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

Çizelge Ç.59 – Bitlis ilinde 2019 yılında BEKRA 3 bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları

KURULUŞ	DENETİM SAYISI
Alt Seviye	0
Üst Seviye	0
Kapsam Dışı	3
TOPLAM	0

Ç.2. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde BEKRA Bildirim Sistemine giriş yapan kuruluşların Acil Durum Planları mevcut değildir. Acil Durum Planları üst seviyedeki BEKRA kuruluşları için zorunlu olduğu için ve ilimizde üst seviyede BEKRA kuruluşu bulunmadığı için Acil Durum Planları hazırlanmasından muaftır.

Kaynaklar

BEKRA Bildirim Sistemi

D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

D.1. Flora

İl sınırlarımız içinde tespit edilen başlıca türler aşağıda belirtilmiştir.

- Kamış (*Pragmites australis*)
- Saz (*Typha angustifolia*) kamışları
- Çiçekli Hasır Sazı (*Butomus umbellatus*)
- Su avizesi (*Chara vulgaris*)
- Su sümbülü (*Myrophyllum spicatum*)
- Hasır otu (*Juncus sp*)
- Nar (*Punica Granatum*)
- Havuz otu (*Elodea canadensis*)
- Çobandeğneği (*Polygonum amphibium*)
- Su mercimeği (*Lemna minor*)
- Ördek otu (Duck weed)
- Su ok otu (*Sagittaria sagittaria*)
- Aksöğüt (*Salix alba L.*)
- Akkavak (*Populus alba L.*)
- Peygamber çiçeği (*Centaurea balsamita Lam.*)
- Kuş üzümü (*Chenopodium foliosum Aschers*)
- Sığırdili (*Anchusa arvensis*)
- Sığır kulağı (*Verbacum macrocarpum*)
- Minuatya (*Minuartia subtilis*)
- Geven (*Astragalus camplosema*)
- Pelin otu (*Artemisia vulgaris L*)
- Civan perçemi (*Achillea millefolium L.ssp millefolium*)
- Sıraca otu (*Scrophularia scopolii*)
- Kuzu kulağı (*Rumex crispus L.*)
- Kurtayağı (*Lycopus europaeus*)
- At kuyruğu (*Equisetum ramossismum Desf.*)
- Yoğurt otu (*Galium nigricansBoiss*)
- Solcan otu (*Tanacetum balsamita L.*)
- Deve dikenini (*Cirsium pseudobracteatum*)
- Alıç (*Crateagus aronia*)
- Üzüm (*Vitis vinifera*)
- Geyik dikenini (*Crateagus curvipala*)
- Dağ muşmulası (*Cotoneaster nummularia*)
- Çoban yastığı (*Acantholimon*)
- Karanfil (*Caryophlaceum*)
- Korunga (*Onabrychis megatabhros*)
- Kekik (*Thymus kotchyanus*)
- Sütleğen (*Euphorbia chiradea*)
- Keten (*Linium triflorum*)
- Salkım çiçeği (*Silene arguta*)
- Gazel boynuzu (*Lotus gebelia*)

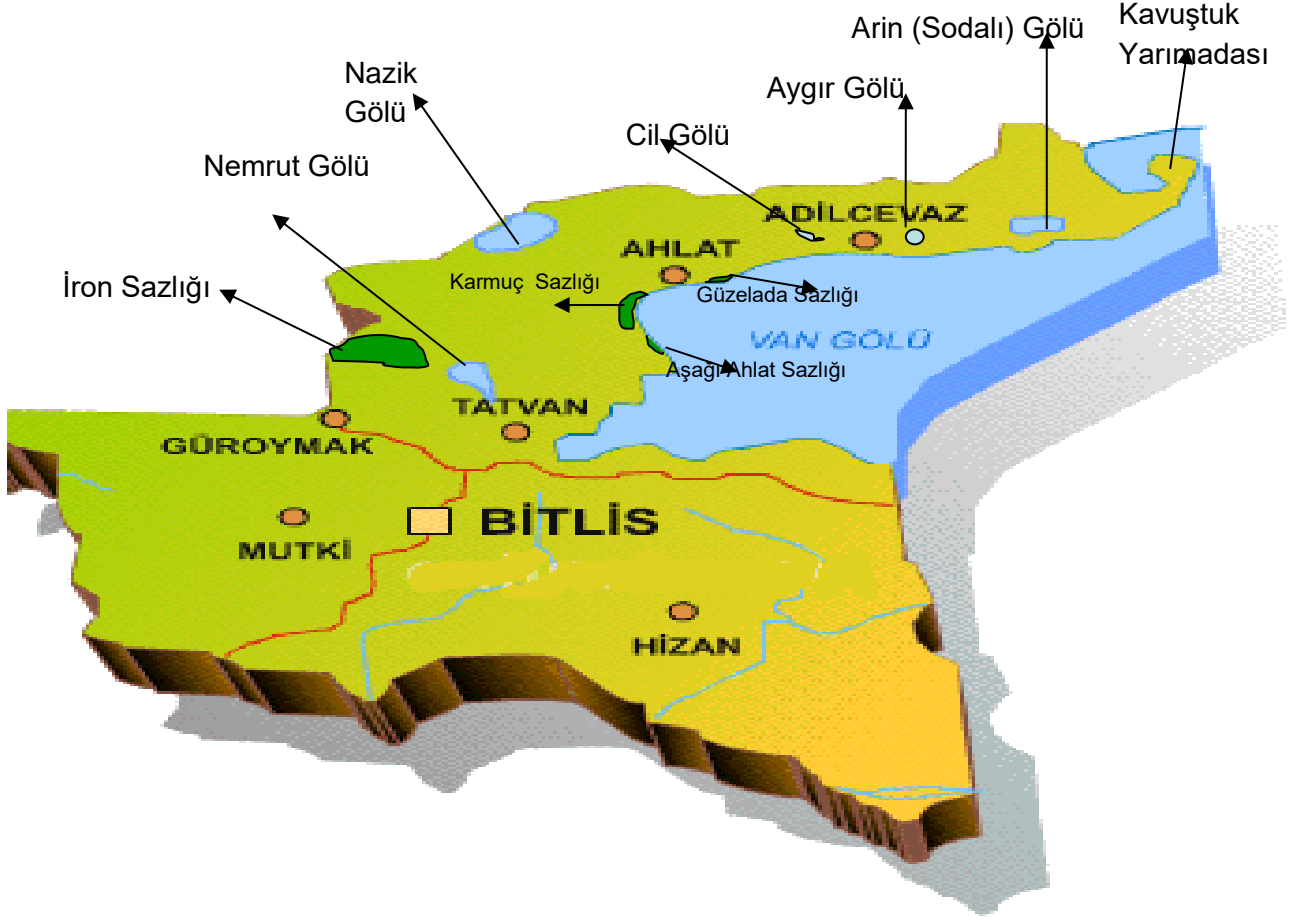


Çivit otu (*Isatis bitlisica*)
Anason (*Pimpinella kotschyana*)
Hava civa otu (*Alcanna orientalis*)
Tüylü hoş (*Betula pendula*)
Şeftali (*Prunus persica*)
Titrek kavak (*Populus tremula*)
Çınar yapraklı akça ağaç (*Acer platanoides*)
Kuş üvezi (*Sorbus torminalis*, *Sorbos aria*)
Adi cehri (*Rhamnus frangula*)
Meşe (*Qercus pinnatiloba*)
Söğüt (*Salix cinera*)
Boylu ardıç (*Juniperus excelsa*)
Mahlep (*Cerasus mahaleb*)
Söğüt (*Salix sp*)
Karaağaç (*Ulmus sp*)
Kuşburnu (*Rosa canina*)
Söğürtlen (*Rubus sp*)
Ayrık (*Agropyrum repens*)
Buğday (*Triticum spp*)
Arpa (*Hordeum spp*)
Erik (*Prunus spp*)
Mısır (*Zea mays*)
Pancar (*Beta spp*)
Ceviz (*Uglans regio*)
Ebegümeçi (*Malva sylvestris*)
Sinirotu (*Plantago lanceolata*)
Gelincik (*Papaver rhoeas*)
Isırgan otu (*Urtica dioica*)
Kardelen (*Galanthus*)
Badem (*Aygdalum communis*)
Elma (*Malus Sylvartris*)
Gül (*Rosa spp*)
Yonca (*Trifolium repens*)
Aslan dişi (*Taraxacum officinale* Web.)
Çayır teke sakalı (*Tragopogon prantensis* L.)
Kekik (*Origanum vulgare*)
Andız otu (*Inula helenium*)
Fındık (*Corylus avellana*)
Tütün (*Nicotiana*)
Patates (*Solanum tuberosum*)
Fesleğen (*Ocimum Basilicum*)
Dişbudak (*Fraxinus excelcior*)
Soğan (*Allium cepa*)
Sarımsak (*Allium sativum*)
Radika (*Taraxacum officinale*)
Maydanoz (*Petroselinum crispum*)
Kavak (*populus nigra*)
Biber (Pepper)
Ayva (Quince)



Domates (*Lycopersicum esculentum*)

İlimizdeki mevcut karasal ve akuatik türlerin yaşama ortamları (habitatlar) özellikle sulak alanlar ile yakın çevresi olup, bu alanlar aşağıda harita üzerinde gösterilmiştir.



Harita D.9 - Bitlis İlinde Bulunan Sulak Alanlar

Hava kirliliği bir bölgedeki bazı türlerin yok olmasına, daha dirençli türlerin ise artmasına yol açmaktadır. Örneğin hava kirliliğine dirençli bazı liken türlerinde alüminyum, tuğla, cam, çelik ve gübre fabrikalarından çıkan uçucu florürler (Al, Si, Ca ve Na-Al florürleri) ve ağır metaller (Fe, Zn, Cd, Mn, Cu, Pb) birikebilir. Kuzey bölgelerinde ren geyikleri liken yediğinden, likenlerde toplanan zehirler ren geyik sütü ve eti ile insanlara geçmektedir. Hava kirliliği yapan maddeler pancar, mısır, salata ve baklagillerde de bulunmuştur.

D.2. Fauna

İl sınırlarımız içinde tespit edilen başlıca türler aşağıda belirtilmiştir. İnci kefalı (*Chalcalburnus tarichi*) Van gölüne has endemik bir türdür. Karmuç Çayı ve sazlıklar balıkların üreme ve beslenme alanıdır.

Toykuşu (*Otis tarda*) Nesli tehlike altında olan bu türün sayısı hakkında yeterli bilgi olmamakla birlikte Kavuşuk Yarımadası'nda sınırlı sayıda gözlemlenmiştir.

Sazan (*Cyprinus carpio*)
Siraz (*Capoeta capoeta*)
Su yılanı (*Natrix natrix*)
Kurbağa (*Rana ridibunda*)
Su sülükleri (*Hirunidae*)
Kara boyun batağan (*podiceps nigricollis*)
Gri balıkçıl (*Ardea cinerea*)
Erguvani balıkçıl (*Ardea purpurea*)
Yeşilbaş ördek (*Anas platyrhynchos*)
Elma baş (*Aythya nyroca*)
Sakarmeke (*Fulica atra*)
Yeşilayak su tavuğu (*Galinula chloropus*)
Kızılbacak (*Tiringa totanus*)
Gümüşü Martı (*Larus argentatus*)
Kerkenez (*Falco tinunculus*)
Kızıl kerkenez (*Falco naumanni*)
Hazar martısı (*Sterna castia*)
Dik kuyruk (*Oxyura leucocephala*)
Uzun bacak (*Himantopus himantopus*)
Hüthüt (*Upupa epops*)
Tepeli toygar (*Galerida cristata*)
Tatlı su kaplumbağası (*Emys orbicularis*)
Angit (*Tadorna ferruginea*)
Ebabil (*Apus apus*)
Boğmaklı tarlakuşu (*Melanocorypha calandra*)
Tarla kuşu (*Alauda arvensis*)
İs kırlangıcı (*Hirundo rustica*)
Kızıl kırlangıç (*Hirundo daurica*)
Kum kırlangıcı (*Riparia riparia*)
Sarı kuyruksallayan (*Motacilla flava*)
Maskeli kuyruksallayan (*Motacilla flava feldegg*)
Kızkuşu (*Vanellus vanellus*)
Macar ördeği (*Netta rufina*)
Uzun bacak (*Himantopus himantopus*)
Kızılbacak (*Tiringa totanus*)
Tilki (*Vulpes vulpes*)
Çulluk (*Scolopax rusticola*)
Kara kaplumbağası (*Testuda hermanni*)
Kımalı Keklik (*Alectoris cheucar*)
Havuz balığı (*Carassius carassius*)



İl düzeyinde nesli tehlikede olan ve olması muhtemel evcil hayvanlar ile yaban hayvanları bulunmamaktadır.

Kükürtdioksitin farelerde ve böceklerde ölüme yol açtıkları bilinmektedir. Kükürtdioksitin hayvanlarda kronik uygulamaları (50, 100, 300 ppm dozunda ve 6 saat boyunca), tracheada epitelyumyal hasa, goblet hücrelerinde yıkıma, mukoz tabakada kalınlaşmaya sebep olmuştur. Bilindiği gibi bu bulgular kronik bronşitinin patolojisini oluşturan önemli

noktalardır. SO₂'nin 5 ppm' lik tek dozu gözlerde irritasyona ve salivasyona (tükürük salgısının artması), 40 ppm' lik düzeyin 8 saatlik uygulaması ise 24 saat içinde kanamalara ve amfizeme (doku ve organlarda hava birikimi) neden olur. Deney hayvanlarında SO₂'nin kronik uygulamaları dalakta dehidraz ve karbohidraz, çeşitli organlarda Vit.C konsantrasyonunda ayrıca kolinesteraz seviyesinde azalmaya, plazma S-sülfonat seviyesinde artışa yol açar.

D.3. Ormanlar ve Milli Parklar

Orman alanları Bitlis yüzölçümünün %21' ini (161.360 ha.) oluşturmaktadır. Ormanlar ilin güney ve güneybatı kesiminde yer almaktadır. Mevcut orman dokusu da oldukça zayıf durumdadır.

İl sınırlarındaki ormanlardaki hâkim ağaç türü meşedir. Bunun yanında çam, ardıç, kayın, akçaağaç, titrek kavak, doğu çınarı, ceviz, kızılâğaç, dış budak, karaağaç, ardıç, akasya, söğüt, huş, sarı çam ve sedir türleri mevcuttur. Ağaçcıklar ise alıç, ahlât, sakız ağacı, yabani elma, kızılçık türleridir. İşletme biçimine göre dağılımı 33.131 ha verimli orman, 128,229 ha ise bozuk ormanlardan oluşmaktadır.

Bitlis il sınırı içindeki ormanlardan yakacak odun olarak yararlanılmaktadır. Yıllık yaklaşık 368,0 ha alanda yakacak odun üretimi yapılmaktadır. İlimizdeki tüm ormanların mülkiyeti devlete aittir.

Bitlis ilinin orman varlığı insan faktörü ve kullanımı sonucunda uzun yıllar bazında azalmış durumdadır. Ancak 2014-2018 yılları arasında ilimizdeki ormanlık alanlar %2 artmıştır.

Bölgenin iklim özellikleri ve toprak yapısının, orman alanlarının azalması ve çoğalması üzerindeki etkileri hakkında; karasal iklim ile gece gündüz ve mevsimler arasında sıcaklık farklarının yüksek olması, kış mevsiminin ağır geçmesi ile köylülerin yakacak odunlarını ormandan temin etmelerinin orman üzerindeki olumsuz etkileri söylenebilir.

Her yıl orman alanları büyük oranda tahribatla karşı karşıya kalmaktadır. Özellikle kışlık yakacak temini için yapılan kaçak kesimler ve ormanlık alanda hayvan otlatılması önemli zararlar vermektedir. İlde orman alanlarının muhafazası için orman tahribatının önlenmesi gerekmektedir. Bu tahribatın devam etmesi halinde orman alanlarının daha da azalması kaçınılmazdır.

Son yıllarda ağaçlandırma projeleri geliştirilmiş olup, bunların bir kısmı kentler çevresinde rekreasyona dönük projelerden, bir kısmı da enerji ormanı tesisi amaçlı projelerden oluşmaktadır.

İlimizde, 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu kapsamına girmiş olup Milli Park olarak ilan edilen bir park bulunmamaktadır. Ancak İlimiz Ahlat, Tatvan ve Göroymak ilçeleri sınırları içerisinde bulunan Nemrut Kalderası ve çevresindeki 4.872 hektarlık alan Milli Parklar Kanunu'nun 3' üncü maddesi gereğince 24.09.2003 tarih ve 2003/6223 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile orman rejimine alınarak Tabiat Anıtı olarak ilan edilmiştir.

Çizelge D.60 - Bitlis İli İçerisinde 2018 Yılında Bulunan Toplam Ormanlık Alan
(Bitlis Orman İşletme Müdürlüğü, 2019)

Yer	Koru			Baltalık			Toplam Orman Alan(Ha)	Ormansız Alan Ha	Toplam Alan Ha
	Normal Ha	Bozuk Ha	Toplam	Normal Ha	Bozuk Ha	Toplam Baltalık			
Bitlis	1.489,5	1.934,0	3.423,5	7.087,5	23.148,0	30.271,5	33.659,0	64.544,5	98.203,5
Hizan	-	6.673,5	6.673,5	10.549,0	15.522,5	26.071,5	32.745,0	71.791,0	104.716,0
Tatvan	-	1.595,0	1.595,0	4.857,5	40.652,5	45.480,0	47.105,0	433.382,5	480.487,5
Mutki	18,0	60,0	78,0	9.311,5	42.776,0	52.087,5	52.165,5	54.797,5	106.963,0
Bitlis ili	1.507,5	10.262,5	11.770,0	31.805,5	122.099,0	153.904,5	165.674,5	624.695,5	790.370,0

İlimiz içerisinde bulunan toplam ormanlık alanların 2019 yılı verilerine ulaşamadığından 2018 yılı verilerine yer verilmiştir.

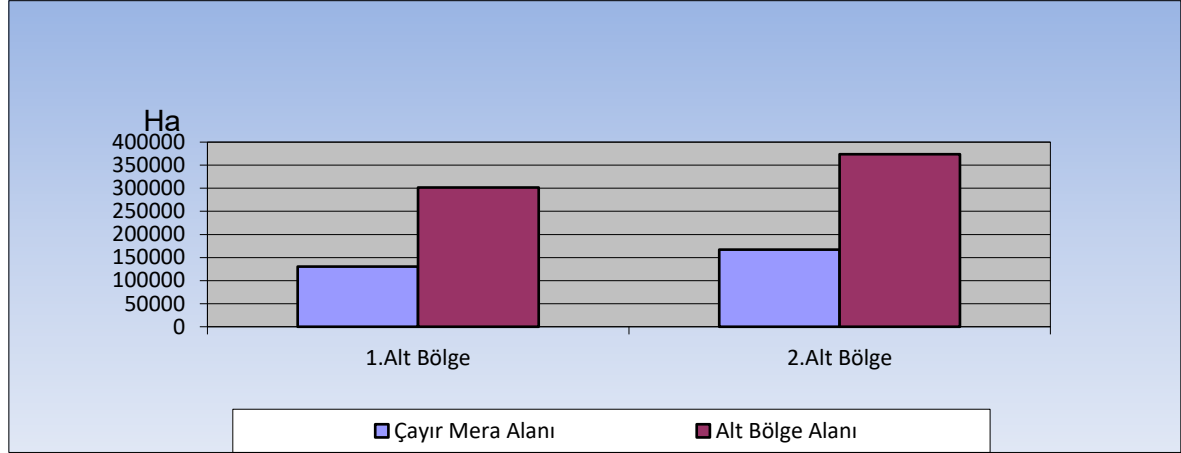
D.4. Çayır ve Mera

İlimizde toplam olarak 130.263 ha mera alanı mevcuttur. Bitlis ilinin mera alanlarında bitki örtüsünü oluşturan türler genel olarak; %18 lik kısmını azalıcılar grubuna giren *Bromus erectus*, *Phleum montanum*, *Koeleria cristata*, *Onobrychis montana*, *Sanguisorba* minör türleri, %18 lik kısmını çoğaltıcılar grubuna giren *Poa bulbosa*, *Hordeum violaceum*, *Stipa lagascae*, *Teucrium polium* türleri, %64 lük kısmını ise istilacılar grubuna giren *Astragalus* sp., *Astragalus lineatus*, *Trifolium hirtum*, *Trifolium arvense*, *Euphorbia esula*, *Carex acuta*, *Thymus patrviflorus*, *Rumex acetosella*, *Minuartia hirsuta*, *Acantholimon caryophyllaceum*, *Ranunculus repens*, *Eryngium campestre*, *Anthemis cretica*, *Achillea millefolium*, *Veronica orientalis*, *Helichrysum arenarium*, *Ziziphora clinopodioides*, *Cerinth* minör, *Hypericum hyssopifolium*, *Allium* sp. türlerinden oluşmaktadır.

Bitlis ili genel olarak zayıf mera alanlarına sahiptir. Mevcut mera alanlarına ilaveten yapılan mera tespit, tahdit ve tahsis çalışmaları devam ettiği için mera alanlarının miktarında artış olabilir. Mera alanları genel olarak hayvan otlatma amacı ile kullanılmaktadır. Meralarımızın miktarı ilimiz hayvan otlatmasına yeterli gelmektedir. 4342 sayılı Mera Kanunu kapsamında 2014 yılı itibariyle 1, 2 ve 3 nolu Mera Teknik Ekiplerimizce İlimizde mera tespit çalışmaları tamamlanmış Hizan İlçesinden 3 köyde ve Adilcevaz İlçesinden 2 köyde olmak üzere, toplamda 5 köyde mera tahdit ve tahsis çalışmaları yapılması planlanmıştır. 1 Temmuz 2014 tarihi itibariyle Hizan İlçesinden Yukarı Ayvacık, Kepirli ve Kapısu Köylerinde Tahdit askısına çıkılmıştır. Yukarı Ayvacık Köyü ve Kepirli

Köylerinde tahsis askılarına çıkılmış olup tahsis işlemleri tamamlanmak üzeredir. Kapısuyu Köyünde ise Orman İşletme Müdürlüğü tarafından açılan Mahkemenin sonucuna göre tahsis işlemi bekletilmektedir. Adilcevaz İlçesi Esenkıyı ve Kömürlü Köylerinde mera tahdit askısına çıkılmış olup, devamında tahsis askısına çıkılacaktır.

Bitlis iline ait alt bölgelere göre çayır ve meraların dağılımı aşağıda verilmiştir.



Şekil D.13 - Bitlis İlinde Alt Bölgelere Göre Çayır ve Mera Alanlarının Dağılımı (ha) (Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2019)

Alt bölgelerin yüzölçümleriyle mera alanları karşılaştırıldığında, I. Alt Bölge'nin yüzölçümünün %44'ünü mera alanlarının oluşturduğu görülmektedir. II. Alt Bölge'nin yüzölçümünün ise %45'i mera alanıdır.

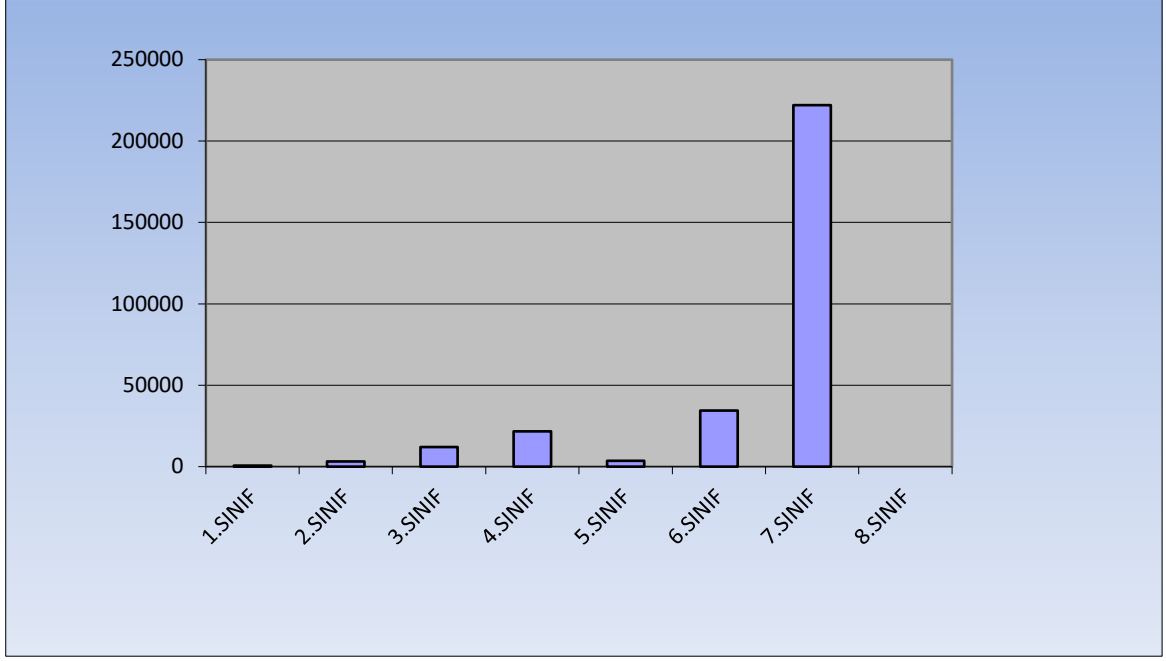
Bitlis ili çayır ve mera alanları arazi kabiliyeti açısından ele alındığında; çayır-mera alanlarının tamamına yakınının VII. sınıf araziler üzerinde bulunduğu görülmektedir (221.993 ha.). VI. sınıf arazi üzerinde 34.424 ha, IV. sınıf arazi üzerinde 21.680 ha, III. sınıf arazi üzerinde 12.099 ha, V. sınıf arazi üzerinde 3.575 ha, II. sınıf arazi üzerinde 3.213 ha. ve I. sınıf arazi üzerinde 678 ha. mera alanı bulunmaktadır. İlin çayır-mera alanlarının %2,6'sı derin, %15'i orta derin, %36'sı sığ, %46'sı çok sığ topraklardan oluşmaktadır.

İlin çayır ve mera alanları arazi kabiliyeti açısından ele alındığında; Çayır-mera alanlarının tamamına yakınının VII. sınıf araziler üzerinde bulunduğu görülmektedir (221.993 ha.). VI. sınıf arazi üzerinde 34.424 ha, IV. sınıf arazi üzerinde 21.680 ha, III. sınıf arazi üzerinde 12.099 ha, V. sınıf arazi üzerinde 3575 ha, II. sınıf arazi üzerinde 3.213 ha. ve I. sınıf arazi üzerinde 678 ha. mera alanı bulunmaktadır.

İlin çayır-mera alanlarının %2,6'sı derin, %15'i orta derin, %36'sı sığ, %46'sı çok sığ topraklardan oluşmaktadır.

Çizelge D.61 - İlimizdeki Toplam Mera Alanı ve Bu Alanlardan Alınan Verim (Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2019)

Mera Alanı (Ha)	Kuru Ot Verimi (Kg/Ha)	Toplam Verim (Ton/Yıl)
130.263	500	53.130



Şekil D.14 - Çayır ve Meraların Arazi Kabiliyet Sınıflamasına Göre Dağılımı (ha) (Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2019)

D.5. Sulak Alanlar

Van Gölü: Yurdumuzun en büyük gölü olan Van Gölü 3.765 km² alana sahip olup 1.876 km² lik bölümü Bitlis İli sınırları içerisinde. Batısında Tatvan İlçesi, kuzeyinde Ahlat ve Adilcevaz İlçeleri, güneyde ise Reşadiye Bucağı ile çevrelenmiştir. Bitlis İli sınırları içindeki Van Gölü sahilleri dünyada ender rastlanan doğa güzelliklerine sahiptir.

Van Gölü hem tatlı su hem de deniz ekosistemlerinden farklı bir sucul ekosistemdir. Suları tuzlu ve sodalıdır. Göl suyu tuzluluk oranı %19, pH' ı ise 9,8 dir. Bu yüzden Van Gölü yüksek rakıma ve sert kışlara rağmen, donmaz.

Göl su seviyesi iklime bağlı olarak yükselip, düşmektedir. Ancak ortalama olarak denizden yüksekliği 1.646 metredir. Gölün ortalama derinliği 171 m, en derin yeri ise, 451 metredir.

Feribotlarla Van demiryolu bağlantısının sağlandığı Van Gölü'nün Bitlis ili sınırları içinde bulunan kıyı şeridi; kumsalıyla, güneşiyle, suyunun berraklığı ile tarif edilemez değerlere sahiptir. Kara parçalarının göle uzantısıyla meydana getirdiği yarım adaların doğal yapısıyla, yeşilin ve denizin kucak kucağa bütünleştiği görüntüsüyle eşsiz bir doğa harikasıdır.

Nemrut Gölü: 13 km² lik genişliği ile dünyanın ikinci büyük kaldera gölü özelliğini taşımaktadır. Her an harekete geçecekmiş gibi kayaların arasından yeryüzüne sıcak buhar fışkırtan bir doğa harikasıdır. Deniz seviyesinden yüksekliği 2.442 metre olan krater gölü çevresinde dört küçük göl daha bulunmaktadır. Bu göller kar ve yağmur suları ile beslenmektedirler.

Nazik Gölü: İlin kuzeyinde bir lav Seddi gölü olan Nazik Gölü'nün yüz ölçümü yaklaşık 30 km²'dir. Denizden 1.870 metre yükseklikteki, kar suları ve çevredeki kaynak sularıyla beslenen gölün derinliği 50 metre olup, gölde sazan balığı avcılığı da yapılmaktadır.

Sodali Göl (Arin Gölü): İlin kuzeyinde, Van Gölüne oldukça yakın olan Arin Gölünün yüz ölçümü yaklaşık 13,5 km²'dir. Van gölündeki bir koyun ağız kesiminin dolmasıyla oluştuğu sanılan Arin Gölünün suları sodalıdır. Su düzeyi Van Gölünden 5 m kadar yüksektir.

38° 47' 60" - 42° 58' 48" koordinatları arasında yer alan göl, önemli kuş ve bitki alanlarımızdandır.

Aygır Gölü: Süphan Dağı'nın güneyinde, dipten kaynayan suları tatlı olan Aygır Gölü'nün alanı 3,5 km²'dir.

38° 53' 24" - 42° 40' 12" koordinatlarında yer alan göl, önemli kuş ve bitki alanlarımızdandır. Gölde alabalık yetiştirilmektedir.

Cil Gölü: İlin kuzeyinde Süphan Dağı eteğinde yer almakta olup, yaklaşık 3 km² genişliğindedir. Yüzey ve taban suyu ile beslenmektedir. Tatlı su karakteristiğindedir ve çevresinde irili ufaklı küçük göller mevcut olup bu gölcükler yaz aylarında kurumaktadır.

Heybeli Gölü: Adilcevaz ilçemizin Heybeli Köyü yakınlarında bulunan göl yaklaşık 150 m² lik bir alana sahiptir. Yüzey ve taban sularıyla beslenen göl tatlı su karakteristiğindedir. Gölde bulunan yoğun sazlık alanlar kuş popülasyonu açısından büyük öneme sahiptir. Heybeli Gölü kuş zenginliği yönünden en önemli göllerimiz arasındadır.



Resim D.11 – Heybeli Gölünden Görünümler

İron Sazlığı: 38° 37' 12" - 42° 1' 48" koordinatları arasında yer alan İron Sazlığı 16.090 ha 0 kuş türüne üreme döneminde ev sahipliği yapabilecek niteliktedir. İron Sazlığı sulak alanının günöbirlikçiler açısından önemi; Budaklı köyünün bulunduğu alanda yer alan sıcak su kaynakları ile Sazlıkbaşı köyünde yer alan mesire alanı günöbirlikçiler için dikkat çekici fırsatlar sunmaktadır.

Ahlat Sazlıkları: Ahlat İlçesinin girişinde, Tatvan-Ahlat karayolunun hemen üzerinde ve Karayolu ile Van Gölü arasında yer almaktadır. Kuş Cennetini çevreleyen yamaçlarda ağaçlandırma çalışmasının yapılmış olması, korunan bir alan olması nedeniyle doğal yapısı sürekli gelişmektedir. Ahlat Kuş Cennetinin büyük bir kısmı sazlık alanla kaplıdır. Kuş, balık, omurgasızlar ve su bitkileri açısından zengin durumdadır.



Resim D.12 - Ahlat Sazlığında Görünümler

Kavuştuk Yarımadası: İlimiz Adilcevaz ilçesi sınırlarında 38°51'36'' enlem ve 43°8'60'' boylamlar arasında yer almaktadır. Yarımada'nın toplam alanı 14.100 hektar olup, barındırdığı sazlıklardaki kuş popülasyonu, iç su balıkları çeşitliliği ile flora ve fauna açısından zengin durumdadır.



Resim D.13 - Kavuştuk Yarımadasından Görünümler

D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları

Nemrut Kalderası Tabiat Anıtı

İlimiz Ahlat, Tatvan ve Göroymak ilçeleri sınırları içerisinde bulunan Nemrut Kalderası ve çevresindeki 4.872 hektarlık alan 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nun 3' üncü maddesi gereğince 24.09.2003 tarih ve 2003/6223 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile orman rejimine alınarak Tabiat Anıtı olarak ilan edilmiştir.

4.872 Hektar alan büyüklüğündeki Nemrut Kalderası; sahip olduğu boyutları, soğuk ve sıcak su gölleri, buhar bacaları, oluşum özellikleri ve peyzaj değeri itibarı ile ulusal düzeyde ender bir jeolojik/jeomorfolojik doğal bir miras ve tabiat anıtıdır.

İlk olarak 4. zamanda ve son olarak da 1440 yılında püsküren yanardağın soğumasından sonra oluşan Nemrut Gölü, bir dünya harikası ve dünyanın ikinci büyük kaldera gölü özelliğini taşımaktadır.

Tatvan'dan karayoluyla Nemrut'un zirvesine çıktığında, bir tarafta Van gölünün uçsuz bucaksız görüntüsü diğer tarafta ise 13 km² genişliğindeki Nemrut Gölünün manzarası ile karşı karşıya kalınır. Gölün ortalama derinliği 100 m'dir. Nemrut Gölü'nden başka krater tabanında 4 adet daha göl bulunmaktadır. Biri krater lavset, damset ve diğeri ise çukurların yağış suları ile dolmasında ileri gelmiştir. Krater gölü ile ılık gölün dışındaki göller mevsimlidir. Ilık gölün büyüklüğü yaklaşık 0,25 km²'dir.

Krater gölü içerisinde en önemli ağaç türleri tüylü hoş, titrek kavak, bodur ardıç, çınar yapraklı, akça ağaç gibi türlerdir. Fauna açısından bazı göçmen kuşlar krater gölüne uğramakta keklik, tavşan, ördek, toy, tilki, çulluk gibi av hayvanlarına rastlanmaktadır. Dağ keçisi tamamen tükenmiş, alabalık üretme istasyonlarından getirilen gökkuşağı alabalık yavruları Büyük Göle atılmıştır. Biri büyük, diğeri küçük iki gölden oluşan yer yer sıcak suların kaynadığı ve buhar sızıntılarının gözlemlendiği dağda 68 adet volkanik çıkış merkezi tespit edilmiştir. Türkiye'nin en büyük kaldera gölü olan Nemrut Yanardağı; efsanesi, volkanik yapısı, buhar tedavisi ve muhteşem görüntüsü ile keşfedilmeyi beklemektedir.



Resim D.14 - Nemrut Kalderası Tabiat Anıtı

Yaban Hayatı Koruma Sahaları

İlimiz Adilcevaz İlçesi sınırları içerisinde bulunan 29.400 hektar büyüklüğündeki alan, 07.09.2005 tarih ve 2005/9453 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Süphan Dağı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası olarak ilan edilmiştir. Koruma sahasında 15–20 yıl kadar önce çengel boynuzlu dağ keçisi yaşamakta iken bugün bölgede hiç görülmediği tespit edilmiştir.

Sit Alanları

Bitlis kentinde sit alanları Kültür Bakanlığı, Diyarbakır Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulunun 1.12.1989 tarih ve 317 sayılı kararı ile tescil edilmiştir. Söz konusu karar ile;

- i) Kent merkezinin kuzeyinde Taş mahalle, batısında Zeydan ve Müştakbaba, doğusunda İnönü mahalleleri kısmen veya tamamen 1. Derece kentsel sit alanı.
- ii) Bitlis Kalesi 1. Derece arkeolojik sit alanı.
- iii) Bitlis Kalesinin kuzeybatısındaki Kömüs Vadisi ile kentin güneyinde Hersan Mahallesi yer aldığı Hersan çayı Vadisi doğal oluşum ve bitki örtüsü özellikleri nedeniyle III. Derece doğal sit alanı olarak tescil edilmiştir.

Bitlis kenti taş mimarisi özellikleri ile önem kazanmaktadır. Tescilli 280 eserin 208'inin tamamı taş mimari özellikleri olan konutlardır.

Tescilli 72 eser, kentteki camiler, medreseler, türbeler, çeşmeler, köprüler ve hamamlardır. Bunlar; 19 Cami 16 Türbe 7 Köprü 4 ve Medreseden oluşmaktadır.

Doğal Sit Alanları

Bitlis İl sınırları içerisinde kalan doğal sit alanlarının listesi aşağıda verilmiştir.

- Ahlat Madavans Vadisi 1. Derece Doğal Sit Alanı - 83,712 Ha
- Merkez 8 Ağustos Mahallesi 3. Derece Doğal Sit Alanı - 166,053 Ha
- Tatvan Sorgun Mevkii Kıyıldüzü 678 Numaralı Parsel 1. Derece Doğal Sit Alanı - 169,553 Ha
- Tatvan Lav Taşları 1. Derece Doğal Sit Alanı - 13,541 Ha

Tarihi Sit Alanları

Erzurum Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulunun 18/08/1989 gün ve 166 sayılı kararı ile, Diyarbakır Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulunun 05/10/1996 gün ve 1884 sayılı kararı ile Tarihi Sit Alanının sınırları belirlenmiştir.

Arkeolojik Sit Alanları

Taşınmaz Kültür ve Tabiat Varlıklarının Koruma Yüksek Kurulunun 31/01/1986 tarih ve 1818 sayılı kararı ile Selçuklu Meydan Mezarlığının sınırları tespit edilmiş ve I. derece Arkeolojik, Tarihi ve Kentsel Sit olmasına karar verilmiştir. Ayrıca, Gayrimenkul Eski Eserler Anıtlar Yüksek Kurulunun 23/07/1981 gün ve 3017 sayılı kararı ile tescil edilen 43 adet anıtsal yapının tescil kaydı devam ettirilmiş ve 8 adet sivil mimarlık örneğinin tescili yapılmıştır.

Bu karar ile, Ahlat kentinde İki Kubbe ve Tahtı Süleyman mahalleleri ile, Sahil Kalesi ve Harabeşehir mevkilerini kapsayan geniş bir bölge 1. Derece arkeolojik ve kentsel sit alanı olarak tescil edilmiştir. Diğer eserler, kale burçları, kale kapısı, Ahlat Selçuklu mezarları, kümbetler, camiler, türbeler, hamam, çeşme ve saray kalıntılarıdır.

Diyarbakır Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulunun 14/03/1997 gün ve 1945 sayılı kararı ile Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulunun 12/03/1997 gün ve 518 sayılı kararı ile tavsiye edildiği şekliyle, bazı alanlar III. Derece Arkeolojik Sit alanlarına dönüştürülerek sınırları yeniden belirlenmiştir.

Ayrıca Ahlat'ta Van Gölü kıyısında yer alan Osmanlı Kalesi de 1. Derece Arkeolojik Sit Alanı olarak tescil edilmiştir.

Kentsel Sit Alanları

Ahlat, Selçuklu eserleri ve mimarisinin en güzel örneklerinin bulunduğu bir yerleşmedir. Selçuklu döneminden bu yana gelenekselleşerek yapılan konutların yoğun olduğu ve bir ortaçağ kenti görünümü sergileyen kentsel doku "Kentsel Sit Alanı" olarak tanımlanmış ve bu alanı da kapsayan Ahlat Koruma Amaçlı İmar Planı Kültür Bakanlığınca yaptırılarak, Diyarbakır Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulunun 14/05/1993 gün ve 1249 sayılı kararı ile uygun görülmüş ve uygulanmaya başlanmıştır.

Ancak, kentin kadastral haritaları Koruma Amaçlı İmar Plan yapıldıktan sonra tamamlandığı için kadastral haritalarla koruma planı çakıştırıldığında sınır kaymalarının olduğu tespit edildiğinden Ahlat Koruma Amaçlı İmar Planının revizyonu yapılmıştır.

Diyarbakır Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulunca uygun görülerek Belediye Meclisince karara bağlanan Revize Ahlat Koruma Amaçlı İmar Planı, Ahlat Kültür Merkezi içinde kaldığından 4957/2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu uyarınca Kültür ve Turizm Bakanlığınca onaylanarak uygulamaya geçmiştir.

D.7. Sonuç ve Değerlendirme

Bitlis yüzölçümünün %21' ini (161.360 ha.) orman ve fundalık alanlar oluşturmaktadır. Ormanlar ilin güney ve güneybatı kesiminde yer almaktadır. Mevcut orman dokusu da oldukça zayıf durumdadır.

İl sınırlarındaki ormanlardaki hâkim ağaç türü meşedir. Bunun yanında çam, ardıç, kayın, akçaağaç, titrek kavak, doğu çınarı, ceviz, kızılâğaç, dış budak, karaağaç, ardıç, akasya, söğüt, huş, sarı çam ve sedir türleri mevcuttur. Ağaççıklar ise alıç, ahlât, sakız ağacı, yabancı elma, kızılçık türleridir.

Bitlis il sınırı içindeki ormanlardan yakacak odun olarak yararlanılmaktadır. Yıllık yaklaşık 368,0 ha alanda yakacak odun üretimi yapılmaktadır. İlimizdeki tüm ormanların mülkiyeti devlete aittir.

Bitlis ilinin orman varlığı insan faktörü ve kullanımı sonucunda çok uzun yıllar göz önüne alındığında azalmış durumdadır.

Bölgenin iklim özellikleri ve toprak yapısının, orman alanlarının azalması ve çoğalması üzerindeki etkileri hakkında; karasal iklim ile gece gündüz ve mevsimler arasında sıcaklık farklarının yüksek olması, kış mevsiminin ağır geçmesi ile köylülerin yakacak odunlarını ormandan temin etmelerinin orman üzerindeki olumsuz etkileri söylenebilir.

Her yıl orman alanları büyük oranda tahribatla karşı karşıya kalmaktadır. Özellikle kışlık yakacak temini için yapılan kaçak kesimler ve ormanlık alanda hayvan otlatılması önemli zararlar vermektedir. İlde orman alanlarının muhafazası için orman tahribatının önlenmesi

gerekmektedir. Bu tahribatın devam etmesi halinde orman alanlarının daha da azalması kaçınılmazdır.

Son yıllarda ağaçlandırma projeleri geliştirilmiş olup, bunların bir kısmı kentler çevresinde rekreasyona dönük projelerden, bir kısmı da enerji ormanı tesisi amaçlı projelerden oluşmaktadır.

Bitlis ilinde çayır ve mera alanlarının toplamı 297.662 ha'dır. Meralarımız hayvan otlatmak suretiyle kullanılmaktadır. Meralarımızın miktarı ilimiz hayvan otlatmasına yeterli gelmektedir.

İlimizde su kaynakları bakımından zengin olup, irili ufaklı birçok göl ve sulak alan bulunmaktadır. İlimizde bulunan başlıca göller; Van Gölü, Nemrut Gölü, Nazik Gölü, Sodalı Göl (Arin Gölü), Aygır Gölü, Cil Gölü ve Heybeli Gölü'dür. Diğer önemli sulak alanlar ise İron Sazlığı, Ahlat Sazlıkları ve Kavuştuk Yarımadası'dır.

Bitlis ili flora bakımından oldukça zengindir. İlimizdeki mevcut karasal ve akuatik türlerin yaşama ortamları (habitatlar) özellikle sulak alanlar ile yakın çevreleridir. Hava kirliliği bir bölgedeki bazı türlerin yok olmasına, daha dirençli türlerin ise artmasına yol açmaktadır. Örneğin hava kirliliğine dirençli bazı liken türlerinde alüminyum, tuğla, cam, çelik ve gübre fabrikalarından çıkan uçucu florürler (Al, Si, Ca ve Na-Al florürleri) ve ağır metaller (Fe, Zn, Cd, Mn, Cu, Pb) birikebilir. Kuzey bölgelerinde ren geyikleri liken yediğinden, likenlerde toplanan zehirler ren geyik sütü ve eti ile insanlara geçmektedir. Hava kirliliği yapan maddeler pancar, mısır, salata ve baklagillerde de bulunmuştur.

Bitlis ili fauna bakımından çok zengindir. Bitlis ili düzeyinde nesli tehlikede olan ve olması muhtemel evcil hayvanlar ile yaban hayvanları bulunmamaktadır.

İlimiz Adilcevaz İlçesi sınırları içerisinde bulunan 29.400 hektar büyüklüğündeki alan, 07.09.2005 tarih ve 2005/9453 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Süphan Dağı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası olarak ilan edilmiştir. Koruma sahasında 15–20 yıl kadar önce çengel boynuzlu dağ keçisi yaşamakta iken bugün bölgede hiç görülmediği tespit edilmiştir.

Bitlis kenti taş mimarisi özellikleri ile önem kazanmaktadır. Tescilli 280 eserin 208'inin tamamı taş mimari özellikleri olan konutlardır.

Tescilli 72 eser, kentteki camiler, medreseler, türbeler, çeşmeler, köprüler ve hamamlardır. Bunlar; 19 Cami 16 Türbe 7 Köprü 4 ve Medreseden oluşmaktadır.

Ahlat, Selçuklu eserleri ve mimarisinin en güzel örneklerinin bulunduğu bir yerleşmedir. Selçuklu döneminden bu yana gelenekselleşerek yapılan konutların yoğun olduğu ve bir ortaçağ kenti görünümü sergileyen kentsel doku "Kentsel Sit Alanı" olarak tanımlanmış ve bu alanı da kapsayan Ahlat Koruma Amaçlı İmar Planı Kültür Bakanlığınca yaptırılarak, Diyarbakır Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulunun 14/05/1993 gün ve 1249 sayılı kararı ile uygun görülmüş ve uygulanmaya başlanmıştır.

Kaynaklar

- Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü
- Bitlis İl Özel İdaresi

- Bitlis Kültür Turizm İl Müdürlüğü
- Bitlis Orman İşletme Müdürlüğü
- DSİ VII. Bölge Müdürlüğü
- Van evre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

E. ARAZİ KULLANIMI

E.1. Arazi Kullanım Verileri

İlimizin toplam yüzölçümü 856.733 ha olup, bunun 133.051 ha' ı tarım arazisi, 297.662 ha' ı çayır mera arazisi, 164.756 ha' ı orman arazisi ve 261.264 ha alan ise göl alanı olarak dağılım göstermektedir.

Bitlis ilinde çayır-mera alanlarının fazlalığı hayvancılık için bir potansiyel oluşturmaktadır. Arazilerin alt bölgeler bazında dağılımına baktığımızda, en fazla tarım ve mera arazisine sahip bölgenin Ahlat, Adilcevaz, Güroymak, Tatvan ilçelerini kapsayan II. Alt Bölge olduğu görülmektedir.

İlimizde görülen iklim ve jeolojik yapı farklılıkları ile vejetasyondaki çeşitlilik, değişik özelliklere sahip toprakların oluşumuna neden olmuştur.

Su yüzeyleri dahil toplam il yüzölçümü 864.481 hektardır. Bitlis'te I-IV. sınıf tarım arazileri 160.278 ha. olup, genelde tarım bu araziler üzerinde yapılmaktadır. 510.422 ha. alanı olan V-VIII. sınıf arazilerde de işlemeli tarım yapıldığı görülmektedir. Ancak, bu araziler işlemeli tarıma uygun değildir. Tarım alanlarından sonra ikinci sırayı alan mera alanları ve orman alanları VII. sınıf araziler üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Kullanma kabiliyet sınıfları sekiz adet olup, toprak zarar ve sınırlandırmaları I. sınıf'tan VIII. sınıfa doğru giderek artmaktadır.

SINIF - I: Topografya düz veya düze yakın (%0-2)'dir. Su ve rüzgar erozyonu zararı yok veya çok azdır. I.sınıf arazilerin kapladığı alan 22.618 Ha olup il yüzölçümünün %2,6' sını teşkil etmektedir. I. sınıf arazilerin; %56'sını alüvyal topraklar, %11' ni kolüviyal topraklar, %4'ünü kireçsiz kahverengi orman toprakları, %29' unu kireçsiz kahverengi topraklar oluşturmaktadır. Bu arazilerin 16.818 Ha'da nadaslı kuru tarım, 4.379 Ha' da sulu tarım, 51 Ha' da yetersiz sulu tarım yapılmaktadır. Geriye kalan kısmı ise çayır-mera, orman ve yerleşim alanıdır.

SINIF- II: Toplam miktarı 42.740 ha. olup il yüzölçümünün %4,9'unu teşkil etmektedir. Bu arazilerin %6,5'ini alüviyal, %3,8' ini kolüviyal topraklar, %1' ini kırmızı sarı podzolik, %23,3' ünü kireçsiz kahverengi orman, %3' ünü kestanerengi, %28,4'ünü kireçsiz kahverengi, %34' ünü regosoller toprak çeşidi oluşturmaktadır.

Bu arazilerin; 22.402 ha'da kuru tarım, 9.782 ha'da sulu tarım yapılmaktadır. II'nci sınıf arazilerin geriye kalan kısmı ise çayır-mera, orman ve yerleşim alanıdır.

Bu arazilerin %33' ünde eğim %0-2 ve %67' sinde %2-6 arasında değişmektedir. Bu arazilerin %36' sı derin, %41,6' sı orta derin, %22,4' ü de sıgıdır. Ayrıca bu arazilerin %5,8' inde yaşlılık problemi vardır.

SINIF- III: 3. sınıf araziler 42.904 ha kapladığı alan ile il yüzölçümünün %5,0' ini teşkil eder. Bu arazinin toprak gruplarına göre dağılımı: %7,77 si alüviyal topraklar, %1,26' sı kolüviyal topraklar, %12,2' si kireçsiz kahverengi orman toprakları, %4,77'si kestane rengi

topraklar, %4,5' i kahverengi topraklar, %41' i kireçsiz kahverengi topraklar, %28,5'i regosol topraklar şeklindedir.

Bu sınıfın %9'u düz, %66'sı hafif eğimli, geriye kalanı da orta ve dik eğimlidir. %13,3'ü derin, %64,5'i orta derin, %22,2'si sıgıdır. Bu sınıf toprak gurubunda %6,53 oranında drenaj sorunu vardır. %70,7'sinde erozyon hafif, %7'sinde şiddetli erozyon hakim durumdadır.

Bu alanların kullanım durumları ise 19.617 ha. kuru tarım, 8.048 ha. sulu tarım şeklindedir. Geriye kalan kısmı ise çayır-mera, orman ve yerleşim alanıdır.

SINIF- IV: IV. sınıf araziler ilin 48.441 ha. alanı ile %5,6'sını kaplamaktadır. IV'üncü sınıf arazilerin toprak gruplarına göre dağılımı ise şöyledir; %5'i alüvyal topraklar, %1'i kolüviyal topraklar, %4,5'i kireçsiz kahverengi orman toprakları, %12,3'ü kestanerengi topraklar, %4,2'si kahverengi topraklar, %7,5'i kireçsiz kahverengi topraklar, %70'ini de regosol topraklar oluşturmaktadır.

Bu alanların kullanım durumları ise şöyledir; 19.617 ha'da kuru tarım, 8.252 ha'da sulu tarım şeklindedir. Geriye kalan kısmı ise çayır-mera, orman ve bahçe alanıdır.

Bu sınıf arazilerin %0,6'sı düz, %33,4'ü hafif eğimli, geriye kalan %66'sı ise orta ve dik eğime sahiptir. Toprakların %2'si derin, %71,2'si orta derin, %26'sı sıg ve çok sıgıdır. Yine bu toprakların %7,4'ü orta, %26'sı şiddetli erozyona uğramaktadır.

SINIF- V: Beşinci sınıf araziler, yetişecek bitki cinsini sınırlayan ve kültür bitkilerinin normal gelişmesini önleyen sınırlandırmalara sahiptir. V. sınıf araziler 3.575 ha. alanla il yüzölçümünün %0,4'ünü teşkil eder. Tamamı çayır-mera arazisi olarak kullanılmaktadır.

SINIF-VI: 50119 ha. alanı ile il yüzölçümünün %5,8'ini kaplar. Bu arazilerin toprak gruplarına göre dağılımı ise şöyledir; %0,4'ü kalüvyal topraklar, %16'sı kireçsiz kahverengi orman toprakları, %13'ü kestanerengi topraklar, %4,5'i kahverengi topraklar, %32,1'i kireçsiz kahverengi topraklar, %34'ü regosol topraklardır.

Bu toprakların %11,8'i orta, geriye kalanın tamamı dik ve çok dik eğime sahiptir. %30,5'i orta derin, %69'u sıg ve çok sıg derinliğe sahiptir. Bu arazilerin tamamına yakın bölümü orta ve şiddetli erozyon altındadır.

Bu arazilerin 7.009 ha. tarım arazisi, 34.424 ha. mera, 8.434 ha. orman-funda, 252 ha. yerleşim yeri olarak kullanılmaktadır.

SINIF- VII: Bu sınıfa giren topraklar çok dik eğim, erozyon, toprak sıglığı, taşlılık, yaşlılık, tuzluluk veya sodilik gibi kültür bitkilerinin yetiştirilmesini engelleyen çok şiddetli sınırlandırmalara sahiptir.

Bu araziler 440765 ha. alanı ile il yüzölçümünün %51'lik kısmını kaplar. Bu alanların toprak gruplarının dağılımı ise %0,8' i alüvyal topraklar, %3'ü kırmızı sarı podzolik topraklar, %0,9' u kahverengi orman toprakları, %46'sı kireçsiz kahverengi orman toprakları, %2'si kahverengi topraklar, %43,8'i kireçsiz kahverengi topraklar, %3,5'i regosol topraklardan oluşmaktadır.

Bu sınıf arazilerin tamamına yakını dik eğimlidir. %2 kadarı derin ve orta derin, %98'i sığ ve çok sığ topraklardır. Bu arazilerin 3.671 ha' da drenaj problemi gözükmemektedir. Erozyon %1'nde hafif ve orta, %99' unda şiddetli ve çok şiddetlidir.

Bu arazilerin 1.114 ha' ı kuru tarım ve sulu tarım, 220.385 ha'ı çayır-mera, 218.830 ha'ı orman-funda geriye kalan kısmı tarım dışı ve yerleşim alanı halindedir. İl topraklarında kültür bitkilerinin yetiştirilmesini ve tarımsal kullanımı kısıtlayan etmenlerin en önemlilerini erozyon, sığlık, taşlılık, kayalık ve drenaj bozukluğu teşkil etmektedir.

SINIF- VIII: Bu tip araziler erozyon, yaşlılık, kayalık, düşük rutubet kapasitesi, tuzluluk ve sodiklik gibi kısıtlayıcılardan bir veya birkaçının önlenemeyecek derecedeki şiddetli sınırlandırmaları nedeniyle ot, ağaç ve kültür bitkilerinin yetiştirilmesine elverişli değildir.

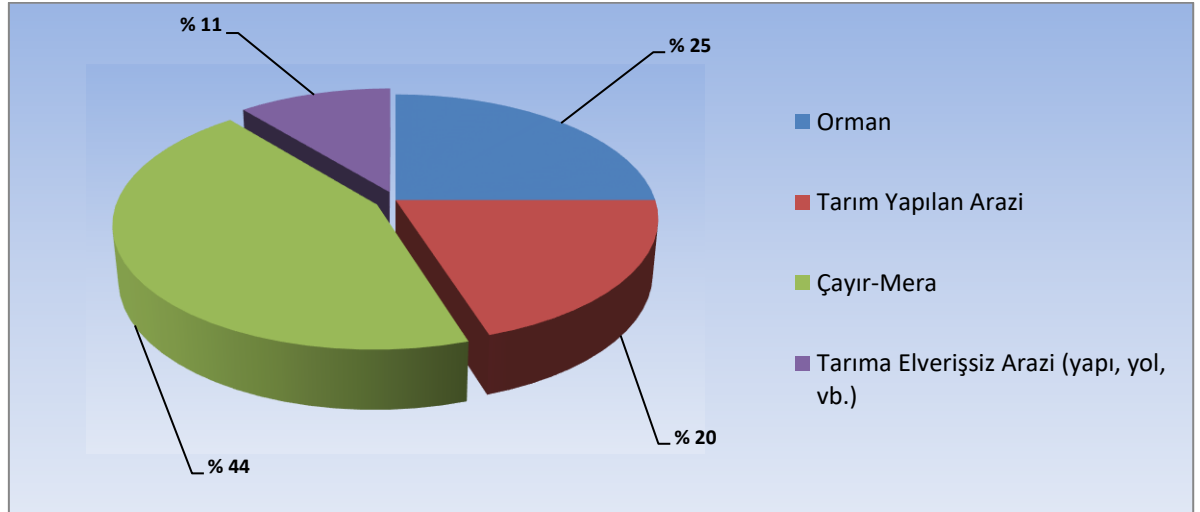
Bu tip araziler 19.538 ha. ile il toprakları yüzölçümünün %2,3' ünü oluşturur.

İl genelinde; Orman ve fundalık alanların %5'i III-IV. sınıf araziler çok az bir kısmı I-II sınıf araziler geri kalan %95' lik kısmını ise VI-VII. Sınıf araziler oluşturur.

Yerleşim alanları ise ilin 3.111 ha'lık kısmını kaplamaktadır. Bu alanların 1.153 ha I-IV. sınıf arazilerde, 978 ha V-VII. sınıf arazilerde, 980 ha. da VIII. sınıf araziler üzerinde yer almaktadır.

Çayır-mera alanlarının %3,5'i düz, %3'ü hafif, %7,5'i orta, %86'sı dik eğimlidir. Kuru tarım yapılan alanların %30'u düz, %31'i hafif, %39' u orta eğimlidir. Sulu tarım yapılan alanların %38'i düz, %30'u hafif, %24'ü orta, %8'i dik eğimlidir.

İlimizde 2019 yılı arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması bilgilerine ulaşılmamış olup 2017 yılı verileri ile grafik oluşturulmuştur.



Şekil E.15 – Bitlis ilinde 2017 Yılı Arazi Kullanım Durumuna Göre Arazi Sınıflandırması (Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2019)

Çizelge E.62 – 2018 Yılı İçin Bitlis İlinde Arazi Sınıflandırması
(Tarım ve Orman Bakanlığı, Corine, 2020)

	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ									
	1990		2000		2006		2012		2018	
Arazi Sınıfı	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1) Yapay Alanlar	3.364,03	0,41	3.448,71	0,42	3.691,09	0,45	4.855,07	0,59	4.989,89	0,6
2) Tarımsal Alanlar	189.055,20	22,79	188.759,81	22,76	197.327,69	23,79	196.776,22	23,72	198.865,95	23,98
3) Orman ve Yarı Doğal Alanlar	463.250,69	55,85	463.537,29	55,89	454.397,22	54,79	453.948,37	54,73	451.693,45	54,46
4) Sulak Alanlar	1.914,50	0,23	1.838,62	0,22	2.839,80	0,34	2.703,76	0,33	2.703,76	0,33
5) Su Yapıları	171.828,37	20,72	171.828,37	20,72	171.157,00	20,64	171.129,38	20,63	171.159,75	20,64
TOPLAM	829.412,79	100	829.412,80	100	829.412,80	100	829.412,80	100	829.412,80	100

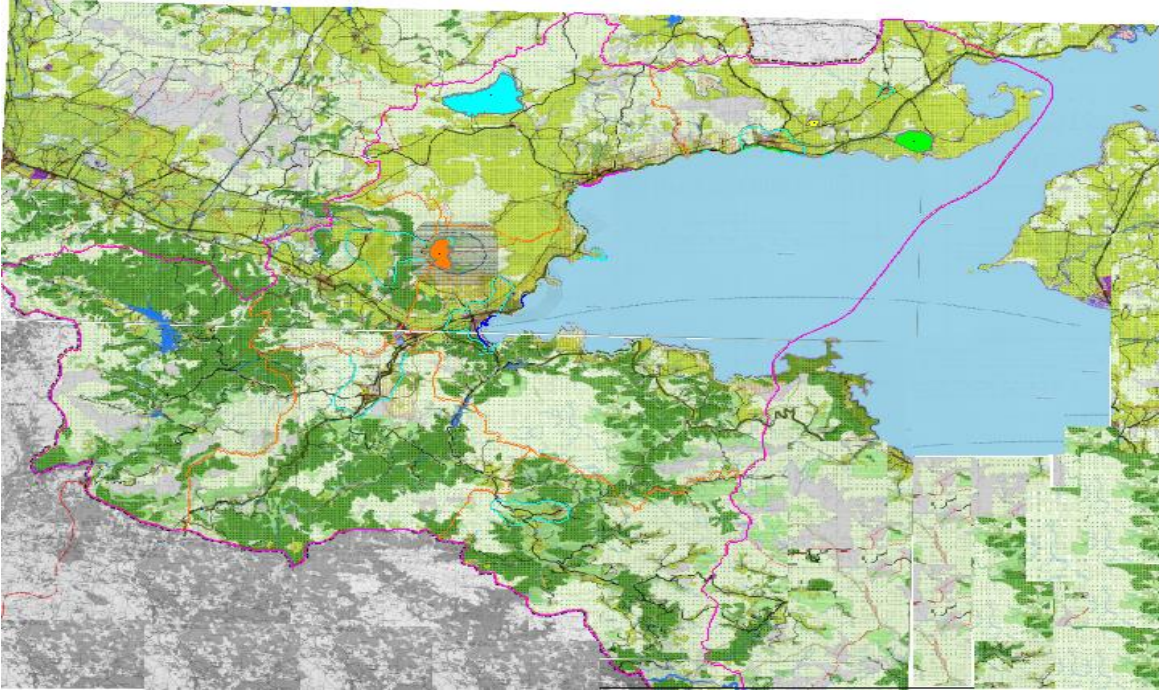
İlimizde 2019 yılı için arazi sınıflandırması bilgilerine ilgili kurumdan erişilememiş olup 2018 yılı verileri kullanılmıştır.

E.2. Mekânsal Planlama

E.2.1. Çevre Düzeni Planı

Muş-Bitlis-Van Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı" 11.11.2008 tarih ve 27051 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Çevre Düzeni Planlarına Dair Yönetmelik", 4856 sayılı Kanun'un 2 (h) ve 10 (c) maddeleri ile 2872/5491 sayılı Kanun'un 9 (b) maddesi uyarınca 01.04.2011 tarihinde onaylanmıştır.

Muş-Bitlis-Van Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı'nın K-48 ve L-48 Paftalarında yapılan değişiklikler Bakanlık Makamının 18.12.2012 tarih ve 19412 sayılı oluru ile onaylanmıştır.



Harita E.10 - Bitlis İli Çevre Düzeni Planı

E.3. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizin toplam yüzölçümü 856.733 ha olup, bunun 133.051 ha' ı tarım arazisi, 126.728 ha' ı çayır mera arazisi, 164.756 ha' ı orman arazisi ve 261.264 ha alan ise göl alanı olarak dağılım göstermektedir.

Bitlis ilinde çayır-mera alanlarının fazlalığı hayvancılık için bir potansiyel oluşturmaktadır.

İlimizde görülen iklim ve jeolojik yapı farklılıkları ile vejetasyondaki çeşitlilik, değişik özelliklere sahip toprakların oluşumuna neden olmuştur.

Çevre planlaması, her türlü yatırım ve planlama faaliyetlerinde çevre unsurunun gözetilerek kalkınmanın sürdürülmesini, çevre kaynaklarının kirlenmeden ve aşırı kullanımdan korunmasını, mevcut sorunların çözümünde, bozulan çevrenin yeniden sağlıklı hale getirilmesinde ve bundan sonra çevreye zarar verebilecek faaliyetlerin önceden engellenmesini amaçlar. Kentsel alanların fiziki ve yeşil alan açısından daha sağlıklı bir şekilde planlamasını sağlayarak, kent insanına yaşayabilecek bir ortamın hazırlanması, mevcut kirliliğin ortadan kaldırılması, kirlenme ve bozulmaların önceden engellenmesi, kaynakların geliştirilerek gelecek nesillere bırakılması çevrenin planlaması ile olur.

İnsanın çevresi ile uyum içerisinde yaşayabilmesi, çevreyi en az kirlletmesi, çevreden hem şimdi hem de gelecekte daha sağlıklı bir şekilde yararlanması, hava su ve toprak gibi çevre kaynaklarının en uygun kullanımının sağlanması için çevrenin planlanması gerekir.

Bu kapsamda tüm canlıların sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamaları, doğal kaynakların korunması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi amacıyla gerek kurumsal ve gerekse özel kesimde elverişli bir iletişim, planlama, eş güdüm ve denetim sisteminin oluşturulması sağlanmalıdır.

Kaynaklar

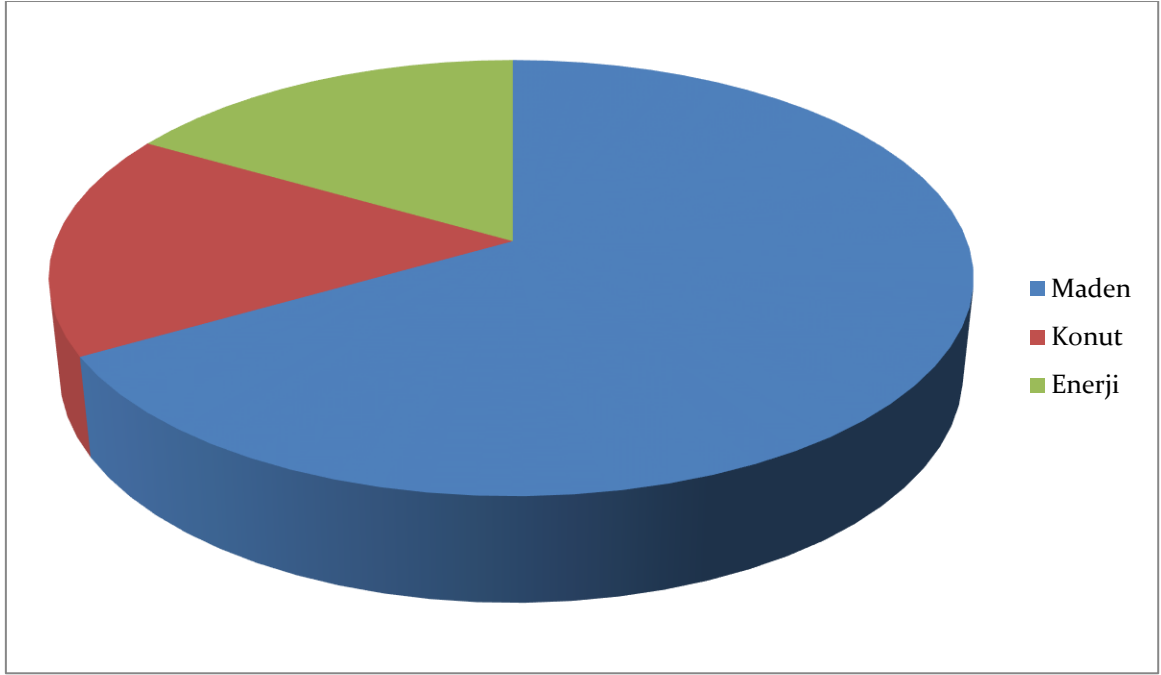
- Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Bitlis Tarım ve Orman İl Müdürlüğü
- Van Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ

F.1. ÇED İşlemleri

Çizelge F.63 – Bitlis İlinde Bakanlık Merkez ve ÇŞİM Tarafından 2019 Yılı İçerisinde Alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının Sektörel Dağılımı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Karar	Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
ÇED Gerekli Değildir	4	1	0	0	0	0	1	6
ÇED Gereklidir	0	0	0	0	0	0	0	0
ÇED Olumlu Kararı	0	0	0	0	0	0	0	6



Şekil F.16 – Bitlis İlinde 2019 Yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

İlimizde 2019 yılında toplam 6 adet ÇED Kararı verilmiştir. ÇED Gerekli Değildir Kararlarının 4 tanesi maden sektöründe 1 tanesi enerji sektöründe 1 tanesi ise turizm-konut sektöründedir. İlimizde 2019 yılında verilen ÇED Olumlu Kararı bulunmamaktadır.

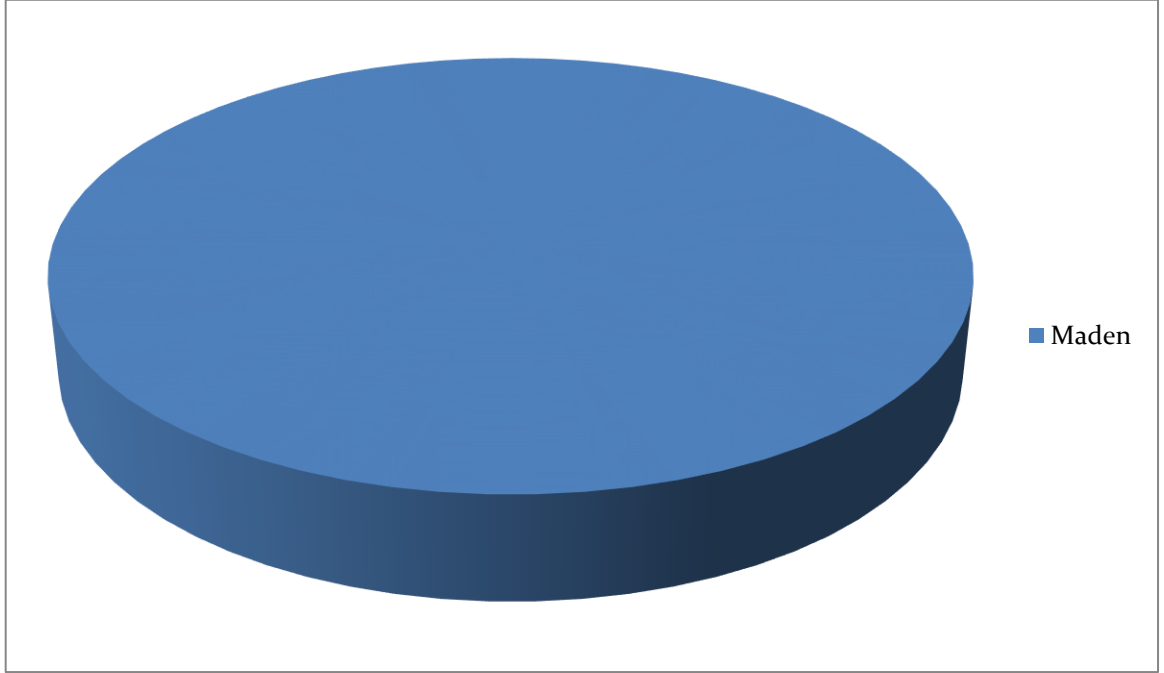
F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

Çevre Mevzuatı kapsamında ilimizde 2019 yılı içerisinde toplam 2 adet Geçici Faaliyet Belgesi başvurusu kabul edilmiştir. 2019 yılı içerisinde iptal edilen ya da reddedilen Geçici Faaliyet Belgesi başvurusu bulunmamaktadır.

İlimizde 2019 yılı içerisinde toplam 8 tane tesis çevre izni almıştır.

Çizelge F.64 – Bitlis İlinde 2019 Yılında Bakanlık Merkez ve ÇŞİM Tarafından Verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisansı Belgesi Sayıları (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

	EK-1	EK-2	TOPLAM
Geçici Faaliyet Belgesi	0	2	2
Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisans Belgesi	0	8	8
TOPLAM	0	10	10



Şekil F.17 – Bitlis ilinde 2019 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

İlimizde 2019 yılında herhangi bir tesise lisans belgesi verilmemiştir.

F.3. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde 2019 yılında toplam 6 adet ÇED Kararı verilmiştir. ÇED Gerekli Değildir Kararlarının 4 tanesi maden sektöründe 1 tanesi enerji sektöründe 1 tanesi ise turizm-konut sektöründedir. İlimizde 2019 yılında verilen ÇED Olumlu Kararı bulunmamaktadır.

Çevre Mevzuatı kapsamında ilimizde 2019 yılı içerisinde toplam 2 adet Geçici Faaliyet Belgesi başvurusu kabul edilmiştir. 2019 yılı içerisinde iptal edilen ya da reddedilen Geçici Faaliyet Belgesi başvurusu bulunmamaktadır.

İlimizde 2019 yılı içerisinde toplam 8 tane tesis çevre izni almıştır.

İlimizde 2019 yılında herhangi bir tesise lisans belgesi verilmemiştir.

Kaynaklar

- Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

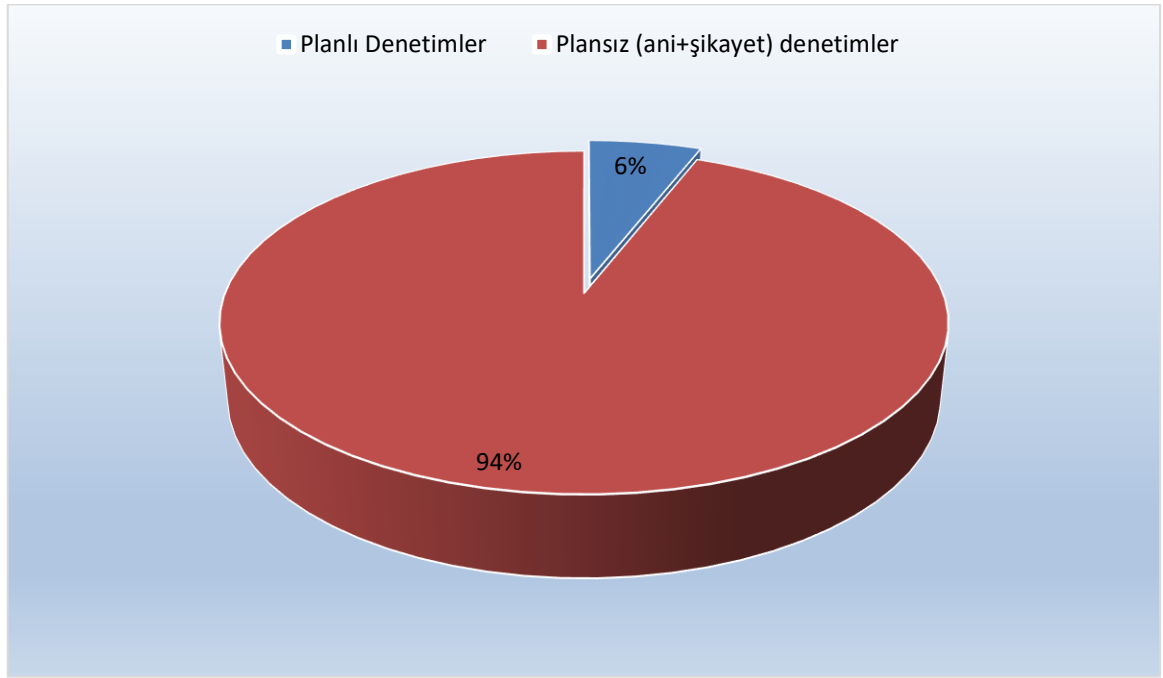
G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI

G.1. Çevre Denetimleri

İlimizde 2019 yılında Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğümüz tarafından 5 planlı, 79 plansız (ani+şikayet) çevre denetimi gerçekleştirilmiştir.

Çizelge G.65 - Bitlis İlinde 2019 Yılında ÇŞİM Tarafından Gerçekleştirilen Denetimlerin Sayısı (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Denetimler	Toplam
Planlı denetimler	5
Plansız (ani+şikayet) denetimler	79
Genel toplam	84



Şekil G.18 – Bitlis İlinde ÇŞİM Tarafından 2019 Yılında Gerçekleştirilen Planlı ve Ani Çevre Denetimlerinin Dağılımı (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

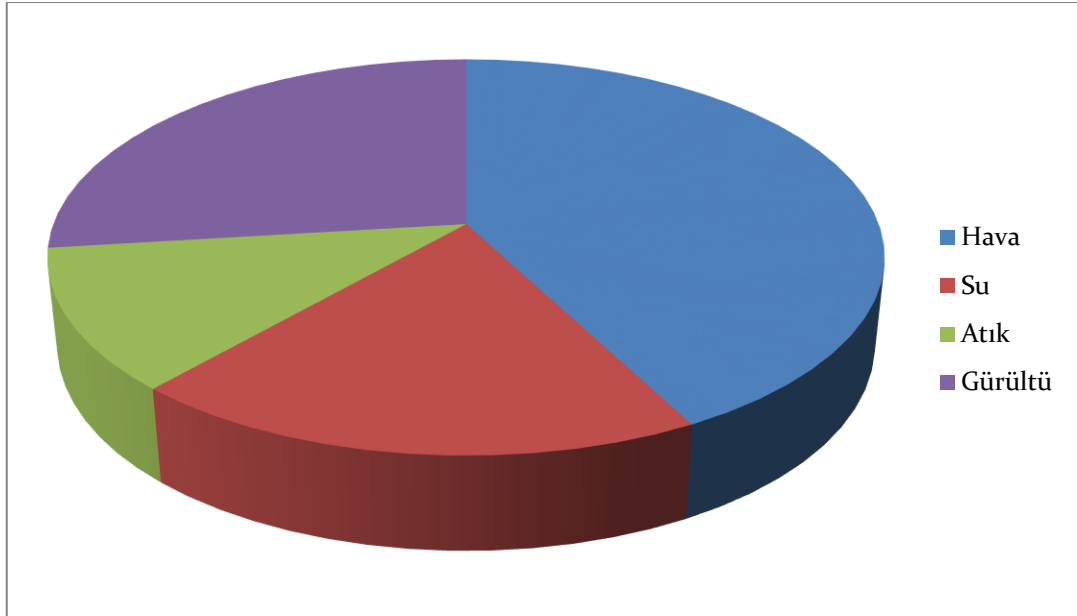
G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

İlimizdeki şikâyetler genelde maden ocaklarının faaliyetleri sırasında oluşan tozlardan kaynaklanmaktadır. Anında denetim ekibimiz şikâyetleri değerlendirmekte ve söz konusu şikâyet alana gidilip gerekli işlemler yapılmaktadır. E-denetim sistemi üzerinden veri

alımının gerçekleştirilememesi nedeniyle 2019 yılı içerisinde İl Müdürlüğümüze gelen şikâyetler ve değerlendirilme durumlarını gösteren tablo aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Çizelge G.66 – Bitlis İlinde 2019 Yılında ÇŞİM’e Gelen Tüm Şikâyetler ve Bunların Değerlendirilme Durumları (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Şikâyetler	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	TOPLAM
Şikâyet sayısı	11	5	0	3	0	7	0	26
Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı	11	5	0	3	0	7	0	26
Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%)	0	0	0	100	0	0	100	100



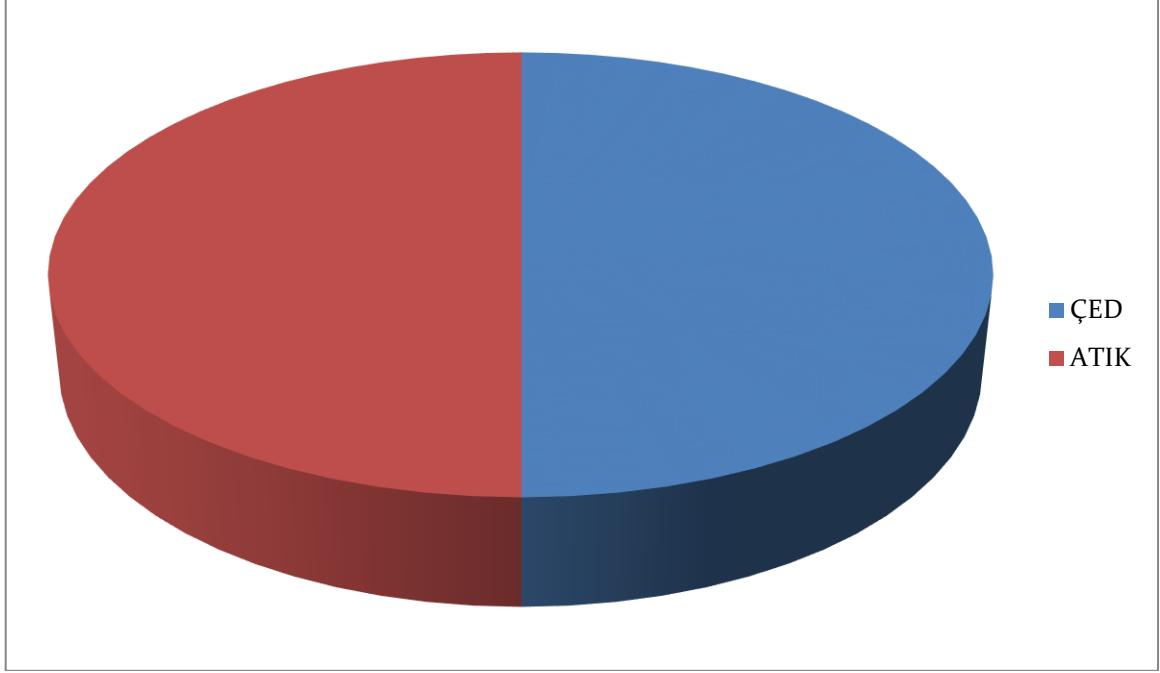
Şekil G.19 – Bitlis İlinde 2019 Yılında ÇŞİM’ye Gelen Şikâyetlerin Konulara Göre Dağılımı (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

G.3. İdari Yaptırımlar

İlimizde 2019 yılında toplamda 1 tesise ve 1 gerçek kişiye toplamda 31.476,00 TL idari yaptırım cezası uygulanmıştır. Söz konusu cezalara ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Çizelge G.67 – Bitlis İlinde 2019 Yılında ÇŞİM Tarafından Uygulanan Ceza Miktarları ve Sayısı (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	Diğer	TOPLAM
Ceza Miktarı (TL)	0	0	0	8.920,00	0	0	22.556,00	0	31.476,00
Uygulanan Ceza Sayısı	0	0	0	1	0	0	1	0	2



Şekil G.20 – Bitlis İlinde 2019 Yılında ÇŞİM Tarafından Uygulanan İdari Para Cezalarının Konulara Göre Dağılımı (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları

İlimizde 2019 yılında 2872 sayılı Çevre Kanunu kapsamında faaliyet durdurma kararı verilen tesis bulunmamaktadır.

G.5. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde 2019 yılında Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğümüz tarafından 79 plansız (ani) çevre denetimi gerçekleştirilmiştir.

İlimiz çevre bilinci ve duyarlılığı bakımından henüz yeterli seviyeye ulaşamamıştır. 2019 yılı itibariyle çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin azaltılması amacıyla gelen şikâyetlerin sayısı artmıştır. Gerek sözlü ve gerekse yazılı şekilde gelen bu şikâyetler anında değerlendirmeye alınmış ve gerekli denetimler yapılarak söz konusu şikâyetler giderilmiştir. İlimizdeki şikâyetler genelde maden ocaklarının faaliyetleri sırasında oluşan tozlardan kaynaklanmaktadır. Anında denetim ekibimiz şikâyetleri değerlendirmekte ve söz konusu şikâyet alana gidilip gerekli işlemler yapılmaktadır.

İlimizde 2019 yılında toplamda 1 tesise ve 1 gerçek kişiye toplamda 31.476,00 TL idari yaptırım cezası uygulanmıştır.

İlimizde 2019 yılında 2872 sayılı Çevre Kanunu kapsamında faaliyet durdurma kararı verilen tesis bulunmamaktadır.

Kaynaklar

-Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ

Ülkemizde son yıllarda yoğun olarak görülen çevre sorunlarının temelinde, toplumun çevre ile ilgili hak ve sorumlulukları konusunda yeterli çevre bilinci ve duyarlılığının bulunmaması, çevre eğitim düzeyinin yetersiz kalması, yeterli sayıda uzman çevre eğitimcilerinin bulunmaması, çevre bilincinin oluşturulmasında kitle iletişim araçlarının yeterli bir şekilde kullanılmaması, gelişmiş ülkelerin çevre eğitim programlarının ülkemize adaptasyonunun sağlanmaması, mevzuat karmaşasının eğitime yansımaları, bu nedenle toplumsal katılımın sağlanamaması, kurum ve kuruluşlar bazında çevre örgütlenmesine gidilememesi, eğitim için gerekli finansmanın sağlanamaması, çevre eğitiminin sürekli ve uygulamalı görsel ve işitsel bir program şeklinde uygulanmaması sonucunda çevre bilinci oluşmamaktadır.

Geçen senelerde Bitlis İlinde çevre koruma bilinci çok az seviyede kalmıştır. Ancak yıllar geçtikçe İl Müdürlüğümüz çevre konusunda eğitime ayrı bir önem vermiştir. Çünkü topluma çevre bilincinin verilmesi ve çevre sorunlarına karşı önlemlerin alınmasında eğitimin önemi büyüktür. Çevre konusunda bilinçlenmemiş ve eğitilmemiş bir toplum yaşadığı dünyayı kendinden sonra başkalarının kullanacağını düşünemez. Çok genç nüfusa sahip olan ülkemizin, çevre eğitimi sayesinde yakın bir gelecekte yeterli çevre bilincine kavuşacağı, çevre kirliliğini önleme ve koruma konularında ileri bir düzeye geleceği mütalaa edilmektedir.

İlimizde Çevre Koruma Vakfı ile TEMA Vakfına ait bir adet temsilcilik dışında herhangi bir çevre vakfı bulunmamaktadır. Ancak İl Müdürlüğümüzün çalışmaları ile bütün kamu kurumlarına birer çevre koruma vakfı gibi çalışma bilinci verilmiştir.

Çevre kirliliğine bağlı sorunlar 1970'li yılların başında hız kazanarak uluslararası platformlarda tartışılır hale geldi. 1972 yılında İsveç'te yapılan Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı'nda alınan kararla, 5 Haziran'ın Dünya Çevre Günü olarak kabul edildi. Ülkemizde de bu tarihten itibaren kutlanmaya başlanan Dünya Çevre Günü'nde, insanlığın geleceğini yakından ilgilendiren çevre konusunda duyarlılık oluşturmak için etkinlikler düzenlenmekte, konunun önemine dikkat çekilmektedir. Doğal kaynakların bilinçsizce tüketilmesi, dünyamızın düşüncesizce kirletilmesi, şüphesiz ki yaşamın sürekliliğini ve kalitesini olumsuz yönde etkileyecektir. Temiz bir dünyada yaşayabilmek ve gelecek nesillerimize temiz bir çevre bırakabilmek, devletlerin olduğu kadar bireylerin de temel prensibi olmalıdır. Bunun için herkes üzerine düşen sorumluluğu yerine getirmelidir.

5 Haziran Dünya Çevre Günü kapsamında ilimiz Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okullarında ki öğrencilere çevre ve doğa duyarlılığına dikkat çekmek için ÇED, Çevre İzin ve Denetim Şube Müdürlüğümüz tarafından Dünya Çevre Günü kapsamında eğitici öğretici ve eğlenceli olmak üzere çeşitli materyaller dağıtılmıştır. Aynı zamanda öğrencilerle tarihi ve turistik yerlere çevre gezisi düzenlenmiş olup ardından uçurtma şenliği yapılmıştır. Öğrencilere ilimizin tarihi güzellikleri anlatılmış olup gezi ve şenlik bitiminde bulunduğumuz alanda çevre bilincini geliştirebilmek adına atık toplama işlemi gerçekleştirilmiştir.

Çevre konusunda daha duyarlı bir toplum oluşturulması gayesiyle çalışan İl Müdürlüğümüzün verdiği eğitimler her geçen yıl daha da artarak devam edecektir. İl

Müdürlüğümüzün 5 Haziran Dünya Çevre Günü kapsamında yapmış olduğu etkinliklere ait fotoğraflar aşağıda verilmiştir.







