



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

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

**HAZIRLAYAN:
ARDAHAN ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ
ÇED VE ÇEVRE HİZMETLERİ ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ**

ARDAHAN - 2018

ÖNSÖZ

Çevre, insanların ve diğer canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde bulundukları fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır.

Sağlıklı bir yaşam sürdürülmesi ancak sağlıklı bir çevrede mümkündür. Çevre problemlerinin ortaya çıkması, insan kaynaklı etkenlerin doğal dengeleri bozmasıyla başlamıştır.

Son yıllarda teknoloji ve sanayinin hızla gelişmesi, çevre sorunlarının da artmasına neden olmuştur. Plansız endüstrileşme ve sağlıksız kentleşme, bölgesel savaşlar, tarımda kimyasal maddelerin bilinçsizce kullanımı, gerekli çevre koruma önlemleri alınmadan yoğun üretime geçen sanayi tesisleri çevre kirliliğini tehlikeli boyutlara çıkarmıştır.

Araştırmalara göre dünyadaki mevcut çevre kirliliğinin %50'sinin son 35 yılda meydana geldiği belirtilmektedir.

Bu gerekçelerle dünyamızda daha sağlıklı, mutlu ve huzurlu bir yaşam; ancak çevre koruma konusunda tüm tedbirlerin alındığı, halkın azami derecede bilinçlendiği ve her bireyin çevreci olarak üzerine düşen görevi yaptığı oranda elde edilebilir.

Anayasamızın 56. maddesinde "Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir" denilmektedir.

Çevrenin korunması, geliştirilmesi ve iyileştirilmesi konularında gösterilen çabalar, insanların daha sağlıklı ve güvenli bir ortamda yaşamalarına imkan sağlayacaktır.

ULAŞ KARACA
ARDAHAN ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRÜ

İÇİNDEKİLER

Sayfa

GİRİŞ.....	7
COĞRAFİ KONUM.....	8
İKLİM	8
BİTKİ ÖRTÜSÜ.....	8
NÜFUS VE YERLEŞİM	9
TARIMSAL YAPI	9
TURİZM	9
MÜDÜRLÜĞÜMÜZ ÇEVRE PERSONEL DURUMU	10
A. HAVA.....	11
A.1. HAVA KALİTESİ.....	11
A.2. HAVA KALİTESİ ÜZERİNE ETKİ EDEN ÖGELER	1
A.3. HAVA KALİTESİNİN KONTROLÜ KONUSUNDAKİ ÇALIŞMALAR.....	4
A.4. ÖLÇÜM İSTASYONLARI	5
A.5. EGZOZ GAZI EMİSYON KONTROLÜ	8
A.6. GÜRÜLTÜ	8
A.7. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇERÇEVESİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	9
Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği sistemi üzerinden konu ile alakalı kuruluşların emisyon takipleri yapılmaktadır.	10
A.8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	11
B. SU VE SU KAYNAKLARI	13
B.1. İLİN SU KAYNAKLARI VE POTANSİYELİ.....	13
B.1.1. Yüzeysel Sular	13
B.1.1.1. Akarsular	13
B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar	13
B.1.2. Yeraltı Suları	15
B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri.....	15
B.1.3. Denizler	16
B.2. SU KAYNAKLARININ KALİTESİ.....	16
B.3. SU KAYNAKLARININ KİRLİLİK DURUMU.....	17
B.3.1. Noktasal kaynaklar	17
B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar	17
B.3.1.2. Evsel Kaynaklar.....	17
B.3.2. Yayıllı Kaynaklar	17
B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar	17
B.3.2.2. Diğer.....	17
B.4. SEKTÖREL SU KULLANIMLARI VE YAPILAN SU TAHSİSLERİ	18
B.4.1. İçme ve Kullanma Suyu	18
B.4.1.1 Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti	18
B.4.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti	18
B.4.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb.	19
B.4.2. Sulama	19
B.4.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı	19
B.4.2.2. Damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı	19
B.4.3. Endüstriyel Su Temini.....	19

B.4.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı	20
B.4.5. Rekreatif Su Kullanımı	20
B.5. ÇEVRESEL ALTYAPI	20
B.5.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesis Hizmetleri	20
B.5.2. Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri	23
B.5.3. Katı Atık (Düzenli) Depolama Tesisleri Atıksuları İçin Önlemler	23
B.5.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması.....	23
B.6. TOPRAK KİRLİLİĞİ VE KONTROLÜ	23
B.6.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar	23
B.6.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı	24
B.6.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar	24
B.6.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği	24
B.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	25
C. ATIK	27
C.1. BELEDİYE ATIKLARI (KATI ATIK BERTARAF TESİSLERİ)	27
C.2. HAFRİYAT TOPRAĞI, İNŞAAT VE YIKINTI ATIKLARI	29
C.3. AMBALAJ ATIKLARI	29
C.4. TEHLİKELİ ATIKLAR	30
C.5. ATIK MADENİ YAĞLAR.....	30
C.6. ATIK PİL VE AKÜMÜLATÖRLER	31
C.7. BİTKİSEL ATIK YAĞLAR	32
C.8. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER (ÖTL)	33
C.9. ATIK ELEKTRİK VE ELEKTRONİK EŞYALAR (AEEE).....	34
C.10. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ (HURDA) ARAÇLAR	35
C.11. TEHLİKESİZ ATIKLAR	35
C.11.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları	36
C.11.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül	36
C.11.3 Atıksu Arıtma Tesis Çamurları	37
C.12. TIBBİ ATIKLAR	37
C.13. MADEN ATIKLARI	38
C.14. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	38
Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI.....	39
Ç.1. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALAR.....	39
Ç.2. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	39
D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK.....	40
D.1. FLORA.....	40
D.1.1. Depresyon alanlarında çayır-step bitkileri:	41
D.1.2. Yüksek yayla stepleri (antropojen stepler) :	41
D.1.3. Habitat ve Toplulukları:	44
D.1.4. Yüksek dağ-çayır (subalpin-alpin) bitkileri:.....	45
D.1.5. Türler ve Populasyonları :	47
D.2. FAUNA	59
D.2.1. Habitat ve Toplulukları:	59
D.2.2. Türler ve Populasyonları :	62
D.3. ORMANLAR VE MİLLİ PARKLAR	70
D.4. ÇAYIR VE MERA	72

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

D.5. SULAK ALANLAR	72
D.5.1. Çıldır Gölü Sulak Alanı.....	72
D.5.2. Aktaş (Hozapın) Gölü Sulak Alanı	73
D.5.3. Putka Gölü Sulak Alanı	74
D.5.4. Ayı Gölü	75
D.5.5. Karagöl (Vakla Gölü).....	75
D.5.6. Balık Gölü	75
D.5.7. Kanlı Göl.....	75
D.5.8. Ayaz Göl.....	75
D.5.9. Sagre'nin Gölleri.....	76
D.5.10. Davar Gölü.....	76
D.5.11. Arile (Balık) Gölü.....	76
D.5.12. Alabalık Gölü	76
D.6. TABİAT VARLIKLARINI KORUMA ÇALIŞMALARI	76
D.6.1. Cemal Tural Tabiat Parkı:	77
D.6.2. Posof Yaban Hayatı Geliştirme Sahası.....	78
D.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	79
E. ARAZİ KULLANIMI.....	81
E.1. ARAZİ KULLANIM VERİLERİ	81
E.2. MEKÂNSAL PLANLAMA	82
E.2.1. Çevre Düzeni Planı	82
E.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	84
F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	85
F.1. ÇED İŞLEMLERİ	85
F.2. ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	86
F.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	87
G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI	88
G.1. ÇEVRE DENETİMLERİ	88
G.2. ŞİKÂyetLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	89
G.3. İDARİ YAPTIRIMLAR.....	89
G.4. ÇEVRE KANUNU UYARINCA DURDURMA CEZASI UYGULAMALARI.....	90
G.5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	90
H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ	91
EK-1: 2017 YILINA AİT İL ÇEVRE SORUNLARI VE ÖNCELİKLERİ ARAŞTIRMA FORMU	92
BÖLÜM I. HAVA KİRLİLİĞİ	93
BÖLÜM II. SU KİRLİLİĞİ.....	97
BÖLÜM III. TOPRAK KİRLİLİĞİ	102
BÖLÜM IV. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNLARI	103

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge A.1 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları	12
Çizelge A.2 - EPA hava kalitesi indeksi.....	12
Çizelge A.3 - Geçiş dönemi uzun vadeli ve kısa vadeli sınır değerleri ve uyarı eşikleri	1
Çizelge A.4 - Ardahan ilinde 2017 yılında evsel ısınmada kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler	2
Çizelge A.5 – Ardahan ilinde 2017 yılında sanayide kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler	3
Çizelge A.6 –Ardahan ilinde 2017 yılında kullanılan doğalgaz miktarı	3
Çizelge A.7 – Ardahan ilinde 2017 yılında kullanılan fuel-oil miktarı.....	3
Çizelge A.8 - Ardahan ilinde hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler.....	4
Çizelge A.9 - Ardahan ilinde 2017 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO : mg/m^3).....	8
Çizelge A.10 - 2017 yılında Ardahan ilindeki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı	8
Çizelge B.11 – Ardahan ilinin akarsuları	13
Çizelge B.12 - Ardahan ilinde mevcut sulama göletleri.....	15
Çizelge B.13 – Ardahan ilinin yeraltı suyu potansiyeli.....	15
Çizelge B.14 - Ardahan ilinde 2017 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları	16
Çizelge B.15 – Ardahan ilinde 2017 yılı kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu	22
Çizelge B.16 – Ardahan ilinde 2017 yılı OSB’lerde atıksu arıtma tesislerinin durumu.....	23
Çizelge B.17 - Ardahan ilinde 2017 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler	23
Çizelge B.18 – Ardahan ilinde 2017 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları.....	24
Çizelge B.19 - Ardahan ilinde 2017 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb)	25
Çizelge B.20 - Ardahan ilinde 2017 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları	25
Çizelge C.21 Ardahan ilinde 2017 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce (büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri	28
Çizelge C.22 - Ardahan ilinde 2017 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları	29
Çizelge C.23 - Ardahan ilinde atık işleme ve miktarı	30
Çizelge C.24 – Ardahan ilinde 2017 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları	31
Çizelge C.25 – Ardahan ilinde 2017 yılında toplanan akümülatörlerle ilgili veriler.....	31
Çizelge C.26 – Ardahan ilinde yıllar itibariyle toplanan atık akü miktarı (kg)	32
Çizelge C.27 - Ardahan ilinde yıllar itibariyle toplanan atık pil miktarı (Kg)	32
Çizelge C.28 – Ardahan ilinde 2017 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler.....	33
Çizelge C.29 – Ardahan ilinde 2017 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler	33
Çizelge C.30 – Ardahan ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)	34
Çizelge C.31 – Ardahan ilinde 2017 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar.....	35
Çizelge C.32 - Ardahan ilinde 2017 yılı hurdaya ayrılan araç sayısı	35

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Çizelge C.33 – Ardahan ilinde 2017 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atıkların toplanma, taşınma ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri	36
Çizelge C.34 – Ardahan ilinde 2017 yılı için ildeki demir ve çelik üreticileri üretim kapasiteleri, cüruf ve bertaraf yöntemi.....	36
Çizelge C.35 – Ardahan ilinde 2017 yılı termik santrallerde kullanılan kömür, oluşan cüruf ve uçucu kül miktarı	37
Çizelge C.36 – 2017 yılında Ardahan ili sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı	37
Çizelge C.37 - Ardahan ilinde yıllara göre tıbbi atık miktarı	37
Çizelge C.38 – Ardahan ilinde 2017 yılında maden zenginleştirme tesislerinden kaynaklanan atık miktarı..	38
Çizelge C.39 – Ardahan ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı	38
Çizelge Ç.40 – Ardahan ilinde 2017 yılında SEVESO kuruluşlarının sayısı	39
Çizelge E.41 – 2017 yılı için Ardahan ilinde arazi sınıflandırması	82
Çizelge F.42 – Ardahan İlinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2017 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı.....	85
Çizelge F.43 – Ardahan ilinde 2017 yılında Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi sayıları	86
Çizelge G.44 - Ardahan ilinde 2017 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı	88
Çizelge G.45 – Ardahan ilinde 2017 yılında ÇŞİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları	89
Çizelge G.46 – Ardahan ilinde 2017 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı	89

HARİTALAR DİZİNİ

Harita 1-Ardahan İli Haritası	8
Harita B.2 - Ardahan İli Hidrografi Haritası.....	13
Harita D.3 - Kura Nehri Yukarı Doğal Havzasının Bitki Toplulukları Haritası.....	45
Harita D.4 - Posof Çayı Havzasının Bitki Toplulukları Haritası	46
Harita E.5 - Ardahan-Kars-Ağrı-Iğdır Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı	83

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil A. 1– Ardahan ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri.....	4
Şekil A. 2 - Ardahan ilinde Merkez istasyonu PM10 parametresi günlük ortalama değer grafiği.....	5
Şekil A. 3 - Ardahan ilinde Merkez istasyonu SO2 parametresi günlük ortalama değer grafiği	5
Şekil A. 4 - Ardahan ilinde Merkez istasyonu NO parametresi günlük ortalama değer grafiği.....	6
Şekil A. 5 - Ardahan ilinde Merkez istasyonu NO2 parametresi günlük ortalama değer grafiği.....	6
Şekil A. 6 - Ardahan ilinde Merkez istasyonu NOx parametresi günlük ortalama değer grafiği.....	7
Şekil A. 7 - Ardahan ilinde Merkez istasyonu O3 parametresi günlük ortalama değer grafiği.....	7
Şekil A. 8 - Ardahan ilinde 2017 yılında gürültü konusunda yapılan şikayetlerin dağılımı	9
Şekil B. 9 - Ardahan ilinde 2017 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımı.....	18
Şekil B. 10 - Ardahan ilinde 2017 yılında endüstrinin kullandığı suyun kaynaklara göre dağılımı.....	19
Şekil B. 11 - Ardahan ilinde 2017 yılı kanalizasyon hizmeti verilen nüfusun belediye nüfusuna oranı	21
Şekil B. 12 - Ardahan ilinde 2017 yılı atıksu arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı	21
Şekil C. 13 - Ardahan ilinde 2017 yılı kayıtlı ekonomik işletmeler	29
Şekil C. 14 - Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi.....	30
Şekil C. 15 - Ardahan ilinde atık madeni yağ toplama miktarları*	30
Şekil C. 16- Ardahan ilinde yıllar itibariyle atık akü toplama ve geri kazanım miktarı (ton).....	32
Şekil C. 17 - Ardahan ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (Ton/Yıl).....	33
Şekil C. 18 - Ardahan ilinde 2017 yılı atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları (ton)	34
Şekil C. 19 - Ardahan ilinde 2017 yılı AEEE işleme tesis sayısı	35
Şekil E. 20 - Ardahan ilinde 2017 yılı arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması	81
Şekil F. 21 - Ardahan ilinde 2017 yılında ÇED Olumlu Kararı verilen projelerin sektörel dağılımı.....	85
Şekil F. 22 - Ardahan ilinde 2017 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı verilen projelerin sektörel dağılımı	86
Şekil F. 23 - Ardahan ilinde 2017 yılında verilen Çevre İzni veya Çevre İzni ve Lisans Belgelerinin sektörlere göre dağılımı	87
Şekil G. 24 - Ardahan ilinde ÇŞİM tarafından 2017 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı.....	88
Şekil G. 25 - Ardahan ilinde 2017 yılında ÇŞİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı.....	89
Şekil G. 26 - Ardahan ilinde 2017 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezalarının konulara göre dağılımı.....	90

GİRİŞ



Harita 1-Ardahan İli Haritası

Coğrafi Konum

Anadolu'nun kuzeydoğusunda yer alan Ardahan İli, kuzeydoğusunda Gürcistan ve Ermenistan, güney ve güneydoğusunda Kars, güneybatısında Erzurum ve batıda Artvin illeri ile çevrilidir. Oltu'ya, Batum'a, Artvin'e, Ahıska'ya ve Kars'a açılan önemli geçitleri ve boğazları vardır.

İl alanı ana çizgileriyle 1800-2100 m yükseltilerinde ovalarında yer aldığı dalgalı bir yapıya sahip plato görünümündedir. Bu plato yüzeyinde merkezi püskürmelerle oluşan Cin Dağı (2957 m), Kel Dağı (3033 m), Ilgar Dağı (2918 m), Kısır Dağı (3197 m) gibi volkan konileri vardır. İl platosunun kenar kısımlarından güneydoğusunu Allahuekber Sıradağları, kuzey batısını da Yalnızçam Sıradağları oluşturur. Yine bu plato alanı içinde güneybatı-kuzeydoğu yönünde uzanan Göle, Ardahan, Çıldır ve Aktaş gibi alüvyal tabanlı ve tektonik kökenli bir takım depresyonlar bulunmaktadır. Bu depresyonlar yarma vadilerle birbirlerine bağlanmış durumdadır.

İklim

Yörenin rakımının yüksek olması ve yüzey şekillerinin değişkenlik göstermesi dolayısıyla İl genelinde karasal iklim hakim olduğundan, kışlar uzun, sert ve kar yağışlıdır. Denizden yüksekliği 1829 m. ve karayolu ile denize uzaklığı 211 km olan İlde; yaz mevsiminde en yüksek 33,6 °C'ye kadar çıkabilen sıcaklıkların, kışın -30,4 °C 'ye kadar düştüğü görülür.

İlin kuzeyinde daha çok Karadeniz ikliminin özellikleri görülür. Bu özellik bitki örtüsünde de kendini gösterir. Kuzeyde özellikle Posof İlçesi ile Artvin'e komşu olan yörelerde ormanlık ve çalılıklar yer alırken, iç kesimlerde çayır ve meralar yaygınlık göstermektedir.

İl genelinde yağışlar; kışın kar, yılın diğer mevsimlerinde yağmur olmak üzere her mevsimde görülmekle birlikte en fazla yağış Nisan, Mayıs ve Haziran aylarına rastlar. Kış mevsimi genellikle ekim ayı sonlarında başlayıp, nisan ayı sonlarına kadar sürmektedir. Yıllık ortalama sıcaklık 4.6 °C olarak gerçekleşmiştir. Bulutluluk ve kapalı gün sayısının fazla olması; İlde iklimin genel olarak serin geçmesinin en önemli nedenlerindendir.

Bitki Örtüsü

Doğal çevre koşullarının ortak etkisi nedeniyle Kura Nehri Yukarı Havzasında farklı özellikte bitki toplulukları yaygındır. Havzada yükselti bakımından farklı alanların bulunuşu, çöküntü çukurlarının (Göle, Ardahan, Çıldır, Hasköy ve Aktaş Ovaları) yanı başında yüksek plato ve dağların yer alışı

bitki toplulukları bakımından bir çeşitliliğin varlığını ortaya koyar. Öte yandan, bu havza geniş anlamda Kuzeydoğu Anadolu karasal ikliminin etkisinde bulunmaktadır. Ancak, kuzeyde çok dar bir alanda, özellikle Posof çevresinde kısmen Karadeniz'in etkileri görülür. Bununla birlikte, bitki örtüsünün bugünkü durumunu almasında yüzyıllardan beri süregelen orman tahriplerinin ve aşırı hayvan otlatmanın etkileri yadsınamaz. Nitekim bugün step bitkileri ile kaplı olan yüksek plato alanlarının büyük bir bölümü önceleri ormanla örtülü bulunuyordu. Örneğin, Meşe Ardahan (Hanak), Çamlıçatak, Uluçam gibi eski ve yeni yerel adlar, önceleri buralarda orman varlığının fazla olduğunu gösteren kanıtlar niteliğindedir. (Kuzeydoğu Anadolu'nun Ekosistemleri Atalay, İ., vd., 1985)

Nüfus ve Yerleşim

İl nüfusu, 1965 yılına kadar istikrarlı bir artış göstermiştir. 1975 yılına kadar nüfus artışında sayısal artma devam etmektedir, ancak artış hızında düşüş görülmektedir. 1975 yılından sonra nüfus ve nüfus artış hızında sürekli bir düşüş görülmektedir. Ardahan İlinde tarım ekonomisinin hakim olması nedeniyle nüfusun, halen % 61'i kırsal kesimde % 39'i ise İl ve ilçe merkezlerinde yaşamaktadır. 2017 yılında İlın nüfusu 97.096 olup, nüfusun artış hızı % -12,7 dir. (15/03/2018 tarihinde <http://www.tuik.gov.tr> adresinden erişildi.) İlde büyük şehirlere sürekli göç verilmekte olup göç olayı, daha çok çalışabilir nüfus oranında yaşanmaktadır.

Ardahan İlinde göçlerin tamamı sadece ekonomik sebeplerden kaynaklanmayıp, bunun yanında bölgedeki iklimin yanı sıra eğitim, sağlık ve ulaşım gibi sosyal hizmetlerin yetersizliği de rol oynamıştır.

Tarımsal Yapı

Ardahan ekonomisi genel olarak tarım ve özelden de hayvancılık sektörüne dayanmaktadır. İlın yüzölçümü (473,244 ha) olup, İl genelinde tarıma elverişli alan ise (84.251 ha) %18'dir. Uygun olmayan iklim şartları nedeniyle bitkisel üretim yem bitkileri dışında ki üretim sahalarında verim açısından son derece düşüktür. Ancak kalite bakımından özellikle de ekolojik bakımından oldukça iyi durumdadır. İlde yapılan bitkisel üretim ve arı ürünlerin hemen hemen tamamı ekolojiktir.

İlde toplam 13071 adet tarım işletmesi 15517 adet hayvancılık işletmesi mevcuttur. İldeki tarım işletmelerinin % 95 'i bitkisel ve hayvansal üretimin birlikte yapıldığı polikültür işletmelerdir. Sadece bitkisel üretim yapan işletmeler % 4 ve sadece hayvansal üretim yapan işletmeler ise % 1'dir. Sektörde yer alan işletmelerin tamamına yakını küçük ölçekli, kapalı ekonomi tipi, geleneksel üretimde bulunan aile işletmeleridir.

Türkiye genelinde olduğu gibi Ardahan İlindeki tarım işletmeleri hızlı nüfus artışı ve artan nüfusun tarım dışı sektörde istihdam edilmesi zorunluluğuna karşılık, bu sektörlerde iş gücü talebinin nüfus artışına uygun düzeyde artırılmaması, tarımın gelişim hızının nüfus artışını karşılamada yetersiz kalması ve miras yoluyla arazilerin bölünmesi gibi nedenlerle giderek küçülmüştür. İlın en önemli tarımsal aktivitesinin mera hayvancılığı olması nedeniyle tarım alanlarının işlemeli tarımdan ziyade, mera-yala öncesi ve sonrası doğal otlaklık olarak değerlendirilmesi şeklindedir. 3-4 aylık mera ve yayla süresi içerisinde bu alanlardan tamamen hububat(arpa, buğday) ve kaba yem (fiği korunga, yonca, çavdar, yulaf, çayır otu) üretimi sağlanmaktadır.

İlde tarımsal faaliyet içerisinde hayvancılık ön plandadır. Mevcut tarımsal işletmelerin % 95.6'sı hayvancılık yapmaktadır. Hayvancılık işletmelerinin tamamında sığır yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu işletmelerden bir kısmı aynı zamanda koyunculuk ve arıcılıkta yapmaktadır.

Turizm

Kışın uzun sürmesi, yeterli kar yağışı, yükselti farkları ve bu yükselti farklarındaki spora uygun meyil gruplarının birçok yerde müsait olması gibi faktörler, Ardahan da kış sporları için son derece elverişli bir doğal ortam yaratmaktadır. Bu doğrultuda ilgili çeşitli kamu kurumlarının incelemesi sonucu "Alp Disiplini" kayak yarışlarına uygun merkez haline getirilebileceği düşünüldüğünden

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Ardahan Gençlik ve Spor Müdürlüğü tarafından Göle İlçesinde, Ardahan Valiliği tarafından Yalnızçam-Uğurludağ bölgesindeki ormanlık alanda kayak merkezi kurulmuştur.

İl Özel İdaresi tarafından programa alınmış proje doğrultusunda, 32 hektar 1150 m² arazi satın alınmış ve harita, çevre düzeni gibi işlemler tamamlanmıştır. Söz konusu yere Valilik imkanlarıyla 1 adet günübirlik konaklama tesisi, 1 adet kafeterya ve 600 m hat boylu “baby lift” tesisi yapılarak Ocak 2003 tarihinde hizmete açılmış proje geliştirme çalışmaları 2017 yılı itibarıyla devam etmektedir.

Ayrıca, kış aylarında buz tutan Çıldır Gölü üzerinde festivaller düzenlenmekte ve çevresindeki dağlarda kayak, buz pateni ile bir çok kış sporlarının yapılabileceği imkanı olduğundan, Çıldır Gölü ve çevresi de kış turizmine aday bir bölgedir.

Genelde yaylalardan oluşan İl coğrafyasında geleneksel yaylacılık devam etmektedir. Ayrıca, iklimin ve toprak faktörlerinin olumlu katkısıyla bitki çeşitliliğinin zengin olduğu yaylalar, görüntü güzelliği bakımından dikkat çekmektedir.

İlde birçok bölgede yayla turizmine uygun geçici yerleşim alanlarının da bulunduğu yaylalar mevcut olup, Bülbülhan Yaylası yayla turizmi açısından dikkat çekmektedir.

Ekolojik turizm açısından Kura Nehri ve bazı yan kolları olan çayların oluşturduğu kanyonlarda, flora ve fauna çeşitliliği bakımından değişik ekosistemleri barındırmaktadır. Bu özellikleri ile araştırmacıların ve ilgili turistlerin dikkatini çekecek bakir ortamlar ve doğal güzellikler oluşturmaktadır.

Müdürlüğümüz Çevre Personel Durumu

İl müdürlüğümüzde çevre kısmı “ÇED ve Çevre Hizmetleri Şube Müdürlüğü” adıyla tek şube olup şubede 2 Çevre Mühendisi görev yapmaktadır.

A. HAVA

A.1. Hava Kalitesi

Modern yaşamın getirdiği şehirleşmenin bir sonucu olan hava kirliliği, yerel ve bölgesel olduğu kadar küresel ölçekte de etki alanına sahiptir. Hava kirliliğinin insan sağlığına önemli etkileri olması sebebiyle, hava kalitesi konusuna tüm dünyada büyük önem verilmektedir. Hava kirliliği problemlerini çözmek ve strateji belirlemek için, bilimsel topluluk ve ilgili otoritenin her ikisi de atmosferik kirleticiler 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 kirleticiler 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 kirleticiler 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 kirleticiler için hava kalitesi indeksi hesaplanmaktadır. Bunlar; partikül maddeler (PM₁₀), karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO₂), azot dioksit (NO₂) ve ozon (O₃) dur.

Hava kalitesine ilişkin hava kalite indeksi karşılaştırması da Çizelge A.1’ de verilmektedir.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Çizelge A.1 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları

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

L: Limit Değer

B: Bilgi Eşiği

U: Uyarı Eşiği

Çizelge A.2 - EPA hava kalitesi indeksi

Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler	Sağlık Endişe Seviyeleri	Renkler	Anlamı
Hava Kalitesi 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.

Çizelge A.3 - Geçiş dönemi uzun vadeli ve kısa vadeli sınır değerleri ve uyarı eşikleri

KİRLLETİCİ	ORTALAMA SÜRE	LİMİT DEĞER (µg/m ³)							UYARI EŞİĞİ
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
SO ₂	saatlik -insan sağlığının korunması için-	500	500	470	440	410	380	350	500 µg/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-	250	250	225	200	175	150	125	
	yıllık ve kış dönemi (1 Ekim’den 31 Marta kadar) -insan sağlığının korunması için-	20	20	20	20	20	20	20	
NO ₂	saatlik -insan sağlığının korunması için-	---	300	290	280	270	260	250	400 µg/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-	60	60	56	52	48	44	40	
NO _x	yıllık -vejetasyonun korunması için-	---	30	30	30	30	30	30	----
PM ₁₀	24 saatlik -insan sağlığının korunması için-	100	100	90	80	70	60	50	----
	yıllık -insan sağlığının korunması için-	60	60	56	52	48	44	40	
Pb	yıllık -insan sağlığının korunması için-	1	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	----
BENZEN	yıllık -insan sağlığının korunması için-	10	10	10	10	9	8	7	----
CO	maksimum günlük 8 saatlik ortalama -insan sağlığının korunması için-	16.000	16.000	14.000	12.000	10.000	10.000	10.000	----

*Arsenik (As), kadmiyum (Cd), nikel (Ni), ve benzo(a)piren kirleticileri için Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde hedef değerler ve hedef değere ulaşılacak tarih bulunmamaktadır.

*Ozon (O₃) kirletici için Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde bilgilendirme ve uyarı eşiği ile hedef değer ve uzun vadeli hedef bulunmaktadır.

(Kaynak: Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesi: 2013/37 – EK-II)

A.2. Hava Kalitesi Üzerine Etki Eden Ögeler

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

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

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

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

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

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

Toz Partikül Madde (PM10), partikül madde terimi, havada bulunan katı partikülleri ifade eder. Bu partiküllerin tek tip bir kimyasal bileşimi yoktur. Katı partiküller insan faaliyetleri sonucu ve doğal kaynaklardan, doğrudan atmosfere karışırlar. Atmosferde diğer kirleticiler ile reaksiyona girerek PM'yi oluştururlar ve atmosfere verilirler. (PM10- 10 μm 'nin altında bir aerodinamik çapa sahiptir) 2,5 μm 'ye kadar olan partikülleri kapsayacak yasal düzenlemeler konusunda çalışmalar devam etmektedir. PM10 için gösterilebilecek en büyük doğal kaynak yollardan kalkan tozlardır. Diğer önemli kaynaklar ise trafik, kömür ve maden ocakları, inşaat alanları ve taş ocaklarıdır. Sağlık etkileri açısından, PM10 solunum sisteminde birikebilir ve çeşitli sağlık etkilerine sebep olabilir. Astım gibi solunum rahatsızlıklarını kötüleştirebilir, erken ölümü de içeren çeşitli ciddi sağlık etkilerine sebep olur. Astım, kronik tıkalı akciğer ve kalp hastalığı gibi kalp veya akciğer hastalığı olan kişiler PM10'a maruz kaldığında sağlık durumları kötüleşebilir. Yaşlılar ve çocuklar, PM10 maruziyetine karşı hassastır. PM10 yardımıyla toz içerisindeki mevcut diğer kirleticiler akciğerlerin derinlerine kadar inebilir. İnce partiküllerin büyük bir kısmı akciğerlerdeki alveollere kadar ulaşabilir. Buradan da kurşun gibi zehirli maddeler %100 olarak kana geçebilir.

Karbonmonoksit (CO), kokusuz ve renksiz bir gazdır. Yakıtların yapısındaki karbonun tam yanmaması sonucu oluşur. CO derişimleri, tipik olarak soğuk mevsimlerde en yüksek değere ulaşır. Soğuk mevsimlerde çok yüksek değerler ulaşılmasının bir sebebi de inversiyon durumudur. CO'nın global arka plan konsantrasyonu 0.06 ve 0.17 mg/m³ 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'nın ana kaynağı trafik ve trafikteki sıkışıklıktır. Sağlık etkileri, akciğer yolu ile kan dolaşımına girerek, kimyasal olarak hemoglobinle bağlanır. Kandaki bu madde, oksijeni hücrelere taşır. Bu yolla, CO organ ve dokulara ulaşan oksijen miktarını azaltır. Sağlıklı kişilerde, daha yüksek seviyelerdeki CO'ye maruz kalmak, algılama ve gözün görme gücünü etkileyebilir. Hafif ve daha ağır kalp ve solunum sistemi hastalığı olan kişiler ve henüz doğmamış ve yeni doğmuş bebekler, CO kirliliğine karşı en riskli grubu oluşturur.

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

Çizelge A.4 - Ardahan ilinde 2017 yılında evsel ısınmada kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler
(ÇŞİM, 2018)

Yakıtın Cinsi (*)	Temin Edildiği Yer	Tüketim Miktarı (ton)	Yakıtın Özellikleri				
			Alt Isıl Değeri (kcal/kg)	Uçucu Madde (%)	Toplam Kükürt (%)	Toplam Nem (%)	Kül (%)
İthal Kömür	İthalatçı	22.172,41	6400	12-31	0,9	10	16

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Yakıtın Cinsi (*)	Temin Edildiği Yer	Tüketim Miktarı (ton)	Yakıtın Özellikleri				
			Alt Isıl Değeri (kcal/kg)	Uçucu Madde (%)	Toplam Kükürt (%)	Toplam Nem (%)	Kül (%)
Yerli Kömür	Firmalar Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı	10.835	4200	-	2,3	30	30

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

Ardahan’da Sanayi sektörü gelişmediğinden dolayı yakıt kullanımı ısınma amaçlı olarak gerçekleşmektedir. Hava sıcaklıklarının kışın çok düşük seviyelerde olması sebebiyle kullanılan kömürlerin ithal ve kalori değeri yüksek olanları tercih edilmektedir. Ayrıca maddi durumu yetersiz olan bölge ve hanelerde Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı’nın sağladığı kömürler de kullanılmaktadır. Yine araçlarda kış şartlarından dolayı benzin tercih edilmektedir.

Çizelge A.5 – Ardahan ilinde 2017 yılında sanayide kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler
(ÇŞİM, 2018)

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

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

Çizelge A.6 –Ardahan ilinde 2017 yılında kullanılan doğalgaz miktarı
(Kargaz Dağıtım Paz. Taah. San. Ve Tic. Ltd. Şti, 2018)

Yakıtın Kullanıldığı Yer	Tüketim Miktarı (m ³)	Isıl Değeri (kcal/kg)
Konut	14.322.930	9.516,240
Sanayi	-	-

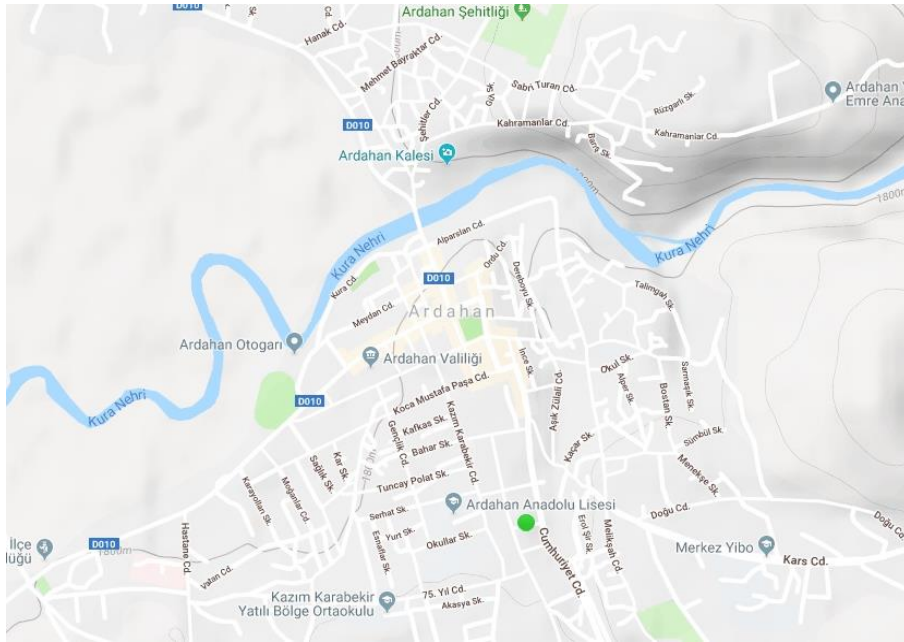
Çizelge A.7 – Ardahan ilinde 2017 yılında kullanılan fuel-oil miktarı
(ÇŞİM, 2018)

Yakıtın Kullanıldığı Yer	Tüketim Miktarı (m ³)	Isıl Değeri (kcal/kg)	Toplam Kükürt (%)
Konut	0	-	-
Sanayi	0	-	-

Egzoz gazı emisyonlarının kontrolüne yönelik ilimizdeki faaliyetler A.5. Bölümünde verilmektedir.

A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar

Ardahan İlinde 1 adet ölçüm istasyonu bulunmaktadır. İstasyon 2011 yılında ölçüm faaliyete başlamıştır. İstasyon; konum olarak Boylam: 42,7010571 Enlem: 41,110816 koordinatlarında olup Ardahan Meteoroloji Müdürlüğü kurumunun bahçesinde konumlandırılmıştır. İstasyonumuz ısınma ve trafikten kaynaklı kirlilikleri örneklemektedir. İstasyonumuza en yakın konut mesafesi 40 metre olup karayolu ile mesafesi de yaklaşık 50 metredir. Ölçüm istasyonunun yeri Şekil A.1 de verilmektedir.



Şekil A. 1– Ardahan ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri
(<https://maps.google.com.tr/>)

Ardahan İlinde 1 adet ölçüm istasyonu bulunmaktadır. İstasyon 2011 yılında ölçüm faaliyete başlamıştır. İstasyon; konum olarak 42,705246° D, 41,106334° K koordinatlarında olup Ardahan Meteoroloji Müdürlüğü kurumunun bahçesinde konumlandırılmıştır. İstasyonumuz ısınma ve trafikten kaynaklı kirlilikleri örneklemektedir. İstasyonumuza en yakın konut mesafesi 40 metre olup karayolu ile mesafesi de yaklaşık 50 metredir. Ölçüm istasyonunun yeri Şekil A.1 de verilmektedir.

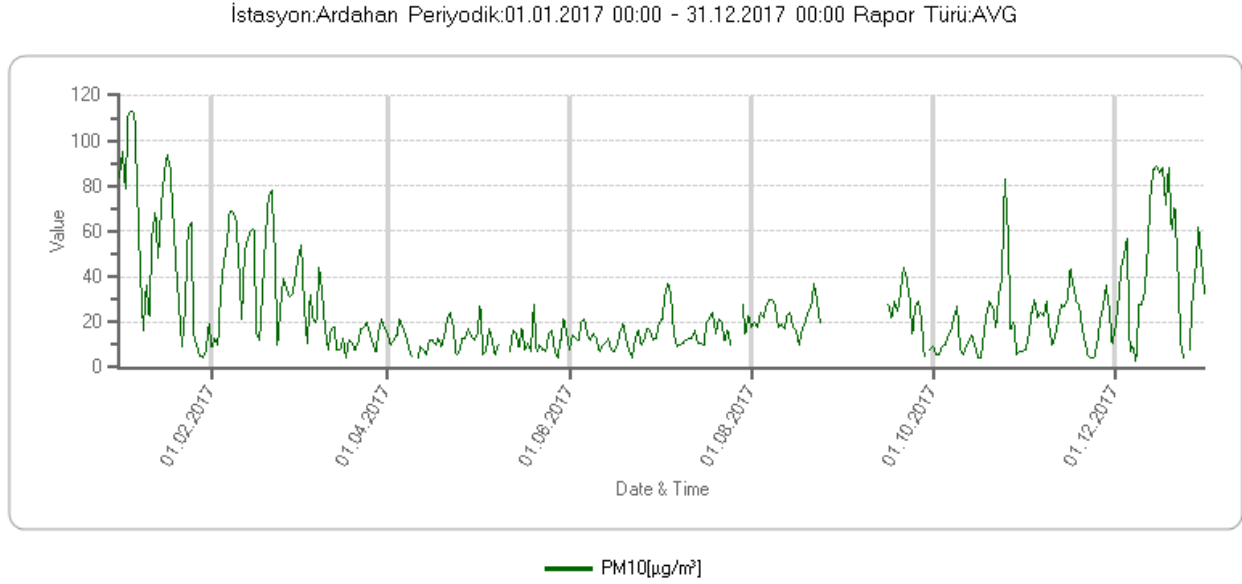
Çizelge A.8 - Ardahan ilinde hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler

İSTASYON YERLERİ	KOORDİNATLARI (Enlem, Boylam)	HAVA KİRLİTİCİLERİ					
		SO ₂	NO _x	CO	O ₃	HC	PM
Merkez	42,705246° D 41,106334° K	X	X		X		X

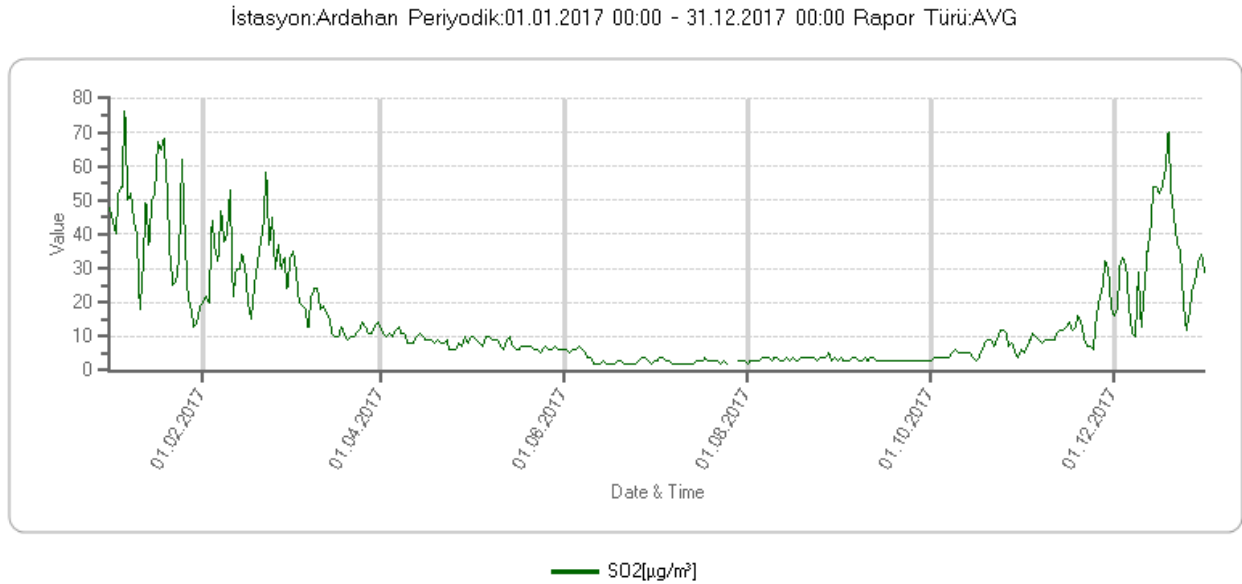
(havaizleme.gov.tr, 2018)

A.4. Ölçüm İstasyonları

Ardahan İlinde 2017 yılında hava izleme istasyonunda ölçümü yapılan kirletici parametreler için günlük ortalama değerlerini içeren grafikler ve KVS aşım sayıları, uyarı eşiği aşım sayıları yer almaktadır.



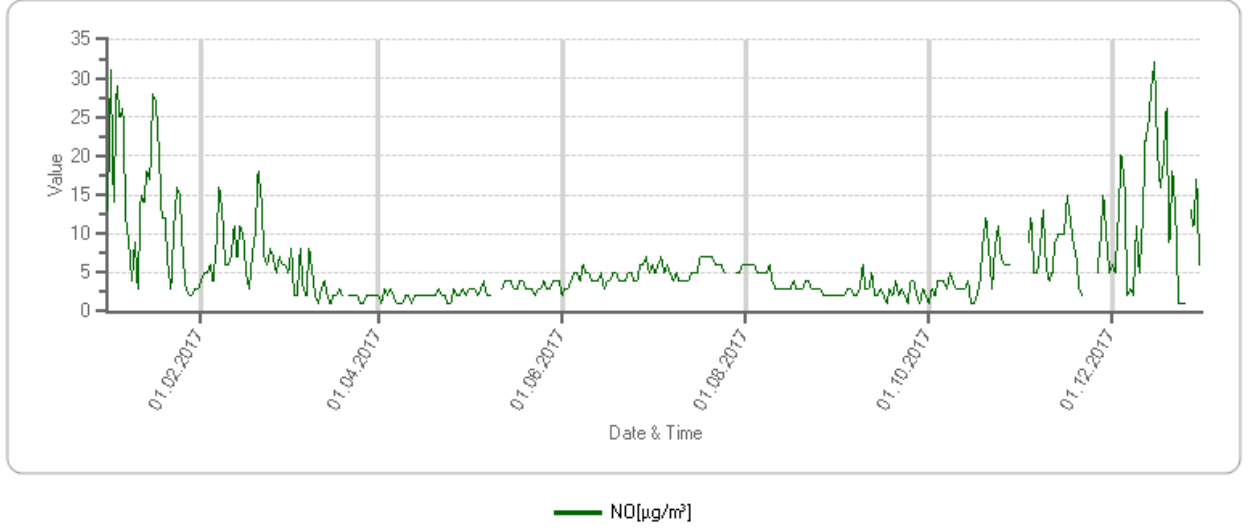
Şekil A. 2 - Ardahan ilinde Merkez istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2018)



Şekil A. 3 - Ardahan ilinde Merkez istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2018)

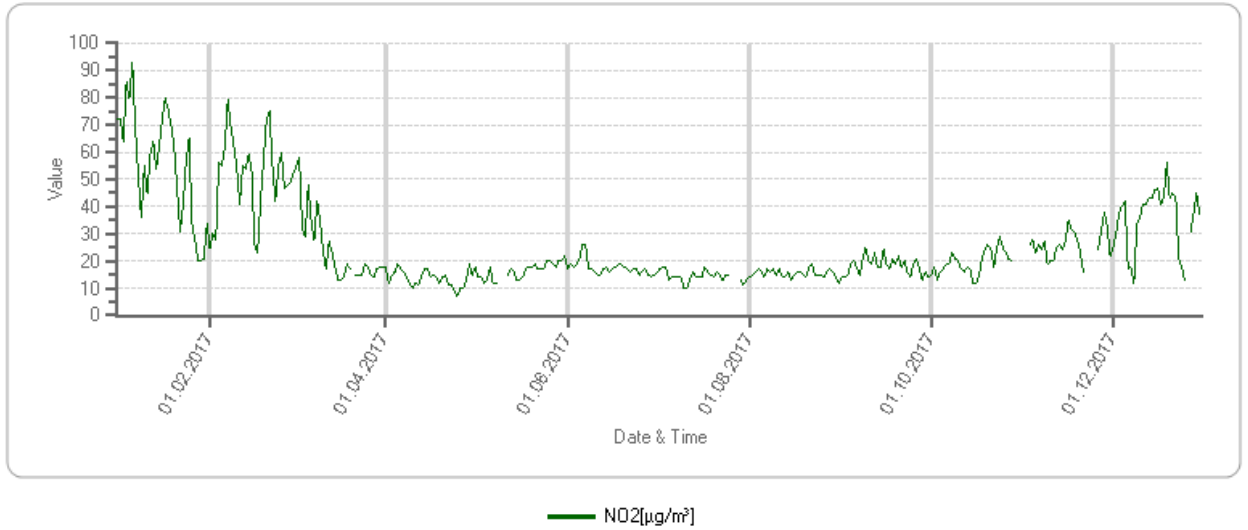
ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

İstasyon:Ardahan Periyodik:01.01.2017 00:00 - 31.12.2017 00:00 Rapor Türü:AVG



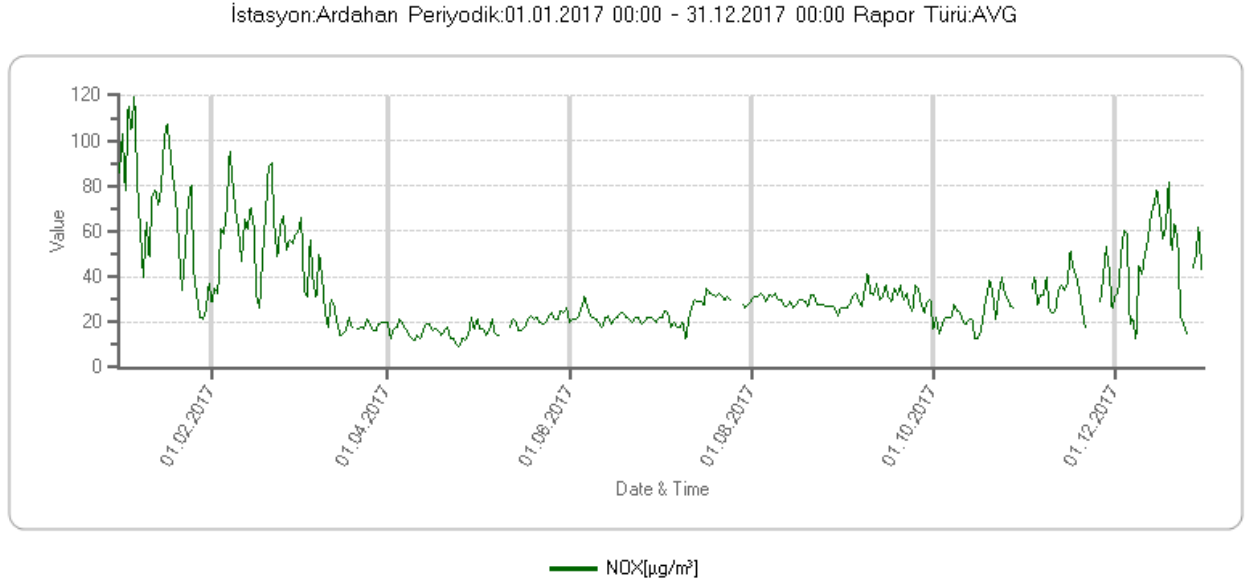
Şekil A. 4 - Ardahan ilinde Merkez istasyonu NO parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2018)

İstasyon:Ardahan Periyodik:01.01.2017 00:00 - 31.12.2017 00:00 Rapor Türü:AVG

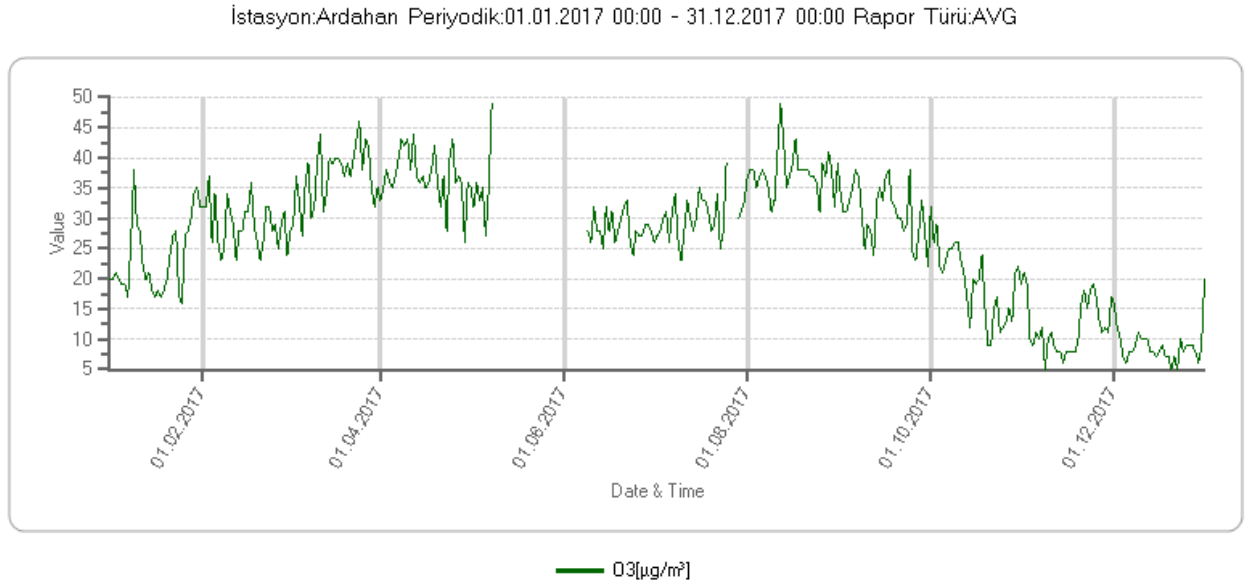


Şekil A. 5 - Ardahan ilinde Merkez istasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2017)

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU



Şekil A. 6 - Ardahan ilinde Merkez istasyonu NO_x parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2018)



Şekil A. 7 - Ardahan ilinde Merkez istasyonu O₃ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2018)

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Çizelge A.9 - Ardahan ilinde 2017 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerini aştığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO : mg/m^3)
(havaizleme.gov.tr, 2018)

İSTASYON ADI	SO ₂	AGS*	PM ₁₀	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	42		53		-		13		55		69		23	
Şubat	33		42		-		8		51		59		29	
Mart	17		20		-		3		25		27		36	
Nisan	9		12		-		2		14		16		37	
Mayıs	7		11		-		3		15		18		9	
Haziran	3		12		-		4		18		22		21	
Temmuz	2		16		-		5		13		24		27	
Ağustos	4		17		-		4		15		60		38	
Eylül	3		13		-		3		18		30		31	
Ekim	6		18		-		4		18		22		19	
Kasım	13		21		-		7		21		28		12	
Aralık	33		44		-		12		33		45		9	

(havaizleme.gov.tr, 2018)

*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

A.5. Egzoz Gazı Emisyon Kontrolü

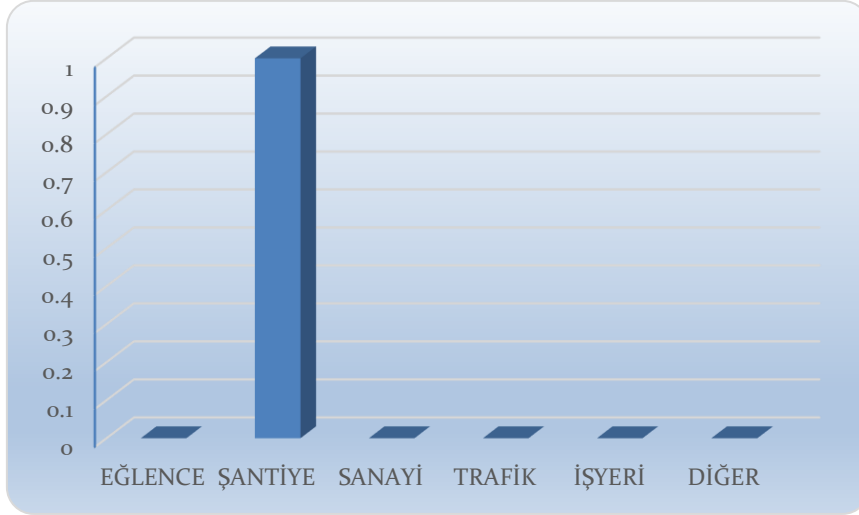
İlimizde egzoz emisyon ölçüm yetki belgesi verilmiş 1 adet tesis olup söz konusu ölçüm istasyonuna 2017 yılında 5854 adet egzoz emisyon pulu, 1350 adet ruhsat satışı yapılmıştır.

Çizelge A.10 - 2017 yılında Ardahan ilindeki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı
(Ardahan İl Emniyet Müdürlüğü, 2018), (Simge A.Ş., 2018)

Araç Sayısı					Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı				
Binek Otomobil	Hafif Ticari	Ağır Ticari	Diğerleri	TOPLAM	Binek Otomobil	Hafif Ticari	Ağır Ticari	Diğerleri	TOPLAM
3970	3751	502	11247	19470	1790	3753	346	38	5927

A.6. Gürültü

Gürültü konularında Müdürlüğümüze 2017 yılı içerisinde şantiyeden kaynaklı gürültü şikâyeti başvurusunda bulunulmuş, konu ile ilgili denetimler yapılmıştır.



Şekil A. 8 - Ardahan ilinde 2017 yılında gürültü konusunda yapılan şikayetlerin dağılımı (ÇŞİM, 2018)

A.7. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar

Ana hedefimiz; hava kirliliğine neden olan kaynaklarda gerekli önlemlerin alınarak dış ortam hava kalitesinin iyileştirilmesi ve AB standartlarını sağlayan, solunabilir temiz bir havadır. Bu çerçevede;

- Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliğinin EK-IA (mevcut yönetmeliğinin sınır değerlerinin kademeli azaltımı) bölümünde tanımlanan sınır değerleri sağlamak,
- HKDY Yönetmeliği çerçevesinde hava kalitesi ön değerlendirme çalışmalarını tamamlamak,
- HKDY Yönetmeliğinin uygulanması için kurumsal kapasiteyi güçlendirmek,
- Sürekli ve kaliteli verinin sağlanarak hava kalitesinin durumunu belirlemek,
- Hava kirliliği önlemeye yönelik ilgili mevzuatların etkin uygulanmasını sağlamak,
- Sanayi tesislerinden kaynaklanan emisyonları kontrol altına almak,
- Isınma maksatlı uygun yakma tesislerinin kullanılmasını sağlamak,
- Kaliteli yakıt kullanılmasını sağlamak,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını yaygınlaştırmak,
- Halkın bilinçlendirilmesini sağlamak ve bu amaçla eğitim faaliyetleri düzenlemek,
- Hava kalitesinin korunması amacıyla gerekli denetim faaliyetlerini gerçekleştirmek, önem arz etmektedir.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Yapılması Planlanan Eylem-Proje-Faaliyet	Sorumlu Kurum	Mevcut Durum (2014-2017)	Planlanan Eylemler (2017-2019)
Hava Yönetimi ile ilgili denetim programının oluşturularak ısınma, sanayi ve motorlu taşıt bazında denetim ve kontrollerin yapılması	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	İlimizde kış sezonunda Müdürlüğümüz personelleri ve Belediye zabıta birimi iş birliğiyle gerekli denetimler yapılmaktadır.	2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.
Hava kalitesi ön değerlendirme çalışmalarının tamamlanması (Bölgesel ağ merkezlerinin kurulması ile paralel)	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Konu ile ilgili çalışmalar devam etmektedir.	2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.
Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunun işletimi	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Her ay periyodik olarak anlaşmalı firma tarafından hava izleme istasyonunun bakımları yapılmakta olup ay içerisinde istasyonda herhangi bir aksaklık olması halinde İl Müdürlüğü personellerince ilgili firmada bilgilendirilerek anında müdahale yapılmakta olup hava izleme istasyonunun sürekli çalışması sağlanmaktadır.	2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.
Emisyon konulu Çevre izni alan sanayi tesis sayısının bildirilmesi.	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği sistemi üzerinden konu ile alakalı kuruluşların emisyon takipleri yapılmaktadır.	2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.
Envanter Oluşturulması	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Hava izleme istasyonu verilerine dayalı olarak envanter çalışması yapılmaktadır.	2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.
Egzoz Gazı Emisyonu yaptıran motorlu taşıt sayısının bildirilmesi.	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	İlimizde bir adet egzoz gazı ölçüm yetki belgesine sahip firma bulunmakta olup(TUVTURK) her ay düzenli olarak İl Müdürlüğümüze egzoz gazı emisyon ölçümü yaptıran motorlu taşıt sayısı bildirilmektedir.	2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.
Hava Kirliliğinin önlenmesi bazında yapılan denetim sayısının(sanayi, ısınma, motorlu taşıt) ve yaptırımların bildirilmesi	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Hava kirliliğinin önlenmesi ile ilgili çalışmalar devam etmektedir.	2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.
HKDY EK-IA (mevcut yönetmeliğin sınır değerlerinin kademeli azaltımı) bölümünde tanımlanan sınır değerlerinin uygulanması	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Hava kalitesi ölçüm istasyonunda ölçülen parametreler ile HKDY EK-IA da yer alan sınır değerleri karşılaştırılmaktadır.	2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

ÇED raporlarının inceleme ve değerlendirilmesinde hava kalitesi sınır değerlerinin göz önünde bulundurulması	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	İl Müdürlüğümüzce değerlendirilen ÇED raporlarında söz konusu durum değerlendirilmektedir.	2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.
Organize Sanayi Bölgeleri ve sanayi tesisleri yer seçiminde, yerleşim alanlarının hava kirliliğinden etkilenme durumunun dikkate alınması	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Belediyeler	Organize Sanayi Bölgesinin yer seçimi yerleşme alanı dışarısında belirlenmiştir.	2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.
Çevre Düzeni Planları ve İmar Planlarında Hava Kirliliğinin dikkate alınmasının sağlanması	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Belediyeler	İmar planlama çalışmaları ilimizde Valilik ve Belediyeler tarafından yürütülmektedir.	2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.
Ağaçlandırma programlarının belirlenmesi	Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Orman Genel Müdürlüğü) Orman İşletme Müdürlüğü	Çevre Günü Etkinlikleri kapsamında ilimizde ağaç dikim kampanyası düzenlenmiştir.	2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.
İlde doğalgaz kullanımına geçilmesi	Belediyeler	İlimizde doğal gaz kullanımına kademeli olarak geçilmektedir.	2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.
Eğitim programları düzenleme ve halkın bilgilendirilmesi	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü		2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.
Kaloriferlere eğitim verilmesi	İl Milli Eğitim Müdürlüğü (Halk Eğitim Merkezi) Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	İl Müdürlüğü personellerince gerekli eğitimler verilmektedir.	2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.
Halkın Bilgilendirilmesi	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Belediyeler	Çevre Günü Etkinlikleri kapsamında Ardahan Üniversitesi işbirliğiyle seminerler düzenlenmiştir.	2019 yılına kadar THEP'deki mevcut hedefler çerçevesinde eylem çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır.

A.8. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde Ulusal hava kalitesi izleme ağına bağlı toplam 1 adet hava kalitesi ölçüm istasyonu bulunmakta ve SO₂, PM₁₀ ölçümlerine ek olarak 2016 yılında NO, NO_x, NO₂ ve O₃ ölçümleri de yapılmaya başlanmış ve ölçümler düzenli şekilde yapılarak takibi sağlanmaktadır.

İlimiz Ardahan kent merkezinde trafikten kaynaklanan kirlilik önemli bir yer tutmamaktadır.

İlimizde ozon tabakasının incelenmesine ve asit yağmurlarının etkilerine ilişkin veri bulunmamaktadır.

Yörenin yüksek olması ve yüzey şekillerinin değişkenlik göstermesi dolayısıyla İl genelinde karasal iklim hakim olduğundan, kışlar uzun, sert ve kar yağışlıdır. Denizden yüksekliği 1829 m. ve karayolu ile denize uzaklığı 211 km olan İlde; yaz mevsiminde Ağustos ayında en yüksek, 33,6⁰C'ye kadar çıkabilen sıcaklıkların, kışın Ocak ayında -30,4⁰C 'ye kadar düştüğü görülür.

İlimizde hava kirliliği en çok kış aylarında gözlenmekte olup bunun nedeni aşırı soğuk havalardan dolayı yüksek miktarda ve bilinçsizce yakılan kömürden kaynaklanmakta olup doğalgaz kullanımının il merkezinde yaygınlaşması ile birlikte hava kirliliğinde de son yıllarda önemli düşüşler görülmektedir.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Kullanılan katı yakıtların tamamına yakını evsel ısınmada kullanılmıştır. Genellikle kış aylarında kullanılan bu yakıtlar hava kalitesi sınır değerlerini aşmamakla birlikte inversiyon etkisiyle de İlimiz Ardahan hava kalitesini lokal de olsa olumsuz yönde etkilemektedir.

İlimizde hava kirleticileri emisyonlarının azaltılmasına ilişkin tedbirler Mahalli Çevre Kurulu Kararlarınca belirlenmektedir.

Hava kalitesi ile ilgili denetim ve kontroller devam etmekte olup, İl düzeyinde 2014-2019 yılları Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmış olup, çalışmalarımız devam etmektedir.

Kaynaklar

- Atanur SARIÇAM, Bülent ÖZTÜRK, Orçun BEKTA, Serhat Şehri Ardahan, Ardahan Valiliği, 2002
ERENTÖZ, C., Türkiye Jeoloji Haritası (1:500.000), Kars Paftası, MTA Yayını, Ankara, 1974
KİRZİOĞLU, F., Ardahan Armağanı, Ankara, 1990
KONUKÇU, E., Ardahan Tarihi, 1999
SÖZER, A.N., Kuzeydoğu Anadolu'da Yaylacılık, Turhan Basımevi, Ankara, 1972
Ardahan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2018
İl Emniyet Müdürlüğü, 2018
Kargaz Doğ. Dağ. San. Tic. A.Ş., 2018
Simge A.Ş., 2018
Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı Başkanlığı, 2018
Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Meteoroloji Genel Müdürlüğü), 2018
Ardahan İli 2014-2019 Temiz Hava Eylem Planı, 2014

B. SU VE SU KAYNAKLARI

B.1. İlin Su Kaynakları ve Potansiyeli

B.1.1. Yüzeysel Sular

B.1.1.1. Akarsular

Kura Nehri: Çatalköprü Köyü'nün 7 km güneybatısından başlayıp ülke dışına çıkar.

Kür Çayı: Tellioğlu Köyü'nün 1 km mansabından başlayıp Fatmaçayır Deresi'nin birleştiği yerde biter.

Kaynılık Deresi: Balçeşme Köyünün 1 km mansabından başlayıp Fatmaçayır Deresi'nin birleştiği yerde biter.

Türkmen Deresi: Gedik Köyü'nün 1,5 km kuzeyinden başlar ve Göl'e'nin Söme Deresi 3 km kuzeyinde biter.

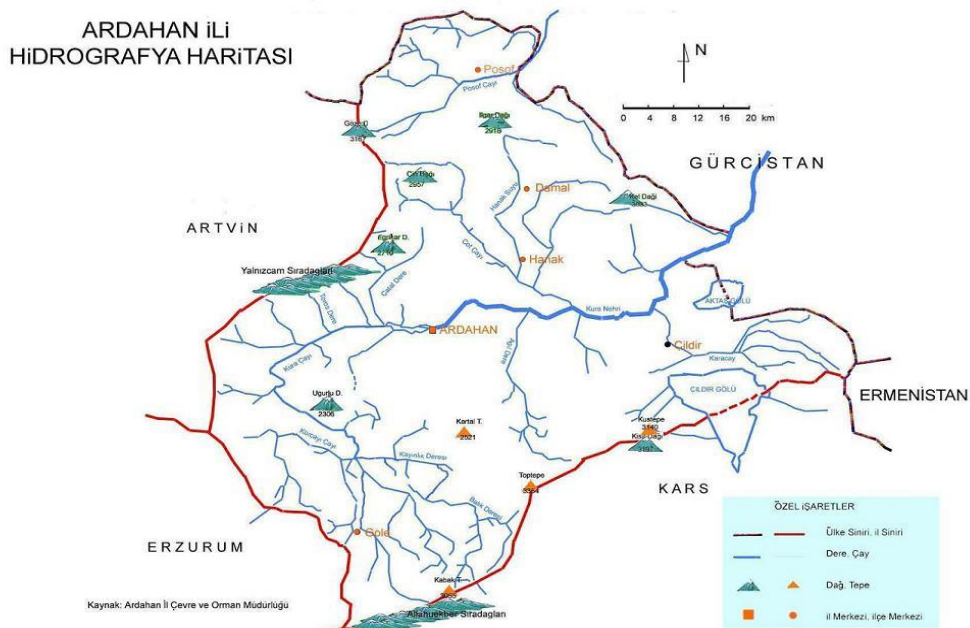
Hanak Çayı: Komer Köyü'nden başlayıp Cot Suyu ile birleştiği yerde biter.

Posof Çayı: Posof İlçesi'nden başlayarak ülke dışına çıkar.

Çizelge B.11 – Ardahan ilinin akarsuları
(DSİ 24. Bölge Müdürlüğü, 2018)

AKARSU İSMİ	Toplam Uzunluğu (km)	İl Sınırları İçindeki Uzunluğu (km)	Debisi (m³/sn)	Kolu Olduğu Akarsu	Kullanım Amacı
Kura Nehri	1523	189	28,75	-	Sulama+Enerji

B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar



Harita B.2 - Ardahan İli Hidrografya Haritası

Çıldır Gölü: Doğu Anadolu'nun bölgesinin Van Gölünden sonra en büyük gölüdür. 124 km² olan bu göl, Kısır dağı ile Akbaba Dağı arasında yer almaktadır. Kuzey-Batı yönünde uzanan Singer sırtları Çıldır Gölü ile Çıldır Ovasını birbirinden ayırır. Bu halde göl her tarafından kendisine doğru dikilen yüksek dağlarla çevrilmiştir. Bu bakımdan gölün Çıldır tarafı daha düzlüktür. Bu taraftaki kıyılarda ince ince düzlükler ve kumlu plajlar vardır. Göl; kar suları, kaynaklar ve her iki dağdan inen küçük çaylarla beslenmekte olup, suları tatlıdır. Göl güneye doğru gitgide daralır. Kamervan Adasından sonra dar Zavot Boğazından ötede küçük bir genişleme daha yapar burasına Küçük Göl de denir. Gölün fazla suları belirli bir akıntı ile bu boğaza doğru toplanır ve buradan sonra hızlı bir akışla ve Telek Suyu adıyla gölden çıkarak Kars Çayına doğru akar. En fazla akış yazın olur (10-15 m3.), yaz sonlarına doğru ise akış çok azalır, saniyede 3 m3'e kadar düşer. Rakımı 1960 m olan Çıldır Gölünün yüzeyi kış aylarında buzla kaplanmaktadır.

Gölün kuzeydoğu kıyısına yakın bir yerinde, bir dönüm kadar genişliğinde Akçakale veya Kuşadası olarak adlandırılan ve bir yarımadanın kopmasından ortaya çıkan küçük bir ada bulunmaktadır. Bu ada üzerinde çeşitli kuş türleri barınır: Karabatak, Balıkçıl, Tulumboğaz ve martı bunların en önemlileridir. Bu kuşlar kışın Karadeniz'e göç ederler. Çıldır gölü balık açısından oldukça zengindir. Kıyılarda ki dere ağızlarında alabalık bulunur. Gölde en çok bulunan balık türü sazan balığıdır. Gölde tatlı su Kefali de vardır.

Aktaş (Hozapın) Gölü: Çıldır ovasının kuzeybatı kesiminde 22 km²' kadar bir alan kaplayan Aktaş (Karsak, Hozapın) gölünün yarısı ülke sınırları içerisinde. Yüksekliği 1794 m. olan göl kapalı bir havza halindedir ve alanı gitgide daralmaktadır. Gölün suları sodalıdır. Gölde devamlı hareket halinde bulunan 12 adacık vardır. İlkbaharda göl yatağından taşan sular bir akıntı oluşturur ve bu akıntıya Zigaristav deresi denir.

Ayı Gölü: Arsiyan Dağı ile Cin Dağı arsında yer alıp 0,5 km² kadar bir alana sahiptir. Göl kenarından çok sayıda küçük kaynak çıkmakta ve bu sular gölü beslemektedir. Gölden taşan suların oluşturduğu ve Hanak ilçemize doğru Cin dağının diplerini izleyerek akan Ayı deresinden yaz aylarında yöre halkı hayvan sulamada faydalanmaktadır.

Karagöl (Vakla) Gölü: Arsiyan Dağının Posof tarafında Baykent (Vakla veya Vahla) ve Alabalık (Sayho) Köyleri yakınlarında bulunmaktadır. Düz bir alanda yer alan gölün çevresi çimenlik olup Alabalığı boldur. Gölden çıkan küçük bir dere Posof ilçemize doğru iner.

Balık Gölü: Posof İlçemiz sınırlarında Kanlıdağ'ın kuzey tarafında bulunur. Küçük bir alanı kaplayan gölde Alabalık ve Kunduz bulunur.

Kanlıgöl: Posof İlçemiz Eminbey (Cilvana) köyünün batısında Zendar ve Civantel köyleri arasında sekiz dekar (8.000 m2) kadar bir alanı kaplamaktadır. Göl suları derin olup, kıyısı sazlık ve bataklıktır. Gölde sazan balığı bulunmaktadır.

Ayazgölü: Posof İlçemizde Eminbey (Cilvana) köyünün hemen doğusunda 10 dekar genişliğinde küçük bir düzlüğün ortasında ve 20-30 m. derinliktedir. Gölde balık bulunmamaktadır.

Sağrının Gölleri: Posof merkezinin 6 km. kadar doğusunda Sağrı ile Al köyü yakınlarında birbirine yakın olan Sülüklü ve Kamışlık göllerinin genel ismine Sağrının gölleri denir.

Davar Gölü: Posof İlçemizin batısında Hırkat dağının kuzey tarafında 3 dekar genişliğindedir. Gölde balık bulunmamaktadır.

Arile (Balık) Gölü: Posof ilçemizin doğusunda, Gürcistan sınırına yakın Süngülü (Arale) köyünün yanında sekiz dönüm kadar genişliğindedir. Gölde Alabalık boldur. Gölün kenarları çıplak ve kumludur.

Alabalık Köyü: Posof İlçesi Alabalık Köyünün batısında yer alan alabalık popülasyonunca zengin bir göldür.

Çizelge B.12 - Ardahan ilinde mevcut sulama göletleri
(DSİ 24.Bölge Müdürlüğü, 2018)

Göletin Adı	Tipi	Göl yüzeyi, ha	Kullanım Amacı
Çıldır Gölü	Doğal Göl	12350	Sulama+Enerji
Aktaş Gölü	Doğal Göl	1220	-

B.1.2. Yeraltı Suları

Aktimur vd. (1991), bölgede yaptığı çalışmaya göre Binbaşak Fayının Kura Vadisini kestiği yerlerde ve Susuz'un yaklaşık 10 km. kadar batısında kaplıca olabilecek sıcaklıkta sıcak su kaynakları bulunmaktadır (Karaköse v.d., 1994).

Kaplıcalar ve içmeler, genellikle Çıldır ve Göle ilçelerin de toplanmıştır. Öncül Köyü Kaplıcası ile Deveboynu Kaplıcası Çıldır ilçesinin, Koruvenk Kaplıcası ile Göle Kaplıcası ve Göle Maden Suyu Göle ilçesinin şifalı su kaynaklarıdır. Ur Köyü Maden Suyu ise, Merkez ilçe sınırları içinde yer alır.

Çizelge B.13 – Ardahan ilinin yeraltı suyu potansiyeli
(DSİ 24. Bölge Müdürlüğü, 2018)

Kaynağın İsmi	hm ³ /yıl
İldeki toplam emniyetli rezerv	79,48

Ardahan Havzasında toplamda yeraltısuyu yıllık beslenmesi 79.48 x 10⁶ m³ olarak bulunmuştur. Kura Alt Havzası yeraltısuyu yıllık beslenimi 56.03 x 10⁶ m³, Posof Alt Havzası 23.45 x 10⁶ m³ olarak hesaplanmıştır. Ardahan Havzasında arazi gözlemleri ve ofis çalışmaları ile yaklaşık 31 adet yeraltısuyu sondaj kuyusu tespit edilmiştir. Bunların 19 adeti DSİ tarafından sulama suyu amaçlı açılan işletme kuyusu, kalanı içmesuyu amaçlı açılmış belediye kuyuları ve şahıs kuyularıdır.

B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri

İl sınırları içinde, Ardahan ve Göle Ovaları'nda, DSİ tarafından planlama kademesinde hidrojeolojik etüt yapılmıştır. Ardahan ve Göle Ovaları, Kura Nehri akaçlama ağı ile Aras Havzası'nda yer alır.

Ardahan Ovası:

Neojen yaşlı kalınlığı 50 – 300 m arasında değişen kil, kum, silt, çakıl ihtiva eden tortul ve bunun üzerine kalınlığı 5 – 25 m arasında olan Kura Nehri ve yan kollarının oluşturduğu alüvyon birimlerden meydana gelmektedir. Ovanın yayılımı 93 km² dir.

Ovanın yeraltısuyu etüdünü yapmak amacı ile **15 adet araştırma ve 4 adet içme suyu** kuyusu açılmıştır. Kuyu derinlikleri 12 – 325 m, statik seviye 1 – 4 m, dinamik seviye 6–27 m, verimleri 1 – 20 lt / sn arasında değişmektedir. Ovada akifer özelliği taşıyan formasyon, kalınlığı 5 – 25 m arasında olan alüvyondur.

Göle Ovası:

Neojen yaşlı kalınlığı 300 m bulan kil, silt, kum ve çakıl ihtiva eden tortul ve bunun üzerine kalınlığı 8 – 10 m arasında değişen alüvyon birimlerden oluşmaktadır. Ovanın yayılımı 187 km² dir.

Ovanın yeraltısuyu etüdünü yapmak amacı ile **10 adet** araştırma su sondaj kuyusu açılmıştır. Kuyu derinlikleri 17 – 295 m, statik seviye 1 – 12 m, dinamik seviye 2 – 20 m, verim 2 – 25 lt / sn arasında değişmektedir. Ovada akifer özelliği taşıyan formasyon sedimantasyona eşlik eden volkanizma sonucu oluşan tuf ve neojenin kumlu çakıllı seviyeleridir.

Ardahan ve Göle Ovalarının Yeraltısuyu Potansiyeli **40 hm³ / yıl** olarak hesaplanmıştır (DSI toplam 29 adet kuyu açılmıştır).

B.1.3. Denizler

İlimizin denize kıyısı bulunmamaktadır.

B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi

Ardahan Ovasında açılan araştırma kuyuları genellikle su kalitesi yönünden C1 - S1, C2 – S1sınıflarında iyi kaliteli sulardır.

Göle Ovasında açılan araştırma kuyuları genellikle su kalitesi yönünden C1 - S1, C2 – S1sınıflarında iyi kaliteli sulardır.

Ardahan İli yüzey ve yeraltı sularının tarım faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliğine ilişkin çalışma bulunmamaktadır.

Çizelge B.14 - Ardahan ilinde 2017 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları
(DSİ 24.Bölge Müdürlüğü, 2018)

Su Kaynağı nın Cinsi (Yüzey/ Yeraltı)	Adı	Kullanım amacı ve kullanılan miktar				Analiz Yapılan İstasyonun				
		İçme ve kullanım a suyu	Enerji üretimi	Sulama suyu	Endüst riyel su temini	Akım gözlem istasyo nu kodu	Analiz sonuçları SKKY (Tablo-1)	Yeri (İlçe, Köy, Mevkii)	Koordi- natları (YAS için)	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

B.3. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu

B.3.1. Noktasal kaynaklar

B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar

İlimizde bulunan süt tesislerinin atık sularından dolayı su kirliliği oluşmaktadır. Arıtma maliyetleri yüksek olduğundan dolayı sızdırmaz fosseptik yoluyla biriktirilmektedir.

B.3.1.2. Evsel Kaynaklar

İldeki yerleşim birimlerinin yaklaşık % 80'nin bağlı olduğu kanalizasyon suları ve sistem dışında alıcı ortama deşarj edilen atıksular su kaynaklarını kirletmektedir. Deşarj noktalarında oluşan bu kirlilik nedeniyle kışın aylarca devam eden yüzey buzlanmasının altındaki bölümlerde, balık ölümleri gözlenmektedir. Yaz aylarında da debisi oldukça azalan Kura Nehrinin atıksu deşarj noktaları olumsuz yönde etkilenmektedir.

Ayrıca tarım ve hayvancılığın en önemli geçim kaynağı olduğu İlde, Kura Nehri önemli bir su kaynağıdır. Tarım alanlarının sulanması ve hayvan sürülerinin su ihtiyacı büyük ölçüde Kura Nehri'nden sağlandığından oluşan bu kirlilik doğrudan ve dolaylı olarak tarımsal ve hayvansal ürünleri etkilemektedir.

B.3.2. Yayılı Kaynaklar

B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar

İlin en önemli tarımsal aktivitesinin mera hayvancılığı olması sebebiyle tarım alanlarının işlemeli tarımdan ziyade, mera- yayla öncesi ve sonrası doğal otlaklık olarak değerlendirilmesi şeklindedir. İlde 84.251 ha lık alan tarım elverişli alan bulunmaktadır. 3-4 aylık mera-yayla süresi içerisinde bu alanlardan, tamamen hububat (arpa, buğday) ve kaba yem(fığ, korunga, yonca, çavdar, yulaf, çayır otu) üretimi sağlanmaktadır. İlimizde sulu tarım, hava koşullarından dolayı yapılmamaktadır.

İlimizde 2017 yılında topraktaki pestisit vb. tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analiz bulunmamaktadır.

B.3.2.2. Diğer

İl içerisinde 6 ilçe bulunmakta olup her belediyenin kendi vahşi depolama sahası bulunmaktadır. Bu vahşi atık depolama sahasına düşen yağış suları yer altına suyuna karışmaktadır. Karışan bu sızıntı suları, insan ve diğer canlıların sağlığını tehdit etmektedir. Ardahan İlinde ve köylerinde kanalizasyon şebekesi yetersiz kalmaktadır. Bu durumda yer altı suları bakımından büyük bir risk oluşturmaktadır. Köylerde insan ve hayvan atıkları (gübre yığınları) yüzeysel suları ve yer altı sularını olumsuz yönde etkilemekte olup, su kaynaklarının kirlenmesine ve kullanılmaz hale gelmesine neden olmaktadır. Özellikle Merkez İlçe başta olmak üzere ildeki bütün ilçe ve köylerde bir an önce kanalizasyon şebekesinin yapılması yer altı suları açısından oldukça yararlı olacaktır. Kanalizasyon şebekesi yapılırken heyelanlı bölgelerde yapılacak olan kanalizasyon çalışmalarında rijit olmayan atık su boruları kullanılmasına da özen gösterilmelidir. Bununla birlikte son dönemde İlimizde altyapı ve atıksu arıtma tesisi projelerine önem verilmekte ve çalışmalar devam etmektedir.

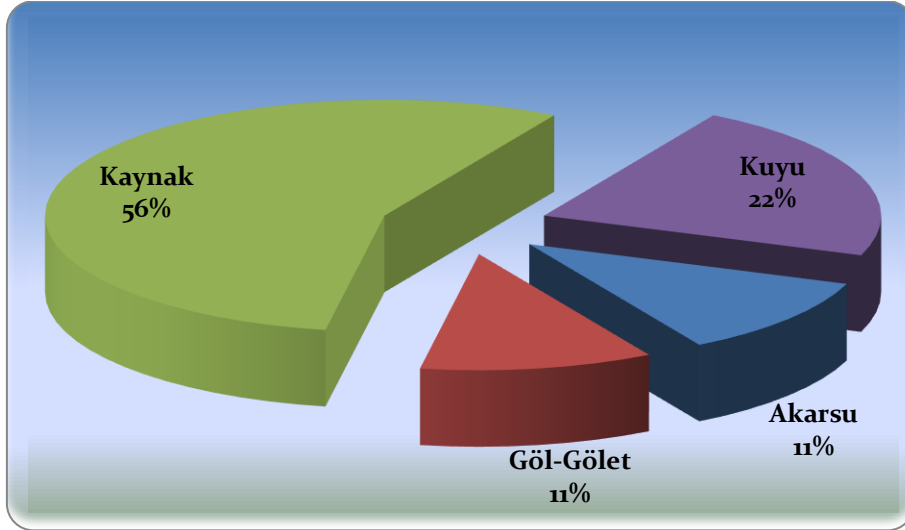
B.4. Sektörel Su Kullanımları ve Yapılan Su Tahsisleri

B.4.1. İçme ve Kullanma Suyu

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

Ardahan Belediyesinin kullandığı Su Atan kaynağının debisi 40 lt/sn, Büyükdere kaynağının 80 lt/sn, Çataldere kaynağının 15 lt/sn debisi olup kullanılan suyun %100'ü evsel amaçlı kullanılmaktadır. İçme suyunun tamamı evsel ve tarımda olarak kullanılmaktadır. Sanayide kullanılan şebeke suyu yoktur.

İlçe belediyelerinde kentsel su temini kuyu ve kaynak suları ile sağlanmakta olup evsel amaçlı kullanılmaktadır. Tarım ve sanayide kullanılan şebeke suyu yoktur.



Şekil B. 9 - Ardahan ilinde 2017 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımı
(İl ve İlçe Belediyeleri, 2018)

İlimizde içme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen 1 Merkez ve 5 İlçe Belediyesi bulunmaktadır. Merkez Belediyede içme suyu şebekesi 21568 nüfuslu şehrin tamamına hizmet vermekte olup, %100 evsel amaçlı kullanılmaktadır. Göle Belediyesinde 6025 arasında bir nüfus, Hanak, Damal ve Çıldır Belediyesinde yaklaşık 3000-5000 kişilik nüfus, Posof Belediyesinde yaklaşık 2500 kişilik nüfusun tamamı içme suyu şebekesinden faydalanmaktadır.

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

Ardahan Belediyesinin 2 adet su kaynağı mevcuttur. Bunlardan Su Atan kaynağı 40 lt/sn diğeri ise Büyükdere kaynağı olup 80 lt/sn debilerine sahipler kapalı dere sistemine göre yapılmıştır. Tüm ilçelerde içme suyunun tamamı evsel olarak kullanılmaktadır. Ağır sanayi olmadığından ayrıca sanayi suyu kullanımı yoktur. Küçük Sanayi Sitesinde ise şebeke suyu kullanılmaktadır. İl ve ilçe belediyelerinde içme suyu arıtma tesisi bulunmamaktadır.

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

Ardahan, Çıldır ve Göle Belediyesinin 2, Hanak, Posof ve Damal Belediyesinin 3 adet su kaynağı mevcuttur. Bunlardan en önemli kaynaklardan Ardahan kent merkezine hizmet veren içme suyu kaynakları kapalı dere sistemine göre yapılmıştır. İçme suyunun tamamı evsel olarak kullanılmaktadır.

Çataldere Kaynağı: 15lt/sn debiye sahiptir. Depoda biriktirilmektedir.

Büyükdere Kaynağı: 80 lt/sn debiye sahiptir. Depoda biriktirilmektedir.

Suatan Kaynağı: 40 lt/sn debiye sahiptir.

B.4.2. Sulama

Ardahan da tarım yapılan alanlar da genellikle kuru tarım yapılmakta olup ilimizdeki tarım alanlarında sulu tarım yapmaya elverişli hava koşullarının olmamasından dolayı yapılamamaktadır.

B.4.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı

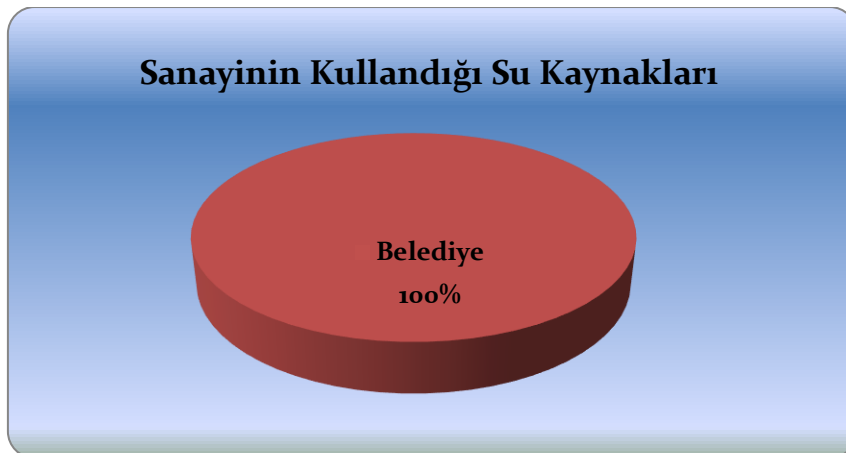
Salma sulama, damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama gibi sulama metotları ilimiz içerisinde kullanılmamaktadır.

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

Salma sulama, damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama gibi sulama metotları ilimiz sınırları içerisinde kullanılmamaktadır. Ancak sulama yapılacak alanlar mevcuttur. 93 km² alana sahip Ardahan Ovası, 187 km² alana sahip Göle Ovası, 20km² alana sahip Hanak Ovası ve 14 km² alana sahip Hoçuvan Ovası sulama sistemleri kurulması durumunda sulanabilir durumda olacaktır.

B.4.3. Endüstriyel Su Temini

İlimizde ağır sanayi olmadığından ayrıca sanayi suyu kullanımı yoktur. Küçük Sanayi Sitesinde ise şebeke suyu kullanılmaktadır.



Şekil B. 10 - Ardahan ilinde 2017 yılında endüstrinin kullandığı suyun kaynaklara göre dağılımı

(İl ve İlçe Belediyeleri, 2018)

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

İlimizde geri dönüşüm suyu kullanılmamakla birlikte sadece taş ocaklarında bulunan kırma eleme yıkama ünitelerinde kullanılan su havuzlarda dinlendirilerek tekrar kullanılmaktadır.

B.4.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı

İŞLETME AŞAMASINDAKİ HES LER				
HES ADI	TESİSİN BULUNDUĞU AKARSU	KURULU GÜCÜ(MW)	YILLIK ENERJİ ÜRETİMİ(Gwh)	FİRMA ADI
Hanak HES	Cot Suyu	8,782	21,260	Aydınlar Enerji Üretim San. ve Tic. Ltd. Şti.
Merekler HES	Posof Çayı	11,074	40,077	Emsat Elk. Ürt. Ve Mal. Paz. San. Ve Tic. Ltd. Şti.
Söğütlükaya (Posof-3) HES	Posof Çayı	6,130	25,131	Yenigün En. Yat. Ürt. A.Ş.
Kayabeyi Barajı ve Akıncı HES	Kura Nehri	84,681	259,480	Pelin En. Yat. Ürt. Ve Tic. A.Ş.
Köroğlu Barajı ve Akıncı HES	Kura Nehri	50,000	114,720	Ebd Ener. Ürt. Ve Tic. A.Ş.
İNŞAAT AŞAMASINDAKİ HES PROJELERİ				
HES ADI	TESİSİN BULUNDUĞU AKARSU	KURULU GÜCÜ(MW)	YILLIK ENERJİ ÜRETİMİ(Gwh)	FİRMA ADI
Köroğlu Barajı ve Kotanlı HES	Kura Nehri	75,160	174,790	Ebd Ener. Ürt. Ve Tic. A.Ş.
PLAN VE PROJE AŞAMASINDAKİ HES PROJELERİ				
HES ADI	TESİSİN BULUNDUĞU AKARSU	KURULU GÜCÜ(MW)	YILLIK ENERJİ ÜRETİMİ(Gwh)	FİRMA ADI
Gürtürk Barajı ve HES	Kura Nehri	44,80	161,30	DSİ
Mir HES	Karaçay	7,000	26,150	Öz. Mir. Enerji Üretim San. Ve Tic. Ltd. Şti.
Bayır HES	Hanak Suyu	4,280	10,630	Aydınlar Enerji üretim San. Ve Tic. Ltd. Şti.
Said HES	Kura Nehri	5,269	10,160	Acro Elektrik Üretim A.Ş.
Kura En. Grb-Beşikkaya Barajı ve Harmanlı HES	Kura Nehri	140,000	309,950	DSİ
Kura En. Grb-Tosunlu Barajı ve Harmanlı HES	Köprüler Deresi	173,500	439,720	DSİ

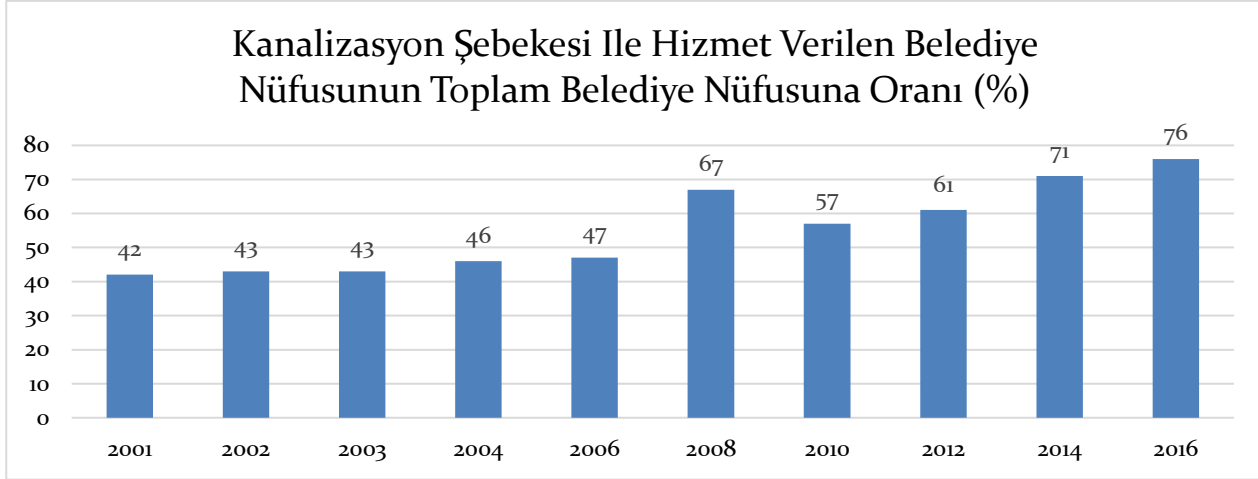
B.4.5. Rekreatif Su Kullanımı

İl genelinde rekreatif amaçlı su kullanımı bulunmamaktadır.

B.5. Çevresel Altyapı

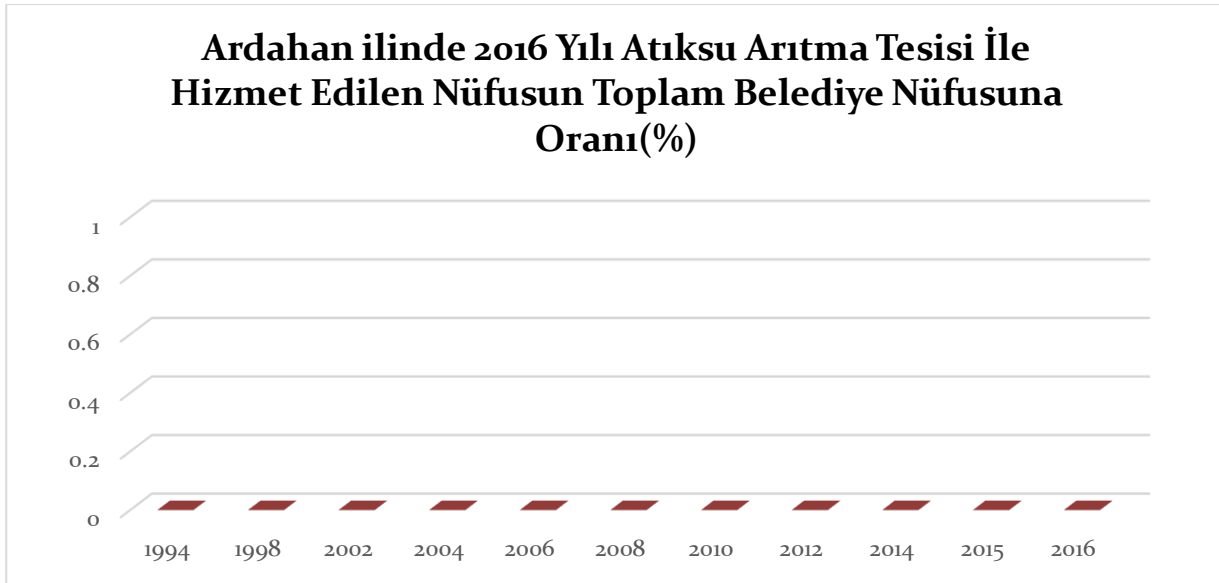
B.5.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesisi Hizmetleri

Toplam belediye sınırları içerisinde 2017 yılında yaklaşık 30540 kişilik nüfusa 6 belediye tarafından kanalizasyon hizmeti verilmektedir. İlimizde atık su arıtma tesisi bulunmamaktadır.



Şekil B. 11 - Ardahan ilinde 2017 yılı kanalizasyon hizmeti verilen nüfusun belediye nüfusuna oranı

(<http://www.tuik.gov.tr/>, 2018)



Şekil B. 12 - Ardahan ilinde 2017 yılı atıksu arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı

(<http://www.tuik.gov.tr/>, 2018)

Çizelge B.15 – Ardahan ilinde 2017 yılı kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu
(ÇŞİM, 2018)

Yerleşim Yerinin Adı		Belediye Atıksu Arıtma Tesis/ Deniz Deşarjı Olup Olmadığı?			Belediye Atıksu Arıtma Tesis Türü			Mevcut Kapasitesi (ton/gün)	Arıtılan /Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (m³/sn)	Deşarj Noktası Koordinatları	Deniz Deşarjı	Hizmet Verdiği Nüfus	Oluşan AAT Çamur Miktarı(ton/gün)
		Var	İnşa/plan aşamasında	Yok	Fiziksel	Biyolojik	İleri						
İl Merkezi	Ardahan		İnşa aşamasında										
İlçeler	Çıldır		Plan aşamasında										
	Damal		Plan aşamasında										
	Göle		İhalesi tamamlandı										
	Hanak		Plan aşamasında										
	Posof		Plan aşamasında										

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

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

İlimizde yeni yapılan Organize Sanayi Bölgesinin altyapısı henüz yeni tamamlanmış olup bölgede atıksu arıtma ve ön arıtma sistemleri bulunmamaktadır.

Çizelge B.16 – Ardahan ilinde 2017 yılı OSB’lerde atıksu arıtma tesislerinin durumu (ÇŞİM, 2018)

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

B.5.3. Katı Atık (Düzenli) Depolama Tesisleri Atıksuları İçin Önlemler

İlimizde katı atık düzenli depolama projeleri bitmiş olup Bakanlıkça onaylanmıştır. Ardahan Belediyeler Birliğinin tüm ilçelerin katı atıklarının depolanacağı tesis merkez belediyede yer seçimi yapılmış ve inşa aşamasındadır.

B.5.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması

İlimizde geri dönüşüm suyu kullanılmamakla birlikte hazır beton tesislerinde ve taş ocaklarında bulunan kırma eleme yıkama ünitelerinde kullanılan su havuzlarda dinlendirilerek tekrar kullanılmaktadır.

B.6. Toprak Kirliliği ve Kontrolü

B.6.1. Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalar

“Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalara Dair Yönetmelik” ve “Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalara Dair Yönetmelik Yeterlilik Belgesi Tebliği” kapsamında İlimizde 2017 yılında toprak kirliliğini tespit etmek amacıyla yapılmış herhangi bir çalışma ve analiz bulunmamaktadır.

Çizelge B.17 - Ardahan ilinde 2017 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler

(ÇŞİM, 2018)

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

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

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

*Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliği Temizleme Yöntemleri

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

B.6.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı

İlimizde kentsel atıksu arıtma tesisi henüz faaliyette bulunmamakta olduğundan Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik” (EKAÇTKDY) kapsamında çalışmalar yapılmamıştır.

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

İlimizde Madencilik faaliyetlerinden sadece taş ocakları bulunmaktadır. 23.01.2010 tarih ve 27471sayılı resmi gazetede yayımlanan Madencilik Faaliyetleri İle Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği kapsamında, yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten bu yana İlimizde hazırlanmış 42 adet Doğaya Yeniden Kazandırma Planı bulunmaktadır. Bu kapsamda; taş ocaklarındaki stok alanlarından depolanan bitkisel toprak ve pasa malzemesi, malzeme alımı yapılan boş alanların doldurulmasından sonra üzerine serilerek alanın rehabilite edilmesi sağlanır.

B.6.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği

İlimizde 2017 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddelerden insektisitler, herbisitler, fungistler, rodentisitler, nematositler, akarisitler, kışlık ve yazlık yağlar kullanılmamaktadır.

Kullanılan kimyasal gübreler karışık olarak kullanılmaktadır. Çiftçi alışkanlıkları ve yem bitkileri dikili alanlara kimyasal gübre kullanımı yapılmamakta olup ticari gübre kullanımı tarım yapılan alanlarda yaygındır.

Çizelge B.18 – Ardahan ilinde 2017 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları

(İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 2018)

Bitki Besin Maddesi (N, P, K olarak)	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
Azot	536,70	6,314
Fosfor	367,57	

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Bitki Besin Maddesi (N, P, K olarak)	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
Azot	536,70	6,314
Fosfor	367,57	
Potasyum	0,80	
TOPLAM	905,07	

Çizelge B.19 - Ardahan ilinde 2017 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb)

(İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 2018)

Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amacı	Miktarı (ton)	İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
İnsektisitler	-	-	-
Herbisitler	-	-	-
Fungisitler	-	-	-
Rodentisitler	-	-	-
Nematositler	-	-	-
Akarisitler	-	-	-
Kışlık ve Yazlık Yağlar	-	-	-
TOPLAM	-		

Çizelge B.20 - Ardahan ilinde 2017 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları

(İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 2018)

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 2017 yılında topraktaki pestisit vb. tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analiz bulunmamaktadır.

B.7. Sonuç ve Değerlendirme

Bölgemizin sanayi bakımından henüz gelişmemiş durumda olması, toprağımızın ağır metallerden ve diğer zararlı endüstri atıklarından arî olduğunun göstergesidir. Bölgemiz açısından diğer bir olumlu durum da tarımsal faaliyetlerde kullanılan kimyasal gübrelemedir. Bölge itibariyle aşırı kimyasal gübreleme yapılmaması, toprak ve su kirliliği açısından olumsuz bir durumun da ortaya çıkmasına neden olmayacaktır.

Kaynaklar

Ardahan İl ve İlçe Belediyeleri, 2018

Ardahan Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2018

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

DSİ Kars Bölge Müdürlüğü,2018

Ardahan İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2017, 2018

Kars ve Ardahan Yöresi Çevre Sorunlarının İncelenmesi Raporu, Çevre Bakanlığı

KARAKÖSE, vd., Ardahan-Posof Dolayının Jeolojisi, MTA Genel Müdürlüğü,

Rapor No: 9962, 117 s. (yayımlanmamış), 1994

<http://www.tuik.gov.tr/>, 2018

C. ATIK

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

İlde günlük miktarı 15-20 ton olan katı atıklar, ev ve işyerlerinden elden ve sabit konteynerlerden düzenli olarak toplanmaktadır. İl merkezindeki katı atıklar, İl merkezine 4 km uzaklıkta Kartalpınar mevkiinde yaklaşık 45000 m² lik bir alanı kaplayan vahşi depolama sahasında depolanmaktadır. Stabilize yolu dışında hiçbir alt yapısı olmayan katı atık depolama sahası, konum açısından aranan katı atık sahası için aranan niteliklere sahip olup yaklaşık ömrü 40-50 yıl arasındadır. İldeki atık kompozisyonu bilinmemektedir.

Ardahan İli Belediyeler Birliği tarafından söz konusu alan düzenli depolama sahası olarak planlanmış olup, konuyla ilgili yapılan çalışmalar Müdürlüğümüzce takip edilmektedir.

İlimizde il ve ilçe genelinde mevcut durumda vahşi depolamalar yer almakta olup Ardahan Belediyeler Birliği tarafından yapımına başlanan düzenli depolama sahası inşaat faaliyetleri devam etmektedir.

İlimizde katı atık kompozisyonu ile ilgili bilgi bulunmamaktadır.

Çizelge C.21 Ardahan ilinde 2017 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce (büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri
(İl ve İlçe Belediyeleri, 2018)

Büyükşehir/İl/İlçe Belediye veya Birliğin Adı	Büyükşehir Belediyesi/ Birlik ise birliğe üye olan belediyeler	Nüfus		Toplanan Ortalama Katı Atık Miktarı (ton/gün)		Kişi Başına Üretilen Ortalama Katı Atık Miktarı (kg/gün)		Transfer İstasyonu Varsa Sayısı	Atık Yönetimi Hizmetlerini Kim Yürütüyor?*	Mevcut Belediye Atığı Yönetim Tesisi			
		Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış			Düzenli Depolama	Ön İşlem (Mekanik Ayırma/ Biyokurutma/ Kompost/ Biyometanizasyon)	Yakma	Düzensiz Depolama
Merkez		20.900	20300	60	45	2,955	2,216	-	B				X
Çıldır		2.573	2400	2,058	3	0,8	1,25	-	B				X
Damal		8.500	6000	7	5	0,82	0,80	-	B				X
Göle		1.000	6100	10	6	1	0,9	-	B				X
Hanak		4.500	3000	1,5	0,75	0,3	0,4	-	B				X
Posof		3.000	2000	4	3	2	1	-	B				X
İl Geneli		40.473	39.800	84,558	62,75	7,875	6,566						

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

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

C.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat Ve Yıkıntı Atıkları

İlimiz Belediyelerinin düzenli hafriyat depolama alanı bulunmamaktadır. Ancak çıkan inşaat atıklarını dolgu alanlarında kontrollü olarak kullanılmaktadır. 2017 yılında hafriyat atık miktarı toplamda yaklaşık olarak 47850 m³ tür.

C.3. Ambalaj Atıkları

Çizelge C.22 - Ardahan ilinde 2017 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları

(Atık Yönetim Uygulaması, Mayıs 2018)

Ambalaj Cinsi	Üretilen Ambalaj Miktarı (kg)	Piyasaya Sürülen Ambalaj Miktarı (kg)	Geri Kazanım Oranları (%)	Geri Kazanılması Gereken Miktar (kg)	Geri Kazanılan Miktar (kg)	Gerçekleşen Geri Kazanım Oranı (%)
Plastik	-	2164	-	-	-	-
Metal	-	740	-	-	-	-
Kompozit	-	6640	-	-	-	-
Kağıt Karton	-	8183	-	-	-	-
Cam	-	-	-	-	-	-
Ahşap	-	100	-	-	-	-
Toplam	-	17827	-	-	-	-

İlimizde onaylı Ambalaj Atık Yönetim Plan yoktur.

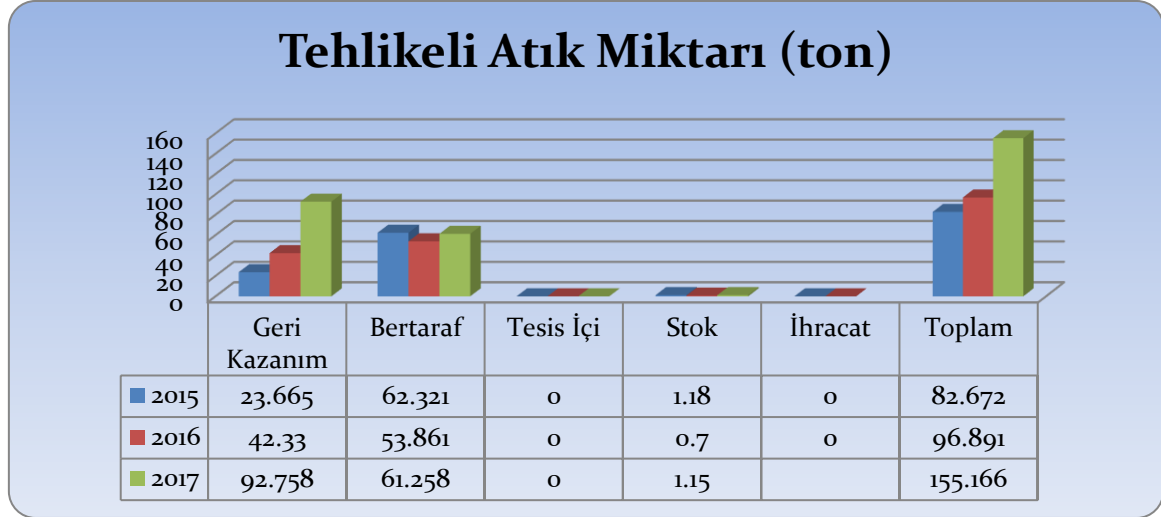
İlimiz sınırları içerisinde ambalajın üretimi yapan firma bulunmamakla birlikte 2017 yılı itibarıyla 16 tane kayıtlı firma bulunmakta olup ambalaj atığını piyasaya süren 6 firma bulunmaktadır.



Şekil C. 13 - Ardahan ilinde 2017 yılı kayıtlı ekonomik işletmeler (ÇŞİM, 2018)

C.4. Tehlikeli Atıklar

İldeki Atık Yönetim Uygulaması sistemine kayıtlı tesislerden elde edilen veriler doğrultusunda aşağıdaki tablolar oluşturulmuştur. Açığa çıkan tehlikeli atıklar İl dışındaki lisanslı yakma ve sterilizasyon tesislerinde yapılmaktadır.



Şekil C. 14 - Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi

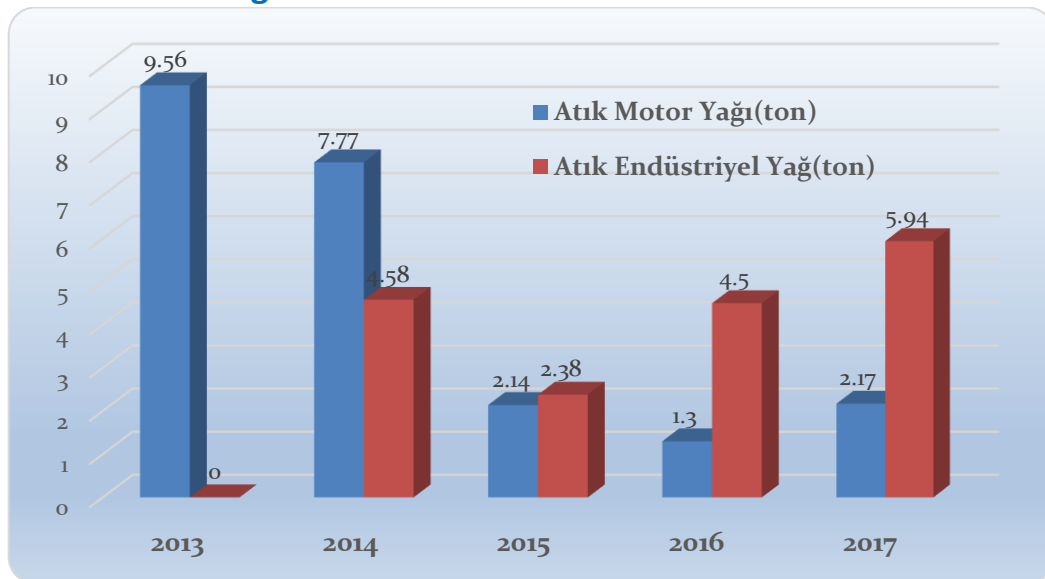
(Atık Yönetim Uygulaması, Mayıs 2018)

Çizelge C.23 - Ardahan ilinde atık işleme ve miktarı

(Atık Yönetim Uygulaması, Mayıs 2018)

ATIK İŞLEME YÖNTEMİ KODU (R/D)	ATIK İŞLEME YÖNTEMİ ADI	MİKTAR (kg)
-	-	-

C.5. Atık Madeni Yağlar



Şekil C. 15 - Ardahan ilinde atık madeni yağ toplama miktarları*

(Atık Yönetim Uygulaması, Mayıs 2018)

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

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

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

Çizelge C.24 – Ardahan ilinde 2017 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları

(Atık Yönetim Uygulaması, Mayıs 2018)

Geri kazanım* (ton)	Nihai bertaraf (ton)	İhracat (ton)	Stok (ton)	Atık Minimizasyonu (Tesis İçi) (ton)
8.11	0	0	1.15	0

*Ek yakıt olarak kullanım dâhildir.

C.6. Atık Pil ve Akümülatörler

İlimizde bulunan kurum ve kuruluşlara pil ve akümülatörler hakkında broşürler dağıtılıp bilgi verilip pil ve akümülatörlerin toplatılıp bertarafının öneminden bahsedilmektedir. Ayrıca Müdürlüğümüze taşıma ve depolamayla ilgili başvuru yapılmadığından herhangi bir kuruluşa atık akü taşıma lisansı veya atık akü geçici depolama alanı izin belgesi verilmemiştir.

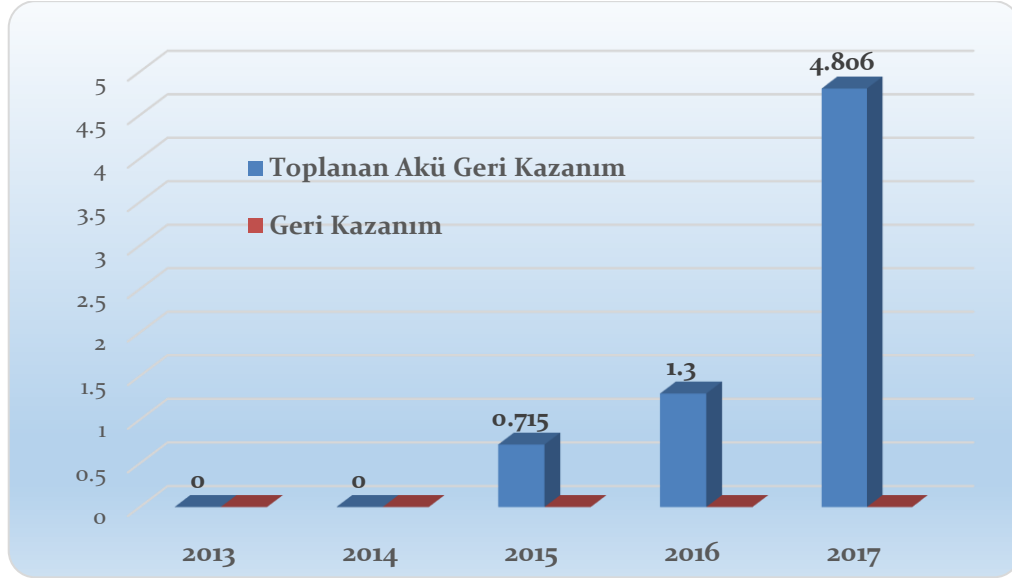
Çizelge C.25 – Ardahan ilinde 2017 yılında toplanan akümülatörlerle ilgili veriler

(Atık Yönetim Uygulaması, Mayıs 2018)

ATIK AKÜMÜLATÖRLER						
Atık Akümülatör Geçici Depolama İzni Verilen		Toplanan Atık Akümülatör Miktarı (ton)	İldeki Atık Akümülatör Geri Kazanım Tesisleri		Geri kazanım Tesislerinde İşlenen Atık Akümülatör Miktarı	
Depo Sayısı	Kapasitesi (ton)		Sayı	Kapasite (ton/yıl)	Miktarı (ton)	%
0	-	4.806	0	-	0	-

16 06 01*: Kurşunlu Akümülatörler için kullanılan atık kodu

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU



Şekil C. 16- Ardahan ilinde yıllar itibariyle atık akü toplama ve geri kazanım miktarı (ton)
(ÇŞİM, 2018)

Çizelge C.26 – Ardahan ilinde yıllar itibariyle toplanan atık akü miktarı (kg)
(Atık Yönetimi Uygulaması, Mayıs 2018)

2013	2014	2015	2016	2017
0	0	715	1300	4806

Kurşunlu Akümülatörler için kullanılan atık kodu 16 06 01*

Çizelge C.27 - Ardahan ilinde yıllar itibariyle toplanan atık pil miktarı (Kg)
(Atık Yönetimi Uygulaması, Mayıs 2018)

2013	2014	2015	2016	2017
0	0	0	0	0

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

C.7. Bitkisel Atık Yağlar

“Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmelik” kapsamında, İlimizde bulunan kurum ve kuruluşlara bitkisel atık yağlar hakkında broşürler dağıtılıp bilgi verilip bitkisel atık yağların toplatılıp geri kazanımının öneminden bahsedilmiştir. Ayrıca Müdürlüğümüze toplama ve geri kazanımla ilgili başvuru yapılmadığından herhangi bir kuruluşa bitkisel atık yağ geri kazanım lisans belgesi verilmemiştir. Bu sebeple geri kazanım oranları ve bunların üretildiği ürünler ile ilgili herhangi bir bilgi bulunmamaktadır. 2017 yılında İlimizde atık bitkisel yağ toplanmamıştır.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Çizelge C.28 – Ardahan ilinde 2017 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler

(Atık Yönetim Uygulaması, Mayıs 2018)

Bitkisel Atık Yağ Ara Depolama Lisansı Verilen Tesis ¹		Toplanan Bitkisel Atık Yağ Miktarı (ton) ²		Lisans Alan Geri Kazanım Tesisi	
		Kullanılmış Kızartmalık Yağ (20 01 26*)	Kullanım Ömrü Dolmuş Yağlar (20 01 25)	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)
Sayısı	Kapasitesi (ton)				
0	0	0	0	0	0

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

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

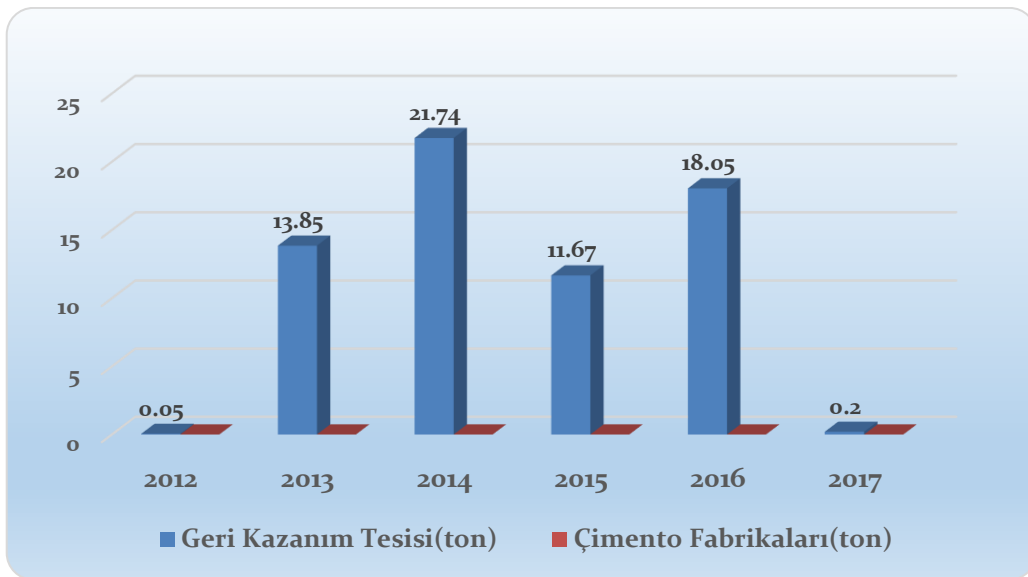
C.8. Ömrünü Tamamlamış Lastikler (ÖTL)

Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında ilimizde bulunan Kurum ve Kuruluşlara bilgilendirme yazısı yollanmış ve lisanslı ÖTL geri kazanım firmalarıyla irtibata geçmeleri istenmiştir. Ayrıca ilimizde mevcut ÖTL geçici depolama alanı, geri kazanım veya bertaraf tesisi bulunmamaktadır.

Çizelge C.29 – Ardahan ilinde 2017 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler

(Atık Yönetim Uygulaması, Mayıs 2018)

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	Kapasitesi (ton/yıl)		Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)	
Sayısı	Hacmi (m ³)							
0	0	0.2	0	0	0	0	0	0



Şekil C. 17 - Ardahan ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (Ton/Yıl)

(Atık Yönetim Uygulaması, Mayıs 2018)

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

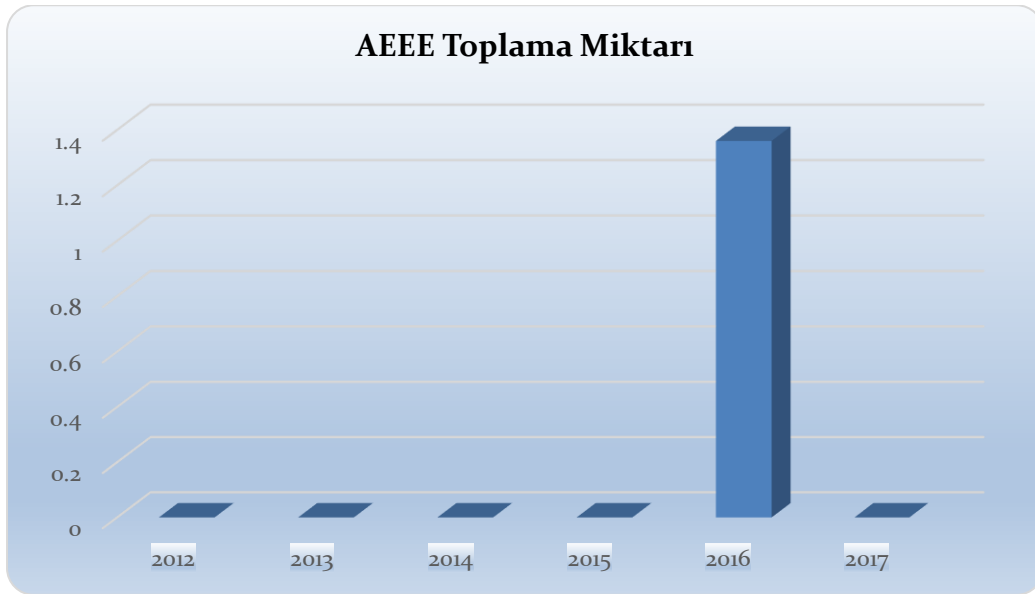
Çizelge C.30 – Ardahan ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)
(Atık Yönetim Uygulaması, Mayıs 2018)

	2013	2014	2015	2016	2017
Geri Kazanım Tesisi	13.85	21.74	11.67	18.05	0.2
Çimento Fabrikası	-	-	-	-	-

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

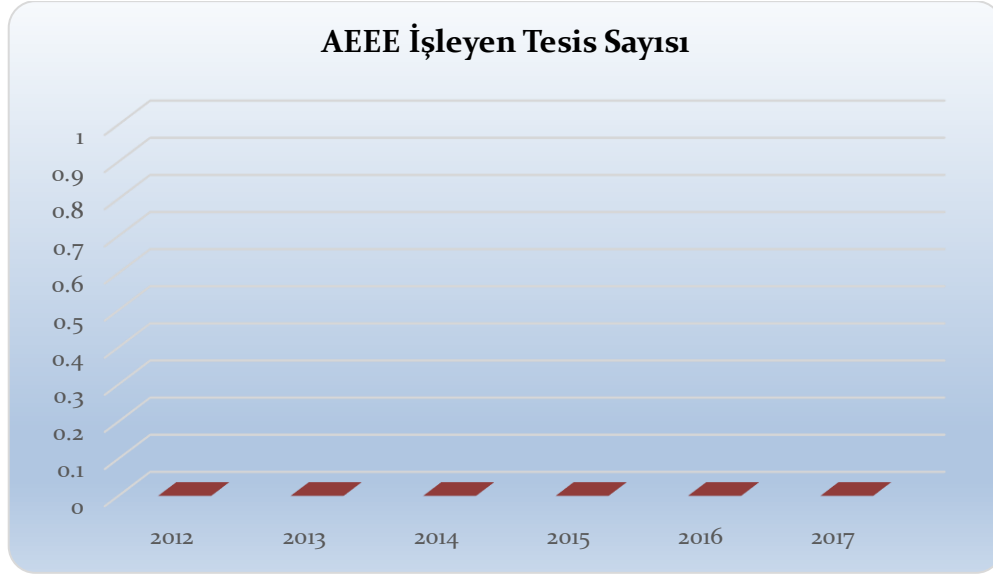
Avrupa Birliği'nin 2002/96/EC sayılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Direktifi ile elektrikli ve elektronik eşyaların üretiminde kullanılan tehlikeli maddelerin kullanılmasını yasaklayan 2002/95/EC sayılı elektrikli ve elektronik eşyalarda bazı zararlı maddelerin kullanımının sınırlandırılmasına ilişkin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

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



Şekil C. 18 - Ardahan ilinde 2017 yılı atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları (ton)
(ÇŞİM, 2018)

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU



Şekil C. 19 - Ardahan ilinde 2017 yılı AEEE işleme tesis sayısı (ÇŞİM, 2018)

Çizelge C.31 – Ardahan ilinde 2017 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar (ÇŞİM, 2018)

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)	
-	-	-	-	-	-	-	-

C.10. Ömrünü Tamamlamış (Hurda) Araçlar

“Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik” kapsamında ilimizde 1 (bir) adet hurda araç teslim noktası bulunmakla birlikte bu teslim noktası aktif olarak çalışmamaktadır.

Çizelge C.32 - Ardahan ilinde 2017 yılı hurdaya ayrılan araç sayısı (Atık Yönetim Uygulaması, Mayıs 2018)

Oluşturulan ÖTA Teslim Yerleri Sayısı	ÖTA Geçici Depolama Alanı Sayısı	ÖTA İşleme Tesisi Sayısı	İşlenen ÖTA Miktarı (ton)
1	0	0	0

C.11. Tehlikesiz Atıklar

“Atık Yönetimi Yönetmeliği” 02.04.2015 tarih ve 29314 sayı ile Resmi Gazetede 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

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Yönetmeliğin yürürlüğe girmesi ile Avrupa Birliği mevzuatının ulusal mevzuatımıza uyumlaştırılması sağlanmıştır.

İlimizde tehlikesiz atık statüsünde olan demir çelik sektöründen kaynaklanan, cüruf atıkları; Termik santrallerden kaynaklanan, kül atıkları ve daha çok biyolojik arıtma tesislerinden kaynaklanan arıtma çamurları gibi atıkları açığa çıkaran tesis ve kuruluş bulunmamaktadır.

İlimizde GFB/Lisanslı Atık İşleme Tesisleri bulunmamaktadır.

Çizelge C.33 – Ardahan ilinde 2017 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atıkların toplanma, taşınma ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri

(Atık Yönetim Uygulaması, Mayıs 2018)

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
050116	0.03	-	-	-	-	-	-
150101	8.183	-	-	-	-	-	-
150102	2.164	-	-	-	-	-	-
150103	0.1	-	-	-	-	-	-
150104	0.74	-	-	-	-	-	-
150105	6.64	-	-	-	-	-	-
160103	0.2	-	-	-	-	-	-
200101	2.052	-	-	-	-	-	-
200139	2.184	-	-	-	-	-	-
200140	0.01	-	-	-	-	-	-

* İlde bulunan GFB/Lisanslı Atık İşleme Tesisleri'nin Atık Yönetim Uygulaması/Kütle Denge Raporları kullanılarak doldurulacaktır.

C.11.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları

İlimizde demir çelik sektörü bulunmamaktadır.

Çizelge C.34 – Ardahan ilinde 2017 yılı için ildeki demir ve çelik üreticileri üretim kapasiteleri, cüruf ve bertaraf yöntemi

(ÇŞİM, 2018)

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

C.11.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül

İlimizde termik santral bulunmamaktadır.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Çizelge C.35 – Ardahan ilinde 2017 yılı termik santrallerde kullanılan kömür, oluşan cüruf ve uçucu kül miktarı
(ÇŞİM, 2018)

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

C.11.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları

İlimiz atıksu arıtma tesisi bulunmamaktadır.

C.12. Tıbbi Atıklar

Hastane, sağlık merkezi ve dispanser gibi sağlık kuruluşlarınca üretilen ve diğer atıklardan ayrı biriktirilen tehlikeli ve tıbbi atıklar her yıl İl Mahalli Çevre Kurulu gündemine alınarak tıbbi atık ücreti belirlendikten sonra Ardahan Belediyesi tarafından Erzurum Büyükşehir Belediyesi ile anlaşma sağlanarak toplanan tıbbi atıklar sterilizasyon tesisine gönderilmektedir.

Çizelge C.36 – 2017 yılında Ardahan ili sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı
(ÇŞİM, 2018)

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
Merkez		X	X		45.745		X	X		ERZURUM
Çıldır		X	X		0.713		X	X		ERZURUM
Damal		X	X		1.071		X	X		ERZURUM
Göle		X	X		7.237		X	X		ERZURUM
Hanak		X	X		0.720		X	X		ERZURUM
Posof	X		X		1.651		X	X		ERZURUM

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

Çizelge C.37 - Ardahan ilinde yıllara göre tıbbi atık miktarı
(İl Sağlık Müdürlüğü, 2018)

	2013	2014	2015	2016	2017
Tıbbi Atık Miktarı (ton)	56.242	71.823	77.52	52.435	57.137

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

C.13. Maden Atıkları

İlimizde maden faaliyetleri çerçevesinde sadece taş ve kum-çakıl ocakları bulunmaktadır. Bu ocaklardan çıkan pasa atıkları faaliyet sonrası rehabilitasyon çalışmaları için depolanmaktadır.

Ayrıca İlimizde maden zenginleştirme tesisi bulunmamaktadır.

Çizelge C.38 – Ardahan ilinde 2017 yılında maden zenginleştirme tesislerinden kaynaklanan atık miktarı

(ÇŞİM, 2018)

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

C.14. Sonuç ve Değerlendirme

Çizelge C.39 – Ardahan ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı

(ÇŞİM, 2018)

Katı Atık Bertaraf Tesisi Sayısı (Belediye)	0
Lisanslı Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi ve Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
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	0
Tehlikesiz Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya İşleme Tesisi Sayısı	0

Kaynaklar

Ardahan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2018

İl ve İlçe Belediyeleri, 2018

Ardahan İl Sağlık Müdürlüğü, 2018

Erhan Makine Sistemleri Taah.İnş.Taş.Amb.San.Dış Tic.Ltd.Şti., 2018

Atık Yönetim Uygulaması, Mayıs 2018

Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI

Ç.1. Büyük Endüstriyel Kazalar

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

Yönetmelik, tehlikeli maddeler bulunduran kuruluşlarda büyük endüstriyel kazaların önlenmesi ve muhtemel kazaların insanlara ve çevreye olan zararlarının en aza indirilmesi amacıyla, yüksek seviyede, etkili ve sürekli korumayı sağlamak için alınması gereken önlemler ile ilgili usul ve esasları belirlemeyi amaçlamaktadır. "Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik" hükümleri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ile müştereken yürütülmektedir. Bildirim maddesi, Yönetmeliğin yayımı tarihinde yürürlüğe girmiş olup, diğer hükümleri 1/1/2016 tarihinde yürürlüğe girecektir. Tehlikeli madde içeren kuruluşlar, öncelikle Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Bilgi Sistemi altında kurulmuş olan Seveso (BEKRA) Bildirim Sistemi'ne bildirim yapmakla yükümlüdür. Bu bildirimler neticesinde kapsamdaki kuruluşlar ve bunların, alt seviyeli ve üst seviyeli olmak üzere kategorileri belirlenmektedir.

İlimizde büyük endüstriyel kazanlara sebebiyet verecek tesis bulunmamaktadır.

Çizelge Ç.40 – Ardahan ilinde 2017 yılında SEVESO kuruluşlarının sayısı
(ÇŞİM, 2018)

KURULUŞ	SAYISI
Alt Seviye	-
Üst Seviye	-
TOPLAM	

Ç.2. Sonuç ve Değerlendirme

SEVESO Bildirim Sistemine (BEKRA) giriş yapan kuruluşların Acil Durum Planları Valiliğe sundukları planlar bulunmamaktadır.

İlde mevcut biriktirme ve toplama işlemlerinin yürütülmesi işlemi belediye tarafından yapılmaktadır. Katı atıklar, toplama saatlerinde ev ve iş yerlerinden kapalı kap veya poşetlerle elden ya da İlin değişik yerlerine kurulu sabit konteynırlardan, sıkıştırılmalı çöp toplama araçları ile toplanmaktadır. Toplanan katı atıklar, katı atık depolama sahasına taşınmaktadır. Çöp toplama araçlarında çalışan görevli personel, eldiven kullanmaktadır. İlde katı atıkların büyük bölümünü evsel atıklar oluşturmaktadır. Tıbbi atık üreten kuruluşların atıkları Erzurum Belediyesi bünyesindeki sterilizasyon tesisine gönderilmektedir.

Kaynaklar

BEKRA Bildirim Sistemi

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

D.1. Flora

Ardahan İli ile ilgili yapılan floristik çalışmalar literatür taramalarına göre 1225 bitki taksonu tespit edildiği belirtilmektedir. Fakat yapılan çalışmalar ilin tamamını kapsayan çalışmalar olmayıp bölgesel niteliklidir. Ardahan İli flora ve faunasının belirlenmesi amacıyla “Ardahan İli Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Projesi” 2016 yılında ihale edilmiş olup 2018 yılı sonunda tamamlanması amaçlanmaktadır.

Doğal çevre koşullarının ortak etkisi nedeniyle Kura Nehri Yukarı Havzasında farklı özellikte bitki toplulukları yaygındır. Gerçekten, havzada yükselti bakımından farklı alanların bulunuşu, çöküntü çukurlarının (Göle, Ardahan, Çıldır, Hasköy ve Aktaş Ovaları) yanı başında yüksek plato ve dağların yer alışı bitki toplulukları bakımından bir çeşitliliğin varlığını ortaya koyar. Öte yandan, bu havza geniş anlamda Kuzeydoğu Anadolu karasal ikliminin etkisinde bulunmaktadır. Ancak, kuzeyde çok dar bir alanda, özellikle Posof çevresinde kısmen Karadeniz ikliminin etkileri görülür. Bununla birlikte, bitki örtüsünün bugünkü durumunu almasında yüzyıllardan beri süregelen orman tahriplerinin ve aşırı hayvan otlatmanın etkileri yadsınamaz. Nitekim, bugün step bitkileri ile kaplı olan yüksek plato alanlarının büyük bir bölümü önceleri ormanla örtülü bulunuyordu (Harita 21). Örneğin; Meşe Ardahan (Hanak), Çamlıçatak, Uluçam gibi eski ve yeni yerel adlar, önceleri buralarda orman varlığının fazla olduğunu gösteren kanıtlar niteliğindedir. (Kuzeydoğu Anadolu’nun Ekosistemleri Atalay, İ., vd., 1985)



Ardahan İli Yalnızçam Ormanlarından Bir Görünüm

Özetle; başta iklim koşulları olmak üzere, morfolojik ve edafik faktörler Kura Nehri Yukarı Havzasında belirgin olarak bir takım bitki topluluklarının ortaya çıkmasına neden olmuş ve alçak kesimlerden (çöküntü ovalarından) daha yüksek kesimlere doğru birbirinden farklı özellikte bitki kuşakları meydana gelmiştir.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

D.1.1. Depresyon alanlarında çayır-step bitkileri:

Ortalama yükseltisi farklı, fakat 2000-2100 m'yi pek geçmeyen ve çok yerde taban suyunun yüksek olduğu Göle (2000 m), Serinçayır (2100 m), Hasköy (2000 m) gibi depresyonlardaki alüvyal ve hidromorfik alüvyal topraklar üzerinde tür bakımından zengin çayır-step özelliğinde ot toplulukları yayılımı gösterir. Bu depresyonlarda kış çok sert ve soğuk geçer ve yıllık yağış ortalaması 450-600 mm arasında değişir. Daha çok yarı-nemcil (mezofit) türlerin hakim olduğu bu alanlarda otlar, elverişli bir yetişme ortamı bulduğu için daha sık, daha gür ve uzun boylu bir örtü oluşturur. Nisan ayının sonuna doğru karların erimesi ve sıcaklık derecesinin yükselmesi ile birlikte depresyonların tabanı yavaş yavaş yeşillenmeye ve yağışlı geçen mayıs-haziran aylarında otlar boy vermeye başlar. Haziran sonu ve temmuz ayında çiçeklenip tohum bağlayan bu otlar, çok yerde biçilebilen çayır özelliğindedir. Örneğin, çok az yerinde arpa ve buğday tarımı yapılan Göle, Çıldır, Hanak, Hasköy ve kısmen de Ardahan Ovasında otların her yıl biçilmesi hayvancılık ekonomisine bağlı bir faaliyettir. Adı geçen depresyonların kenar kısımlarında tahıl tarımı yapılan ve fakat dinlendirilmeye bırakılan tarlalarda bazı bitkilerin (*Papaver orientale*, *Gladiolus atroviolaceus*, *Onobrychis stenostachya*, *Vicia cracca*, *Dianthus calocephalus*, *Senecio vernalis*, *Anthemis montana*) çiçeklenmesi ile çayır-step kırmızı, beyaz, sarı ve mor bir görünüm kazanır. Ancak, en geç temmuz sonuna doğru bu bitkiler çiçeklerini dökmeye başladığından bu güzel görünüm de ortadan kalkar. Bununla birlikte, zaman zaman meydana gelen yağışlar ya da kuraklığa dayanıklı bazı türler sayesinde stepin yeşilliği eylül sonuna kadar sürebilir.

Yukarıda adı geçen depresyonlarda yayılımı gösteren çayır-step bitkilerinin başlıcaları şunlardır: *Anthemis montana* (papatya), *Bromus japonicus*, *Centaurea depressa* (peygamber çiçeği), *Cephaleria* sp. (acımık), *Dianthus calocephalus*, *Eremopoa persica*, *Erigeron acris*, *Filago arvensis*, *Filipendula hexapetala*, *Gladiolus atroviolaceus*, *Lotus corniculatus* (gazal boynuzu), *Medicago varia*, *Onobrychis stenostachya*, *Papaver orientale* (gelincik), *Papaver rhoeas*, *Phleum montanum*, *Rumex acetosia*, *Rumex alpinus*, *Senecio vernalis*, *Sanguisorba minor*, *Salvia verticillata*, *Trifolium repens* (üçgül), *Trifolium pratense* (çayır üçgülü), *Vicia cracca* (aralık bitkisi).

Liste halinde verilen bu otsu (çayır-step) bitkilerinden başka türler de vardır. Fakat, bunlar pek yaygın değildir. Aynı depresyonlarda taban suyu seviyesinin yüksek olduğu yerlerde ve bataklıklarda yetişen higrofitler de çoktur. Buna karşılık, bütün bu alanlarda doğal olarak büyüyen hiçbir ağaç türüne rastlanmamıştır.



Ardahan İli Florasından Görünüm, F.Yıldız

D.1.2. Yüksek yayla stepleri (antropojen stepler) :

Depresyonları çevreleyen yamaçlarda ve Kura Nehri ve kollarının derince yardığı plato yüzeylerinde (2000-2200 m); Cindağı, Ilgar Dağı, Keldağı, Kısır Dağı volkanik konilerinin

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

2600-2700 m ye yükselen yamaçlarında, Yalnızçam ve Allahüekber dağlarının orman örtüsünden yoksun etek ve yamaçlarında türce zengin ve bazıları kozmopolit olan step bitkileri yayılış gösterir.



Ardahan İlinde Değişik Step Bitkileri

Depresyonlardaki gür çayır-step örtüsü ile subalpin-alpin alanlar arasında geniş yayılma ve gelişme ortamı bulan bu topluluğu, yüksek yayla stepleri adı altında farklı bir kuşak halinde ayırmak mümkündür. Soğuk iklim koşulları altında ve genel olarak taşlı topraklar (litosoller) üstünde yetişen bu step bitkileri yer yer farklı görünüm arz ederler. Örneğin, çernozyom topraklarının dağılışı gösterdiği Hanak kuzeyinde, Göle Ovasının kuzeydoğusunda ve Serinçayır çevresinde elverişli bir yetişme ortamı bulduğu için step, daha sık ve uzun boylu, yeşilliğini uzun süre koruyan bir örtü oluşturur. Aynı şekilde, orman örtüsünün kaldırıldığı ve kahverengi orman toprağının aşınmaya uğradığı Göle Ovası'nın güneydoğusunda, Ardahan-Hanak yolunun her iki yanında, Posof Havzasının nemli, fakat ormandan yoksun bütün kesimlerinde yüksek yayla stepleri yayılma olanağı bulmuştur. Bununla birlikte, erken ve aşırı hayvan otlatma nedeniyle bazı alanlarda yüksek yayla steplerinin kompozisyonu bozulmuş, bazı türler ortadan kalkmış ve klimaks olmayan *Conium* sp., *Astragalus* sp. ve *Verbascum* sp. gibi kozmopolit türler yer yer hakim duruma geçmiştir. Örneğin, Ilgar Dağının Damal-Posof şosesinin geçtiği yamaçlar, Damal çevresi, Kurtkale Bucağının kuzeybatısındaki Gökdağ'ın yamaçları bu durumdadır.



Ardahan İlinde Antropojen Step Bitkilerinden Kekik ve Üçgül

Kura Nehri Yukarı Havzasının yüksek yayla stepleri, yayla hayvancılığı bakımından büyük önem taşır. Nitekim burada step topluluğu, yayladan yararlanma süresi içinde hayvan

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

yetiştiriciliğinin en değerli kaynağını oluşturduğu için Sözer buna “yayla vejetasyonu” adını vermiştir. Nisan ayının sonundan itibaren ve mayıs ayı başlarında karların ortadan kalkması ve karasallık nedeniyle sıcaklığın hızla yükselmeye başlaması yayla steplerini birden bire canlandırır. Bu nedenle de, haziran ayının ilk yarısı içinde hemen her tarafta yaylacılık faaliyeti başlar ve hayvanlar yayla alanlarında yayılır. Erken ve aşırı otlatma ile birlikte yüksek yayla stepleri erken tükenir ve en geç eylül ayının ilk yarısında yaylalardan dönüş sona erer.

Yüksek yayla steplerini oluşturan bitkilerin en çok rastlananları şunlardır:

Agropyron intermedium, *Agropyron repens* (tarla ayrığı), *Alopecurus pratensis* (tilki kuyruğu), *Artemisia* sp.(yavşan otu), *Alchemilla caucasica*, *Bromus tomentalis*, *Bromus erectus*, *Centaurea depressa*, *Galium verum*, *Lotus corniculatus* (gazal boynuzu), *Medicago varia*, *Onobrychis cornuta*, *Phleum hirsutum*, *Ranunculus orientalis*, *Salvia verticillata*, *Taraxacum officinale* (aslan dişi), *Trifolium hybridum*, *Thymus fallax*, *Veronica orientalis*, *Vicia sativa*.

Bütün bu türler 2000/2200-2600/2700 m’ler arasında kalan platolar yüzeyinde, dağ yamaçlarında ve aynı kuşak içinde bulunan orman altlarında yaygın olarak yetişmektedir. Yüksek yayla steplerine ait bitki kompozisyonunu oluşturan bu türlerden bazıları yer yer yoğunluk kazanmakta ve birlikler meydana getirmektedir. Gerçekten, eğimin fazla olduğu yamaçlarda daha çok *Astragalus* türleri, aşırı otlatma alanlarında sığır kuyrukları ve *Conium maculatum*’lar (baldıran otu), az eğimli tepelik alanlarda ve taşlı çakıllı yerlerde yine *Astragalus* sp. (geven), *Bromus erectus*, *Artemisia* sp., *Rumex alpinus*, *Medicago varia*, *Koeleria cristata*’lar yaygın olup birlikler oluştururlar.

Öte yandan, bitki topluluklarının dağılışında yükselti ve baki faktörlerinin rol oynadığı da göze çarpar. Yıllık yağış tutarları bakımından havzanın güneyindeki Allahüekber Dağlarının Göle Ovasına bakan kuzey yamaçları ile doğuda kalan Kısır Dağı ve Ulgar Dağının özellikle Posof Havzasına bakan kuzey yamaçları en fazla yağış alan yerlerdir. Buna karşılık, batıdaki Yalnızçam Dağları ile aynı doğrultuda uzanan öteki dağların Kura Nehri havzasına bakan kuzey yamaçlarında yağış tutarlarındaki azalma dikkati çeker. Gerçekten, buradaki yüksek dağların Kura Nehri Havzası için bir yağış duvarı oluşturduğu söylenebilir. Nitekim, Yalnızçam Dağlarının Ardanuç-Şavşat tarafına bakan kuzey yamaçları 2400-2500 m ye kadar sarıçam ve göknar ormanı ile kaplı olduğu halde, Kura Nehri Havzasında kalan güney yamaçları bu örtüden yoksundur.

İl genelinde relief, yükselti ve iklim özelliklerinde görülen bu farklılıkların etkisi toprak örtüsünde de görülür. Şöyleki, depresyonlarda taban suyunun yüksek olduğu alüvyal ve hidromorfik alüvyal topraklar üzerinde higrofit ve mezofit türler hakim iken, plato yüzeylerinde litosoller, kestanerengi step toprakları ve çernozyumlar üzerinde step türleri, daha yüksek yerlerde furda yapılı, sıg ve asit özellikte yüksek dağ çayır topraklarında subalpin-alpin türler yer almıştır. Şu halde, toprak koşulları havzadaki bitki türlerinin yayılışında ve toplulukların oluşumunda önemli rol oynamıştır.

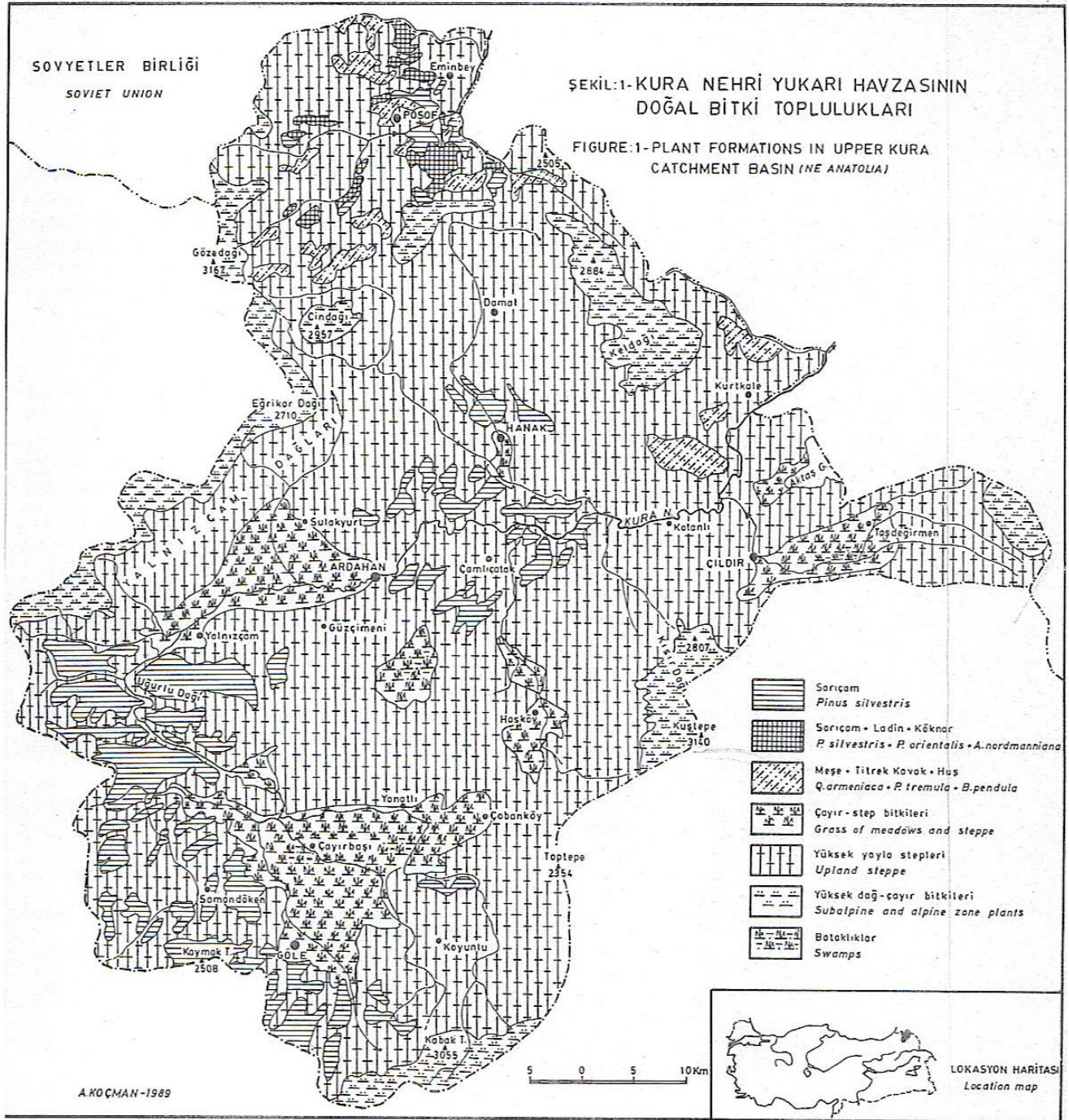
Kura Nehri Yukarı Havzasında, özellikle günümüzde nüfus ve hayvan artışına bağlı olarak aşırı otlatma şiddetle devam etmektedir. İklimin sert ve soğuk olması da orman tahriplerine hız kazandırmıştır. Bütün bu nedenlerle, orman alanları daralmış, bitki kompozisyonları bozulmuş, bazı türler ortadan kalkmış, *Astragalus* sp. (geven), *Thymus* sp. (kekik), *Scrophularia* sp. (sığırkuyruğu), *Agropyron* sp. (ayrık) ve *Conium* sp. (baldıranotu) gibi kozmopolit bitkiler yaygınlaşmış, toprak aşınması da hızlanmış bulunmaktadır.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

D.1.3. Habitat ve Toplulukları:

Kura Nehri Yukarı Havzasında bitki topluluklarının yayılışını etkileyen bütün faktörler ve toplulukların tür kompozisyonları göz önünde tutulursa, üç otsu bitki kuşağı ile bir orman alanı ayırt edilebilir. Bunları bulundukları yükselti basamaklarına göre şu şekilde sıralamak mümkündür:

- 1- Depresyon alanlarında ortalama 2000-2100 'ye kadar çıkan çayır-step bitkileri,
- 2- 2100-2600/2700 m arasında kalan yüksek yayla stepleri(antropojen step),
- 3- 2600/2700 m'nin üstünde kalan alanların yüksek dağ-çayır (subalpin-alpin) bitkileri,
- 4- 1800-2500/2600 m arasında kalan orman alanları.



Harita D.3 - Kura Nehri Yukarı Doğal Havzasının Bitki Toplulukları Haritası
(KOÇMAN,A. 1989)

D.1.4. Yüksek dağ-çayır (subalpin-alpin) bitkileri:

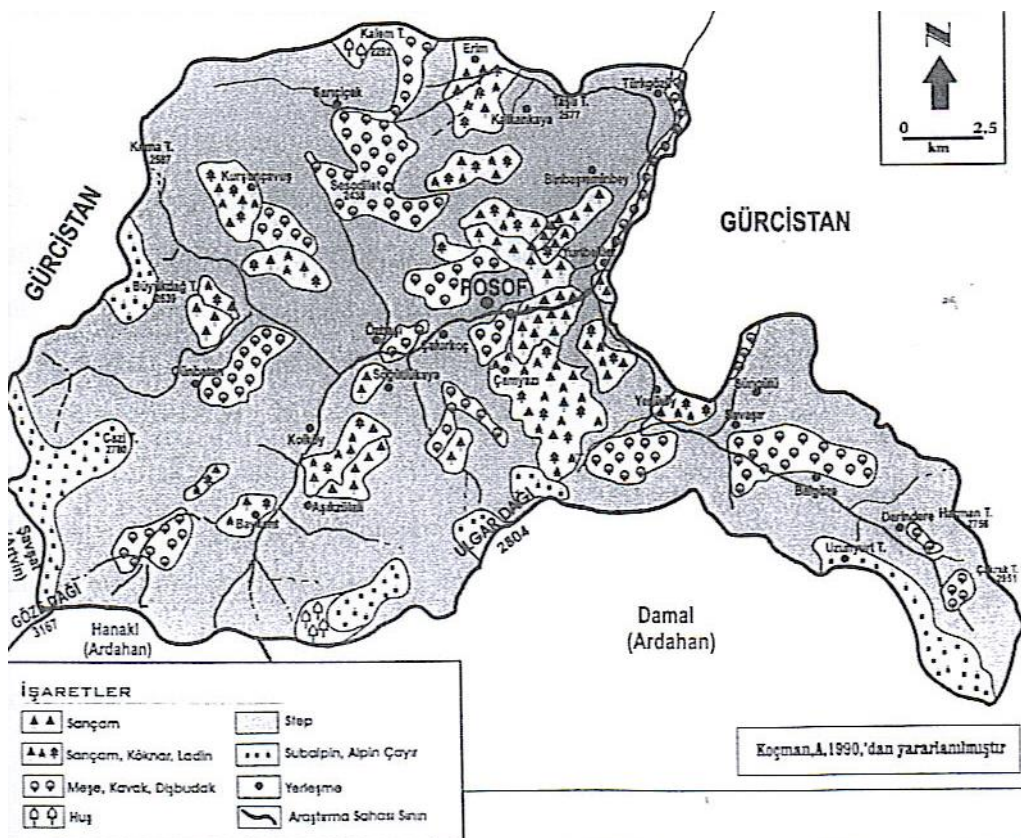
Yüksek yayla stepleri kuşağı üzerinde, ortalama 2600/2700 m'den sonra yüksek alanlarda yine ot topluluğu olan yüksek dağ-çayır (subalpin-alpin) bitkileri yer alır. Kar örtüsünün geç kalktığı, fakat yaz devresinde (özellikle temmuz, ağustos ayları) ısınmanın fazla olduğu bu yerlerde dağ-çayır bitkileri haziran sonunda yeşillenmeye ve çiçeklenmeye başlar. Bundan sonra çabuk olgunlaşan türler, en geç eylül ayı sonunda vejetasyon devresini tamamlar. Zaten ekim-kasım aylarında başlayan kar yağışları ile burada subalpin-alpin kuşağının her yanı kısa zamanda örtülür.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Kura Nehri Yukarı Havzasının 2600/2700 m'nin üstünde kalan belirli yerlerinden toplanan bitki örnekleri arasında, kozmopolit türler hariç, subalpin ve alpin türlerinin hakim olduğu görülür. Örneğin, Yalnızçam dağları üzerinde 2600 m yükseklikteki Bülbülan Yaylası ve Çadır (Kordevan) Dağı yamaçlarından alınan bitki örnekleri arasında subalpin ya da alpin kuşağı karakterize eden *Acanthus diascorides* (ayıppençesi), *Aster alpinus* (yıldız çiçeği), *Festuca varia* (koyun yumağı), *Helichrysum plicatum*, *Myosotis lithospermifolia*, *Sibbaldia parviflora* gibi türler saptanmıştır.

İlgar Dağının (2918 m) batı yamacından geçen Damal-Posof şosesinin üst tarafındaki 2800 m den daha yüksek yerlerden toplanan bitki örnekleri de bu alanın yüksek dağ-çayır kuşağı içinde kaldığını göstermektedir. Burada subalpin-alpin topluluğunun bileşimine giren türlerin bazıları şunlardır : *Alchemilla caucasica*, *Anthemis cretia*, *Draba bruinfolia*, *Festuca varia*, *Gentiana verna*, *Minuartia anatolica*, *Myosotis lithospermifolia*, *Sibbaldia parviflora*.

Yukarıda örnek olarak verilen alanlar dışında, Kısır Dağı, Eğrikar Dağı, Cindağı, Keldağı, İnek Tepe gibi dağlık kütlelerin 2600 m'nin üstünde kalan yerlerinde de subalpin-alpin türler yaygın durumdadır.



Harita D.4 - Posof Çayı Havzasının Bitki Toplulukları Haritası
(KAYA, G., Posof İlçesinin Coğrafyası, 2004)

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

D.1.5. Türler ve Populasyonları :

Türlerin Türkçe isimleri bitki listeleri içinde verilmiş olup, “Türkçe Bitki Adları Sözlüğü” Prof. Dr. Turhan BAYTOP, Türk Dil Kurumu Yayınına göre değerlendirilmiştir. Ancak bazı türlerin Türkçe isim veya yöresel ismine rastlanılmamaktadır. Bu nedenle bitki türleri binominal yazım kurallarına göre bilim dili olan Latince olarak değerlendirilmektedir.

Ardahan İlinde araştırmacıların tespit ettiği ve ilgili literatürlerde geçen yaklaşık 1500 kadar bitki türüne rastlanmış olup bunlardan önemli bulunanlar aşağıda liste halinde verilmiştir.

Yörede Yetişen Değişik Bitki Türleri



Centaurea macrocephala (sarıbaş)



Centaurea sp.



Pulsatilla albana



Echium russicum

Yörede Tespit Edilen Çift Çenekli Bitki Türleri:

DİVİSİO : SPERMATOPHYTA (TOHURLU BİTKİLER)

SUBDİVİSİO : ANGIOSPERMAE (KAPALI TOHURLULAR)

CLASSİS : DICOTYLEDONES (ÇİFT ÇENEKLİLER)

* Endemizm

BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	E*
ACANTHACEAE	AYİPENÇESİGİLLER		
Acanthus diascorides	Ayı pençesi	Yamaçlar, stepler	-
ACERACEAE			
Acer tataricum L., Acer campestre L.subsp. campestre	Akçağaç	Nemli toprak	-

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

APIACEAE	MAYDANOZGİLLER		
Eryngium billardieri Delar., Eryngium campestre L.var. virens Link	Boğa diken	Kayalık Yamaçlar, stepler	-
Scandix iberica Bieb.	Atkışnek otu	Yamaçlar, stepler	-
Falcaria vulgaris Bernh.	Kazayağı	Kayalık yamaçlar	-
Angelica sylvestris L.var. sylvestris, Angelica sylvestris L.var.stenocarpa Lalem	-	Kayalık yamaçlar, stepler	-
Angelica sylvestris var.stenoptera	-	Kayalık yamaçlar, stepler	E
Heracleum platyneum	Tavşancıl otu	Dağ çayırı, dere yatağı	E
Ferula orientalis	Çakşırotu	Kaya açıklığı, step	E
ASTERACEAE	PAPATYAGİLLER		
Anthemis montana, Anthemis cretia, Anthemis tinctoria L.var.discodea (All.)DC., Anthemis tinctoria var.pallida, Anthemis melanoloma subsp.melanoloma	Papatya	Boş alanlar, kayalık yamaç	-
İnula montbretiana Dc.	Papatya	Boş alanlar, kayalık yamaç	E
Inula helenium subsp. orgyalis	Andızotu	Kurak yamaç, step	-
Senecio vernalis Waldst. Et Kit., Senecio taraxacifolium (Bieb.)DC.var.discoideus Matthews, Senecio platyphyllus DC.platyphyllus	Andızotu	Kurak yamaç, step	E
Senecio platyphyllus DC.var.glandulosus Matthews	Kanarya otu	Boş alanlar, kayalık yamaç	-
Achillea biebersteinii Afan.	Kanarya otu	Boş alanlar, kayalık yamaç	E
Centaurea triumfettii All., Centaurea pulcherrima Willd.var.pulcherrima, Centaurea cheiranthifolia Willd.var. purpurascens(D:C:)Wagenitz	Civanperçemi	Step,kayalık yamaç	-
Centaurea pulcherrima Willd.var.freyinii(Sint.)Wagenitz, Centaurea wiedemanniana,	Peygamber Çiçeği	Kayalık yamaç, Step	-
Centaurea depressa Bieb.	Peygamber Çiçeği	Kayalık yamaç, Step	E
Centaurea macrocephala	Yatık gökbaş	Kayalık yamaç	-
Echinops purgens Trautv.var. transcausicus	Sığır pöçüğü	Kayalık yamaç	E
Leontodon hispidus L.var.hispidus	Topuz	Yol kenarı, Orman açığı	-
Xeranthemum annuum L.	-	Step, kayalık	-
Taraxacum crepidiforme Dc. Ssp. Crepidiforme, Taraxacum serotinum	Dağ karanfili	Step	-
Taraxacum officinale	Kara hindiba	Eriyen kar örtü yakını	-
Crepis sancta (L.) Babcock	Aslan dişi	Dağ çayırı	-
Cirsium arvense	-	Kayalık volkanik yamaç, step	-
	Köygöçüren (Diken)	Çayır, Yol kenarı	-

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

<i>Cirsium lappaceum</i> subsp. <i>tenuilobum</i>	Köygöçüren (Diken)	Çayır, Yol kenarı	E
<i>Bellis perennis</i>	Koyungözü	Açık alan	-
<i>Aster alpinus</i>	-		-
<i>Artemissia</i> sp.	Yavşan otu	Yol kenarı	-
<i>Helichrysum plicatum</i>	Ölmez otu	Step, kayalık	-
<i>Filago arvensis</i>	-	Step, kayalık	-
<i>Erigeron acris</i>	Şifa otu	Step, kayalık	-
<i>Xanthium strumarium</i>	Pıtrak	Step, kayalık	-
<i>Doronicum balansae</i>	Öküzgözü	Step, kayalık	E
<i>Carduus pycnocephalus</i> ssp. <i>Breviphyllarius</i>	Devedikeni	Açık alan	-
<i>Trapagon aureus</i> Boiss.	Teke sakalı	Step, tarla, kaya açıklığı	-
<i>Tussilago farfara</i>	Öksürük otu	Kumlu ve nemli alanlar	-
<i>Onopordum turcicum</i> Danin.	Eşek dikenini	Step, Kayalık	
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Schuktz Bip.	Gümüş düğme	Step, Kayalık	
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh. subsp. <i>pubens</i> (Babington) Arenes	Dulavrat otu	Step, Kayalık	
<i>Chondrilla juncea</i> L. var. <i>juncea</i>	Ak hindiba	Step, Kayalık	
<i>Cichorium intybus</i> L.	(Yabani hindiba)	Step, Kayalık	
BERBERIDACEAE			
<i>Berberis vulgaris</i> L.	Kadın tuzluğu	Tarla	-
<i>Berberis crateigna</i>	Karamuk		
BETULACEAE			
<i>Betula pendula</i>	Huş		-
<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i>	Sakallı Kızıl ağaç		-
BORAGINACEAE			
<i>Lappula barbata</i> (Bieb.) Gürke	-	Bozkır, taşlı ve volkanik yamaçlar, çorak yerler	-
<i>Myosotis alpestris</i> F. W. Schmidt ssp. <i>Alpestris</i>	Boncuk otu	Kayalık yamaçlar	-
<i>Myosotis lithospermifolia</i>	Unutmabeni	Kayalık yamaçlar	-
<i>Cerinth minor</i> L. ssp. <i>Auriculata</i> (Ten.) Domac	Mum çiçeği	Yamaçlar, yol kenarları	-
<i>Alkanna orientalis</i> (L.) Boiss. Var. <i>Orientalis</i>	Havacıva otu	Kayalık yerler, volkanik yamaçlar	E
<i>Onosma tauricum</i> Pallas ex Willd. var. <i>tauricum</i>	Yalancı havacıva otu	Volkanik yamaçlar	-
<i>Onosma linearilobum</i>	Yalancı havacıva otu	Volkanik yamaçlar	E
<i>Anchuza azurea</i> Miller var. <i>Azurea</i>	Sığırdili		-
BRASSICACEAE			
<i>Brassica rapa</i> L	Şalgam		-
<i>Aethionema arabicum</i> (L.) Andr. ex Dc.	-	Taşlık yamaç	-
<i>Euclidum syriacum</i> (L.) R.Br.	-	Step	-
<i>Fibigia clypeata</i> (L.) medik.	-	Kayalık yamaç	-
<i>Arabis nova</i> Vill.	Gümüş sepet	Taşlık alan	-

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

<i>Hesperis bicuspidata</i> (Willd.) Poiret	-	Kayalık yamaç	-
<i>Sinapis arvensis</i>	Yabani Hardal	Tarla	-
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Yabani turp	Tarla	-
<i>Crambe orientalis</i> L. var. <i>orientalis</i>			
<i>Conringia orientalis</i> (L.) Andrzejewski var. <i>orientalis</i>	Yabani tütün	Tarla, nemli alanlar	-
<i>Lepidium perfoliatum</i> L.	Tere	Nemli ve ekili alanlar	-
<i>Alyssum linifolium</i> Steph.ex Willd. var. <i>linifolium</i> , <i>Alyssum desertorum</i> Staf. var. <i>desertorum</i> , <i>Alyssum minus</i> (L.) Rothm. Var. <i>minus</i> , <i>Alyssum repens</i> Baumg var. <i>trichostachyum</i> (Rupr.) Hayek, <i>Alyssum murale</i> Waldst. et Kit var. <i>Murale</i>	Kuduz otu	Tarla, nemli alanlar	-
<i>Draba bruniifolia</i> Stev. var. <i>bruniifolia</i> .	-	Kayalık yamaçlar	-
<i>Draba bruniifolia</i> Stev. var. <i>armeniaca</i> Coode et Cullen	-	Kayalık yamaçlar	E
<i>Cardamine uliginosa</i> Bieb., <i>Cardamine impatiens</i> L. var. <i>impatiens</i> , <i>Cardamine impatiens</i> L. var. <i>pectinata</i> (Pallas) Trautve	Çayır teresi	Tarla, nemli alanlar	-
BUTOMACEAE			
<i>Butomus umbellatus</i>	Hasır otu		
CAMPANULACEAE			
<i>Asyneuma virgatum</i> (Labill.) Bornm. Ssp. <i>Virgatum</i>	-	Kayalık yamaçlar	-
<i>Campanula tridendata</i> , <i>Campanula aucheri</i>	Çan çiçeği	Kayalık yamaçlar	-
CAPRIFOLIACEAE			
<i>Lonicera caprifolium</i>	Hanımeli	Yol kenarı, ormaniçi açıklık	-
CARYOPHYLLACEAE			
<i>Arenaria cucubaloides</i> Smith, <i>Arenaria leptoclados</i> (Reichb.) Guss., <i>Arenaria gypsophiloides</i> Lm. var. <i>Varç gypsophiloides</i>	Süpürge otu	Taşlık alan, Çayır	-
<i>Dianthus crinitus</i> Sm. var. <i>Crinitus</i> , <i>Dianthus calocephalus</i> Boiss.	Karanfil	Volkanik kaya yamaçları ve step	-
<i>Gypsophila elegans</i> Bieb.	Çöven	Yamaçlar, step	-
<i>Gypsophila smlatrix</i>	Çöven	Yamaçlar, step	E
<i>Silene spergulifolia</i> (Desf.) Bieb., <i>Silene montbretiana</i> Boiss., <i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke var. <i>vulgaris</i>	Salkım çiçeği	Yamaçlar ve step	-
<i>Minuartia circassica</i> (Albow) Woron., <i>Minuartia subtilis</i> (Fenzl) Hand.-Mazz.	-	Yamaçlar ve step	-
<i>Minuartia corymbulosa</i> (Boiss. et Bal.) McNeill var. <i>breviflora</i> (Boiss) McNeill,	-	Yamaçlar ve step	E
CHENOPODIACEAE			
<i>Chenopodium folisum</i> (Moench) Aschers., <i>Chenopodium album</i> L. subsp.	Sirken	Step, yol kenarları	-

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

album var. album			
CORYLACEAE			
Corylus avellana L. var. avellana	Yaban fındığı		
Carpinus orientalis	Gürgen		-
CRASSULACEAE			
Sedum album L., Sedum pallidum Bieb. var. bithynicum (Boiss.)Chamberlain	Dam koruğu	Kayalık yamaçlar	-
CRUCIFERAE	LAHANAGİLLER-TURPGİLLER		
Capsella bursa-pastoris	Çoban çantası	Yol kenarı	-
CUSCUTACEAE	KÜSKÜTGİLLER		
Cuscuta epithymum (L.)L. epithymum, Cuscuta approximata Babington var. Approximata, Cuscuta approximata Babington var.macranthera (Boiss.) Feinbr.et Greuter	Küsküt	Step, kayalık yamaçlar	-
DIPSACACEAE			
Cephalaria sp.	Pelemir	Dere kenarı	-
ELAEAGNACEAE			
Eleagnus angustifolia	Kuş iğdesi	Dere yatağı	-
ERICACEAE	FUNDAGİLLER		
Rhododendron luteum	Komar	Step, kayalık yamaçlar	-
Rhododendron caucasicum	Kaful	Step, kayalık yamaçlar	-
Rhododendron ponticum	Mor çiçekli orman gülü	Step, kayalık yamaçlar	-
EUPHORBIACEAE	SÜTLEĞENGİLLER		
Euphorbia macroclada Boiss.	Sütleğen	Step, kayalık yamaçlar	-
EQUISETACEAE			
Eguisetum ramosissium Desf.	Çok dallı at kuyruğu		
FABACEAE	BAKLAGİLLER		
Astragalus microcephalus Willd., Astragalus cicer L., Astragalus fragrans Willd.	Geven	Bozkır	-
Astragalus czorochensis	Geven	Bozkır	E
Pisum sativum L. var. sativum	Yem bezelyesi	Çayır,Açık alan	-
Lotus corniculatus L. var. alpinus Ser., Lotus corniculatus L. var. corniculatus Ser.	Gazal boynuzu	Farklı yükseklik ve habitat	-
Trifolium repens, Trifolium repens L. var. macrorrhizum (Boiss.)Boiss., Trifolium pratense, Trifolium pratense L.var.pratense, Trifolium hybridum, Trifolium arvense L.var.gracile (thuill.)DC., Trifolium fragiferum L.var. fragiferum	Üçgül	Çayır, Açık alan	-
Eremposia persica	-	Tarla, step	-
Medicago varia, Medicago lupina L.	Yonca	Tarla, step	-
Vicia cracca, Vicia balansae Boiss., Vicia pannonica Crantz. var. Pannonica	Fiğ	Tarla, step	-

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Onobrychis stenostachya, Onobrychis cornuta, Onobrychis transcaucasica Grossh.	Dağ çöveni	Kaya açıklıkları	-
FAGACEAE	KAYINGİLLER		
Qercus itraburensis, Qercus petraea, Qercus hartwissiana,	Meşe	Kaya açıklıkları, farklı yükseklik ve habitat	-
Fagus orientalis	Kayın	Yamaçlar, farklı yükseklik ve habitat	-
GENTIANACEAE	KIZILKANTARONGİLLER		
Gentiana verna	Kantaron	Nemli habitat	-
GERANIACEAE			
Geranium tuberosum sp. tuberosum, Geranium lucidum L., Geranium purpureum Vill.,	Turna gagası	Yol kenarı	-
Geranium ibericum subsp. jubatum, Geranium asphodeloides subsp. sintenisii	Turna gagası	Yol kenarı	E
GLOBULARIACEAE			
Globularia trichosantha Fisch. Et. Mey. subsp. trichosantha	Küre çiçeği	Kayalık yerler	-
ILLECEBRACEAE			
Herniaria incana Lam.	-	Kuru ve taşlı yerler	-
JUGLANDACEAE			
Juglans regia L.	Ceviz	Orman içi	-
LAMIACEAE	BALLIBABAGİLLER		
Thymus pubescens Boiss. Et Kotschy ex Celak var. Pubescens, Thymus praecox Opiz subsp.grossheimii(Ronniger)Jalas var.grossheimii, Thymus longicaulis C.Presl. subsp. longicaulis var. subisophyllus	Kekik	Stepler, açık kayalık yerler	-
Teucrium orientale L. var. glabrescens Hausskn.ex Bornm.	Yer meşesi	Yüksek habitatlar	-
Ziziphora tenuior L.	Dağ reyhanı	Bozkır, yamaçlar	-
Lamium macrodon, L. album L.,	Ballıbaba	Açık alan, ince tekstürlü toprak	-
Lamium armenium subsp. sintenisii	Ballıbaba	Açık alan,ince tekstürlütoprak	E
Salvia verticillata	Geniş yapraklı adaçayı	Volkanik yamaçlar, yol kenarları	-
Salvia aethiopis L.	Adaçayı	Volkanik yamaçlar, yol kenarları	-
Stachys iberica Bieb.subsp.iberica var. iberica	Karabaş	Volkanik yamaçlar	-
Stachys (L.) L. subsp.annua var.annua	Yaz karabaşı	Volkanik yamaçlar	-
Nepeta nuda L.subsp. nuda	Kedi otu	Tarla kenarı	-
Coronilla varia	Yabancı burçak	Bozkır, yamaçlar	-
Mentha longifolia	Tüylü nane	Nemli alan, dere yakını	-
Ajuga chamaepitys	Mayasıl otu	Farklı habitatlar	-
LINACEAE	KETENGİLLER		

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

<i>Linum tenuifolium</i> L.	Ketenotu	Step, yamaçlar	-
MALVACEAE	EBEGÜMECİGİLLER		
<i>Malva sylvestris</i> , <i>Malva neglecta</i> Wallr	Ebe gümece	Yol kenarı	-
<i>Alcea calvertii</i> (Boiss.) Boiss.	Hiro otu	Step, yamaç	
PAEONIACEAE			
<i>Paeonia wittmanniana</i> Hartwiss et Lindll.var. <i>nudicarpa</i> Schipcz	Şakayık	Step, yamaçlar	-
PAPAVERACEAE	GELİNCİKGİLLER		
<i>Papaver pseudoorientale</i> (Fedde) Medw., <i>Papaver orientale</i> , <i>Papaver orientale</i> L. var. <i>orientale</i> , <i>Papaver paucifoliatum</i> (Trautv.) Fedde, <i>Papaver macrostomum</i> Boiss.et Huet ex Biss., <i>Papaver rhoeas</i> ,	Gelincik	Kayalık yamaç, Step	-
<i>Papaver fugax</i> Poiret var. <i>platydiscus</i> Cullen	Gelincik	Kayalık yamaç, step	E
PRIMULACEAE	ÇUHAÇİÇEĞİGİLLER		
<i>Androsace villosa</i> L.			
<i>Lysimachia atropurpurea</i>	Karga otu	Ormaniçi açıklıklar	-
<i>Primula veris</i>			
<i>Primula elatior</i>			
POLYGONACEAE	KARABUĞDAYGİLLER		
<i>Rumex acetocella</i> L., <i>Rumex alpinus</i> L., <i>Rumex cristatus</i> DC.	Kuzu kulağı	Tarla, bahçe	-
<i>Polygonum convolvulus</i> L., <i>Polygonum persicaria</i> L., <i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>carneum</i>	Çoban deyneği, Kuş ekmeği	Tarla, bahçe	-
RANUNCULACEAE	DÜĞÜNÇİÇEĞİGİLLER		
<i>Adonis flammea</i> Jacq., <i>Adonis aestivalis</i> L.subsp. <i>aestivalis</i>	Keklikgözü	Step, kayalık	-
<i>Ranunculus orientalis</i> , <i>Ranunculus buhsei</i> Boiss., <i>Ranunculus oreophilus</i> Bieb., <i>Ranunculus caucasicus</i> Bieb.subsp. <i>subleiocarpus</i> (som.et Lev.)Davis, <i>Ranunculus grandiflorus</i> L., <i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix	Düğün çiçeği	Volkanik kayalar, Nemli alanlar	-
<i>Nigella segetalis</i> Bieb.	Çörek otu	Nemli alanlar	-
<i>Trollius ranunculinus</i> (Smith) Stearn	Altıntop	Nemli habitat	-
<i>Aconitum anthora</i> L., <i>Aconitum orientale</i> Miller, <i>Aconitum anthoron</i> **	Kaplanboğan	Dere yatağı, Kaya arası	-
<i>Delphinium flexuosum</i> Bieb.	Hezeran	Nemli alanlar	-
ROSACEAE	GÜLGİLLER		
<i>Rosa canina</i> L.	Kuşburnu	Orman kenarı, Çalılık	-
<i>Rosa gallica</i>	Gül	Orman kenarı, Çalılık	-
<i>Prunus kurdica</i>	Yabani erik	Orman açıklığı	E
<i>Rubus caesius</i> L., <i>Rubus canescens</i> DC.var. <i>glabratus</i> (Godron) Davis et Meikle, <i>Rubus caucasicus</i>	Böğürtlen	Dere boyu, Orman ve kaya açıklığı	-

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Rubus idaeus	Ahududu	Dere boyu, Orman ve kaya açıklığı	-
Malus sylvestris Miller subsp.sylvestris, Malus sylvestris Miller subsp.orientalis (A.Uglitzkich) Browicz var. Orientalis	Yabani Elma	Açık alan	-
Sorbus aucuparia L.	Yabani üvez	Meşe ve karaçam ormanları	-
Pyrus communis, Pyrus salicifolia Palas var. salicifolia	Armut	Açık alan	-
Cerasus avium (L.) Moench	Kiraz	Bahçelik alanlar	-
Cerasus vulgaris Miller	Vişne	Bahçelik alanlar	-
Filipendula hexapetala	Keçisakalı	Orman içi açıklık, yüzeysel taşlıklı stepler	-
Alchemilla caucasica Buser	Fındık otu	Değişken habitat	-
Sanguisorba minor, Sanguisorba officinalis L.	Çayır düğmesi		-
Fragaria vesca	Yabani çilek	Orman içi açıklık, yüzeysel taşlıklı stepler	-
Cotoneaster salicifolia	Dağ muşmulası	Orman açıkları,step	-
SALICACEAE	SÖĞÜTGİLLER		
Salix alba	Aksöğüt	Yol kenarı	-
Salix caprea	Keçi söğüdü	Dere, su kenarı	-
Salix nigra	Kara söğüt	Dere, su kenarı	-
Salix viminalis	Sepetçi söğüdü	Dere, su kenarı	-
Populus alba	Ak kavak	Tepe, yamaç	-
Populus tremula	Titrek kavak	Tepe, yamaç	-
Populus nigra L. subsp. nigra	Kara kavak	Tepe, yamaç	-
SCROPHULARIACEAE	SIRACAOTUGİLLER		
Verbascum glomeratum, Verbascum orientale, Verbascum varians Freyn et Sint.var.varians, Verbascum cheiranthifolium Boiss. Var. Cheiranthifolium	Sığırkuyruğu	Açık alan, Dağ çayırları	-
Scrophularia scopolii (Hoppe ex)Pers.var.adenocalyx Somm.et Lev., Scrophularia libanotica Boiss.subsp libanotica var.urartuensis R.Mill., Scrophularia xanthoglossa Boiss.var.decipiens (Boiss.et Kotschy) Boiss.	Sıracaotu	Nemli çayır, Volkanik alan	-
Scrophularia cryptophila	Sıracaotu	Nemli çayır, Volkanik alan	E
Digitalis ferruginea L.subsp. ferruginea	Yüksük otu	Step,çayır, Kayalık alan	-
Veronica gentianoides Vahl., Veronica beccabunga L., Veronica officinalis L.	Yavşan otu	Step,çayır, Kayalık alan	-
Pedicularis caucasica Bieb.			
SOLANACEAE	PATLICANGİLLER		
Hyoscyamus niger L.	Siyah banotu	Nemli topraklar	

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

ULMACEAE			
Ulmus minor	Kara ağaç	Nemli doğu ve kuzey yamaçlar	-
URTICACEAE			
Urtica dioica	Isırgan	Nemli topraklar	-
VIOLACEAE			
Viola tricolor L., Viola arvensis Murray	Menekşe	Nemli topraklar	-
VALERIANACEAE	KEDİOTUGİLLER		
Valeriana officinalis	Kedi otu	Yüksek dağ stepleri	-

**** Risk Altında Bulunan Türler**

Kaynak: DAVIS, Flora of Turkey and the East Aegean Islands, ÖZTÜRK, M., ÖZÇELİK, H., Doğu Anadolu'nun Faydalı Bitkileri, DEMİRKUŞ, N., Çiçek Dağı ve Çevresi (Posof/Kars) Florası Üzerine Bir Araştırma, KOÇMAN, A. Ege Coğrafyası, ANŞİN, R., Tohumlu Bitkiler, ACARTÜRK, R., Şifalı Bitkiler Flora ve Sağlığımız

Ardahan İlinde Tespit Edilen Tek Çenekli Bitki Türleri:

DİVİSİO : SPERMATOPHYTA

SUBDİVİSİO : ANGIOSPERMAE (KAPALI TOHUMLULAR)

CLASSİS : MONOCOTYLEDONES (TEK ÇENEKLİLER)

BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	E
GRAMİNAE (POACEAE)	BUĞDAYGİLLER		
Cynodon dactylon	Ayrık otu	Step, kayalık yerler	-
Dactylis glomerata	Ayrık	Step, kayalık yerler	-
Hordeum murinum	Yabani arpa	Step, kayalık yerler	-
Elymus hispidus (Opiz) Melderis Ssp. barbulatus (Schur) Melderis	-	Step, kayalık yerler	-
Bromus japonicus Thunb. ssp. Japonicus, Bromus tomentalis, Bromus erectus	Brom	Kuru yamaçlar	-
Phleum hirsutum, Phleum montanum	Kelp kuyruğu	Step, kayalık yerler	-
Agropyron repens, Agropyron intermedium	Tarla ayrığı	Step, kayalık yerler	-
Alopecurus pratensis, Alopecurus myosuroides Hudson var. myosuroides	Tilki kuyruğu	Step	-
Festuca valesiaca Schleicher ex Gaudin	Yumak otu	Step	-
Festuca varia	Koyun yumağı	Dağ yamacı	-
Poa trivialis, P. bulbosa L. var. vivipara	Salkım otu	Stepler	-
Bothriochloa ischaemum (L. Keng)	Sarı sakalotu	Step, yol kenarları	-
Agrostis capillaris L. var. capillaris	Süs çayır otu	Kuru yamaçlar	-
Zea mays L. subsp. mays	Mısır	Tarla, ekili alanlar	-
İRİDACEAE	SÜSENGİLLER		
Gladiolus atroviolaceus	Salep otu	Kayalık, step	-
LILIACEAE	ZAMBAKGİLLER		
Allium kunthianum Ved., Allium szovitsii Regel	Soğan	Stepler, taşlı yamaçlar	-
Lilium monadelphum Bieb. var. armenum (Miscz. et Grossh.) Davis et Henderson	Zambak	Kayalık, step	-
Lilium kesselringanum**	Zambak	Kayalık, step	-
Muscari neglectum Guss.	Gavurbaşı	Kayalık, step	-

**** Risk Altında Bulunan Türler**

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Kaynak: DAVIS, Flora of Turkey and the East Aegean Islands, ÖZTÜRK, M., ÖZÇELİK, H., Doğu Anadolu'nun Faydalı Bitkileri, DEMİRKUŞ, N., Çiçek Dağı ve Çevresi (Posof/Kars) Florası Üzerine Bir Araştırma, KOÇMAN, A. Ege Coğrafyası, ANŞİN, R., Tohumlu Bitkiler, ACARTÜRK, R., Şifalı Bitkiler Flora ve Sağlığımız

Ardahan İlinde Tespit Edilen Yeniden Mantar(Fungi) Türleri:

BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	HABİTAT
Rhizopogon luteolus	Domalan	Kumlu iğne yapraklı ve çam meşçereleri toprağı
Lactarius volemus	Tirmit	Kayın ormanı, çam meşçereleri
Armillaria mellea	Bal mantarı	Yaşlı ağaç, kütüklerin kaidesi ve civarı
Agaricus campestris	Çayır mantarı	Çayır, çimen ve tarlalar
Lepiota procera	Şemsiye mantarı	Yapraklı ağaç ormanları
Phlegmacium variegatum	Değişken renkli mantar	İğne yapraklı ağaç ormanları, çam meşçereleri
Boletus badius	Doru renkli şişkin mantar	İğne yapraklı ağaç ormanları, çam meşçereleri

Kaynak : ANŞİN, R., Orman Fitopatolojisi, Sümer S., Türkiye'nin Yeniden Mantarları

Ardahan İlinde Tespit Edilen Açık Tohumlu Bitki Türleri:

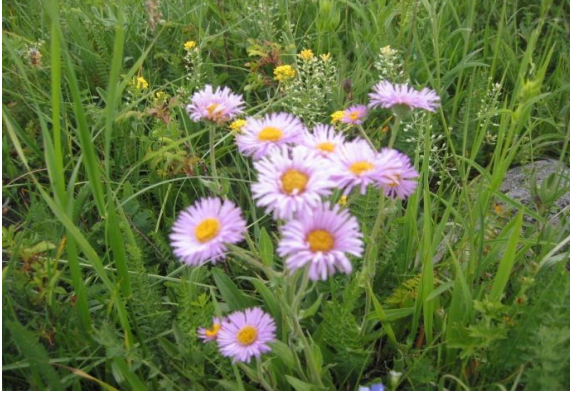
DİVİSİO : SPERMATOPHYTA (TOHURLU BİTKİLER)

SUBDİVİSİO : GYMNOSPERMAE (AÇIK TOHURLULAR)

BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	E.
CUPRESSACEAE	SERVİĞİLLER		
Juniperus communis L. subsp. hemisphaerica(Presl) Nyman	Adi ardıç	Orman üst sınırı	-
Juniperus excelsa	Boylu ardıç	Sığ ve Taşlık topraklar	-
Juniperus oxycedrus L.subsp. oxycedrus	Katran ardıcı	Sığ ve Taşlık topraklar	-
Juniperus foetidissima	Kokulu ardıç	Sığ ve Taşlık topraklar	-
Juniperus sabina L.	Yayılıcı ardıç	Sığ ve Taşlık topraklar	-
PINACEAE	ÇAMGİLLER		
Pinus sylvestris	Sarıçam	Dağ, Yamaçlar	-
Abies nordmanniana (Stev.) Spach subsp. nordmanniana	Doğu Karadeniz Göknarı	Dağ, Yamaçlar	-
Picea orietalis (L.) Link	Doğu Ladini	Yamaçlar, Dağ	-

Kaynak: DAVIS, Flora of Turkey and the East Aegean Islands, ÖZTÜRK, M., ÖZÇELİK, H., Doğu Anadolu'nun Faydalı Bitkileri, DEMİRKUŞ, N., Çiçek Dağı ve Çevresi (Posof/Kars) Florası Üzerine Bir Araştırma, KOÇMAN, A. Ege Coğrafyası, ANŞİN, R., Tohumlu Bitkiler, ACARTÜRK, R., Şifalı Bitkiler Flora ve Sağlığımız

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU



Erigeron caucasicus



Senecio vulgaris



Onobrychis sp.



Papaver sp. ve Consolida orientalis



Papaver sp.



Helichrysum arenarium



Myosotis alpestris



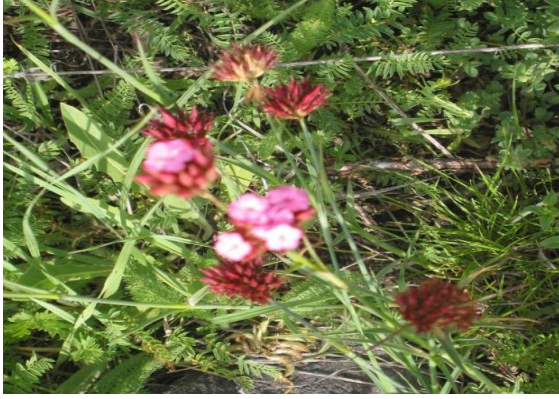
Primula veris



Consolida orientalis



Vicia sativa



Dianthus sp.



Symptum asperum



Cardamine sp.



Alcea hohenackeri



Philadelphus caucasicus



Stachys macrantha

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU



Gladiolus kotschyanus



Aquilegia olympica



Gentiana verna



Inula helenium ssp. pseudohehelenium



Lilium kesselringianum



Euonymus europaeus

Kaynak: Şenol IŞIK, Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

D.2. Fauna

D.2.1. Habitat ve Toplulukları:

Ardahan İli, yaban hayatı yaşama ortamı için son derece uygun bakir bir bölgedir. İlde yaban hayatı için uygun yerler oluşturan orman, çalılık, sulak alan ve kanyon gibi doğal barınak alanları bulunmaktadır.

Aşağı Kafkasya Ormanlarında yaşayan Huş Tavuğu, ülkemizde de yalnızca Posof Huş Ormanlarında yaşamaktadır. Huş Tavuğu'nun yaşam alanı bulunduğu Posof Ormanları; Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

ayrılmıştır. Esas rengi metalik siyah olan huş tavuğunun erkek bireyinin baş, boyun ve sırtı metalik yeşildir. Kuyruk tüyleri uzun ve dışa doğru kıvrıktır. Dişi birey ise kahve ve siyah lekelidir. Alt kısmı gridir ve koyu lekeler taşır. Gaga, siyah ayaklar ve iris koyu kahvedir. Erkek bireyin başında kırmızı bir leke vardır.



Posof Ormanlarında Yaşayan Huş Tavuğu (Dağ Horozu)

Tepeli Pelikan, Türkiye’de sadece 5 sulak alanda kuluçkaya yatmaktadır. Ardahan İlindeki Aktaş Gölü Tepeli Pelikanların kuluçkaya yattığı 5 sulak alandan biridir. Çıldır ve Aktaş Göllerinde gözlemlenen Tepeli Pelikan ve Ak Pelikanlar özellikle yöre halkı tarafından korunmaktadır.

Ardahan İl Çevre ve Orman Müdürlüğünce Ardahan-Kars yolu 4. km sinde 4,181 Ha büyüklüğünde Sazara (Putka, Gölbaşı) Gölü diye anılan sulak alan koruma altına alınmıştır. Ayrıca Yiğitkonağı Sazlığı, Gölebakan Sazlığı, Aktaş Köyü Sazlığı bulunmaktadır. Bu sulak alanlarda ve Kura Nehri’nin Ardahan Ovasından geçtiği yerlerde oluşan sazlık-sulak galeriler çeşitli göçmen kuşların bulunduğu önemli kuş alanlarıdır.

Kura Nehri’nin İl Merkezinden Gürcistan sınırına kadar oluşturduğu kanyon İldeki yaban hayatı ve yok olma tehlikesi altında bulunan bitkiler için son derece önemli bir alanı oluşturmaktadır. Bu kanyonda yaşam alanı bulan en önemli türler; Kızıl Akbaba, Kaya Kartalı, Sakallı Akbaba, Küçük Orman Kartalı, Kızıl Şahin, Ur Keklik ve Puhudur. Ayrıca İlde yaban hayatı ve zengin bir flora çeşitliliğine sahip önemli bir alan olan Ilgar Dağı ve çevresinin korunma altına alınması gereklidir. İlde Ilgar Dağı ve çevresinde, diğer ormanlık ve sulak alanlarda yaşayan başlıca türler; Yaban Domuzu, Tilki, Tavşan, Kurt, Karaca, Ördek, Doğan, Şahin, Kartal, Baykuş, Keklik, Orman Çulluğu, Su Samuru, Kirpi, Telli Turna, Kırlangıç, Sürmeli Kızkuşu, Çayır Delicesi ve diğer göçmen kuşlardır.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU



Yöre Halkı Tarafından Benimsenen Ak Pelikanlar, Ü. Kılıç

Yörede akuatik alan ve kıyı şeridi üzerinde yaşayan kürklü hayvan türü olarak **su samuru** tespit edilmiştir. Ayrıca bu alanlar dışında büyük memelilerden; kurt, ayı ve tilki bulunmakla birlikte hassas durumlarından ötürü bu hayvanların avı yasaklanmıştır.



Çıldır Gölünde Göl Alası (*Salmo trutta abanticus*), Ü.Kılıç

İldeki tüm akarsuları gökkuşağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss- kültür alabalığı*) üretimi için idealdir. Akarsularımızda balıkçılık veya sportif amaçlı amatör balıkçılık için uygun yoğun olarak sazan türleri (*Cyprinidae familyası*) ve yayın balığı (*Silurus glanis*) bulunmaktadır. Trabzon Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü tarafından, Çıldır Gölünde yapılan stok tayininde Cyprinidae familyasından ekonomik değeri yüksek olan Aynalı Sazan (*C.carpio*) 22,56 ton, Karabalık (*C.capoeta*) 117,15 ton, Bıyıklı-Murza (*B. plebejus*) 17,07 ton ve Tatlı Su Kefali (*L.cephalus*) 57,50 ton olmak üzere toplam 214,28 ton olarak tahmin edilmiştir.

Tarım İl Müdürlüğü tarafından Çıldır Gölü'nde deneme amaçlı alabalık kafes balıkçılığı yaptırılmıştır. Olumlu sonuç alınmasına rağmen bölge yetiştiricileri üretime devam

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

etmemişlerdir. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ve DSİ tarafından Çıldır Gölü, Posof'taki göller ve Kura Nehrine her yıl ortalama 150-200 bin sazan balığı yavrusu bırakılmaktadır.

İlde Gökkuşluğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) yetiştiren 2 adet su ürünleri yetiştiriciliği tesisi bulunmaktadır.

D.2.2. Türler ve Populasyonları :

Ardahan İli ve çevresinde tespit edilen yaban hayatı grupları ve habitatları aşağıda listeler halinde verilmiştir.

Ardahan İli ve Çevresinde Tespit Edilen İki Yaşamlılar (Amphibia)

LATİNCE İSMİ	TÜRKÇE İSMİ	HABİTAT	ENDEMİZM
BUFONIDAE	KARA KURBAĞALARI		
<i>Bufotes variabilis</i>	Gece kurbağası	Taş altı, toprak içi	-
RANIDAE	SU KURBAĞASIGİLLER		
<i>Rana camerani</i>	Şeritli kurbağa	Çıplak dağların ıslak zeminli çayırılık bölgelerinde	-
<i>Rana macrocnemis</i>	Uludağ Kurbağası	Çıplak dağların ıslak zeminli çayırılık bölgelerinde	
HYLIDAE	AĞAÇ KURBAĞALARI		
<i>Hyla orientalis</i>	Ağaç Kurbağası	Nemli çayırılarda, dere kenarlarındaki ağaçlık alanlarda	
SALAMANDRIDAE	SEMENDERGİLLER		
<i>Ommatotriton ophryticus</i>	Kuzey Şeritli Semenderi	Durgun su ve göller	

Kaynak: Çağatay ALTIN, Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

Ardahan İli ve Çevresinde Tespit Edilen Sürüngenler (Reptilia)

LATİNCE İSMİ	TÜRKÇE İSMİ	HABİTAT	ENDEMİZM
TESTUDINIDAE	KARA KAPLUMBAĞALARI		
<i>Testuda graeca</i>	Adi tosağa		-
GEKKONIDAE	GECE KERTENKELELERİ-GEKOLAR		
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Genişparmaklı keler	Taş altı, kaya yarıkları	-
LACERTIDAE	GERÇEK KERTENKELELER		
<i>Darevskia valentini</i>	Kaya kertenkelesi	Kayalık ve iri taşlık kısımlar	-
<i>D. unisexualis</i>	Ağrı kertenkelesi	Kayalık ve taşlık alanlar	
<i>Lacerta agilis</i>	Kars kertenkelesi	Taşlık, step	-
<i>Darevskia armeniaca</i>	Hemşin kertenkelesi	Step, taşlık alan	-
<i>Darevskia unisexualis</i>	Ağrı kertenkelesi	Bozkır, yamaç	-
<i>Ophisops elegans</i>	Tarla kertenkelesi	Taş altları	-
COLUBRIDAE	KIRBAÇYILANIGİLLER		
<i>Coronella austriaca</i>	Avusturya yılanı	Çayır ve taşlıklar	-
<i>Natrix natrix</i>	Küpelili Yılan	Nemli çayır ve taşlıklar	

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Natrix tessellata	Damalı Su Yılanı	Nemli çayır ve taşlıklar	
VIPERIDAE	ENGEREKGİLLER		
Vipera drevskii	Darevski Engereği	Dağların alpin bölgeleri	
Vipera transcaucasiana	Kafkas Boynuzlu Engereği	Çalı formlarının yoğun olduğu bölgeler	
TYPHLOPIDAE	KÖRYILANLAR		
Typhlops vermicularis	Kör yılan	Taş altları	-
ANGUIDAE	YILAN KERTENKELEGİLLER		
Anguis fragilis	Yılanımsı Kertenkele	Kumul topraklar ve taş altı	

Kaynak: Çağatay ALTIN, Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü



Hyla orientalis (Ağaç Kurbağası)



Bufo variabilis (Değişken Desenli Gece Kurbağası)



Natrix tessellata (Damalı Su Yılanı)



Natrix natrix (Küpelı Yılan)

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU



Anguis fragilis (Yılanımsı Kertenkele)



Lacerta agilis (Kars Kertenkelesi)



Darevskia unisexualis (Ağrı Kertenkelesi)



Ommatotriton ophryticus (Kuzey Şeritli Semenderi)



Coronella austriaca (Avusturya Yılanı)



Vipera darevskii Darevski Engereği

Kaynak: Ç. ALTIN, Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Ardahan İli ve Çevresinde Tespit Edilen Kuşlar (Aves)

LATİNCE İSMİ	TÜRKÇE İSMİ	HABİTAT	ENDEMİZM	STATÜ
ALAUDIDAE	TARLA KUŞUGİLLER			
<i>Eremophila alpestris</i>	Kulaklı toygaz	Dağlık arazi	-	Y
HIRUNDINIDAE	KIRLANGIÇGİLLER			
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Kaya kırlangıcı	Dik dağ yamaçları, dik kayalıklar	-	G
<i>Delichon urbica</i>	Ev kırlangıcı	İnsan yerleşimleri, Dağlarda kayalıklar	-	G
MOTACILLIDAE	KUY KUYRUKSALLAYANGİLLER			
<i>Anthus spinotella</i>	Dağ incirkuşu	Dağlık arazi	-	Y, KZ
PRUNELLIDAE	BOZBOĞAZGİLLER			
<i>Prunella collaris</i>	Büyük dağbülbülü	Çıplak dağ yamaçları	-	Y
TURDIDAE	ARDIÇ KUŞUGİLLER			
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kara kızılkuşuk	Kayalıklar, seyrek olarak yerleşim yerlerinde	-	G
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Kuyrukkakan	Taşlı yamaçlar	-	G
<i>Oenanthe finschii</i>	Ak sırtlı kuyrukkakan	Kayalık, çıplak yamaçlar	-	G
<i>Monticola saxatilis</i>	Taşkızılı	Kayalıklar	-	G
TICHODRAMADIDAE	DUVAR TIRMAŞIKLARI			
<i>Tichodroma muraria</i>	Duvar Tırmaşıkkuşu	Kayalıklar	-	Y
PASSERIDAE	SERÇEGİLLER			
<i>Petronia petronia</i>	Kaya Serçesi	Taşlı yamaçlar	-	Y
<i>Montifringilla nivalis</i>	Kar Serçesi	Kayalık yamaçlar	-	G
FRINGILLIDAE	İSPİNOZGİLLER			
<i>Serinus pusillus</i>	Kara Iskete	Tektük çalılık olan taşlı yamaçlar	-	Y
<i>Carduelis flavirostris</i>	Sarı Gagalı Ketenkuşu	Çayırılık ve taşlık arazi	-	Y, KZ
EMBERIZIDAE	KIRAZ KUŞUGİLLER			
<i>Miliaria calandra</i>	Tarla Kirazkuşu	Tarımsal arazi, çayırlar, bozkır, yamaçlar	-	Y
PELECANIDAE	PELİKANGİLLER			
<i>Pelecanus crispus</i>	Tepeli pelikan	Göl	-	G,Y,T
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Ak pelikan	Göl	-	G,Y,KZ
GRUIDAE	TURNAGİLLER			
<i>Grus grus</i>	Turna	Açık alan	-	G,Y,T

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

<i>Anthropoides virgo</i>	Telli turna	Açık alan	-	G,Y,T
TETRAONİDAE	ÜRKEKLİKLER			
<i>Tetrao mlokosiewiczzi</i>	Huş tavuğu	Orman	E	Y
CİCONİİDAE	LEYLEKGİLLER			
<i>Ciconia ciconia</i>	Leylek	Açık alan	-	Y,G,T
<i>Ciconia nigra</i>	Kara leylek	Açık alan	-	G,T
ANATİDAE	ÖRDEKGİLLER			
<i>Anas platyrhynchos</i>	Yeşilbaş	Sulak alanlar	-	Y
<i>Tadorna ferruginea</i>	Angıt	Göl	-	G
LARİDAE	MARTIGİLLER			
<i>Larus cachinnans</i>	Gümüşi martı	Göller, su kenarları	-	Y
CHARADRIİDAE	YAĞMURKUŞUGİLLER			
<i>Chettusia gregaria</i>	Sürmeli kızkuşu	Bozkır	-	G
SCOLOPACIDAE	ÇULLUKGİLLER			
<i>Scolopax rusticola</i>	Çulluk	Orman	-	Y,KZ,T
PHASİANİDAE	SÜLÜNGİLLER-TAVUKSULAR			
<i>Tetraogallus caspius</i>	Ur keklik	Kayalık alan, orman	-	Y
<i>Coturnix coturnix</i>	Bıldırcın	Kayalık alan, orman	-	G,Y
STURNİDAE	SİĞİRCIKGİLLER			
<i>Sturnus vulgaris</i>	Sığircık	Kayalık alan, orman	-	Y
CORVIDAE	KARGAGİLLER			
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Kızıl Gagalı Dağkargası	Kayalık arazi	-	Y
<i>Corvus frugilegus</i>	Ekin Kargası	Step, Orman		Y
<i>Corvus monedula</i>	Küçük Karga	Meskun Mahal, orman		Y
<i>Corvus corone corone</i>	Karaleş Kargası	Orman, açık arazi		Y
<i>Corvus corone pallescens</i>	Leş Kargası	Orman, Açık arazi		Y
<i>Pica pica</i>	Saksağan			Y
<i>Corvus corax</i>	Kuzgun	Az çok açık arazi, dağlar	-	Y
STRIGIDAE	BAYKUŞGİLLER			
<i>Bubo bubo</i>	Puhu	Çayırılık ve taşlık arazi	-	G
ACCİPİTRİDAE	YIRTICI KUŞLAR			
<i>Circus pygargus</i>	Çayır delicesi	Orman	-	G,T
<i>Buteo rufinus</i>	Kızıl şahin	Açık alan	-	Y,KZ
<i>Gyps fulvus</i>	Kızıl akbaba	Bozkır, dağ, çayır	-	Y,G,T
<i>Aegypius monachus</i>	Kara akbaba	Bozkır, dağ, çayır	-	Y,G,T
<i>Gypaetus barbatus</i>	Sakallı akbaba	Bozkır, dağ, çayır	-	Y
<i>Aquila pomarina</i>	Küçük orman kartalı	Bozkır, dağ, çayır	-	Y
<i>Aquila chrysaetos</i>	Kaya kartalı	Bozkır, dağ, çayır	-	Y,KZ

G:Göçmen türler, Y: Yerli türler, T: Transit göçer türler, KZ: Kış ziyaretçisi türler

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Kaynak : DEMİRSOY,1997, Kuşlar ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası, Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Genel.Müdürlüğü., Personeli Güçlendirme Vakfı, Türkiye’de Yaşayan Kuşlar



Aktaş ve Çıldır Göllerinin Sembolü Olan Ak Pelikan ve Tepeli Pelikan, İ. EREN



Ardahan’daki Kuş Türlerinden Sarı kuyruksallayan, Örümcek kuşu, İ.EREN



Ardahan’daki Kuş Türlerinden Ketenkuşu, Saka, Ç.ALTIN, Şenol IŞIK

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU



Ardahan'daki Su Kuşları Sakarmeke, Angıt, İ.EREN



Ardahan'daki Kuş Türlerinden Leylek ve Kara Leylek, İ.EREN



Ardahan Yaban Hayatındaki Kızıl Akbaba ve Turna, İ.EREN



Ardahan'da Yırtıcı Kuşlardan Olan Kızıl Şahin ve Puhu, İ.EREN, Ş.UZUNOĞLU

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Ardahan İli ve Çevresinde Tespit Edilen Memeliler (Mammalia)

LATİNCE İSMİ	TÜRKÇE İSMİ	HABİTAT	ENDEMİZM
RHINOLOPHIDAE	NALBURUNLU YARASALAR		
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Büyük nalburunlu yarasa	Mağara	-
<i>Rhinolophus euryale</i>	Akdeniz nalburunlu yarasası	Mağara	-
MOLOSSIDAE	KUYRUKLU YARASALAR		
<i>Tadarida teniotis</i>	Kahverengi uzun kulaklı yarasa	Mağara	-
CRICETIDAE	AVURLAKLAR		
<i>Cricetulus migratorius</i>	Cüce avurtlak	Yaylalar, step	-
<i>Meriones vinogradori</i>	Küçük çölsıçanı	Step,kayalık yamaçlar	-
<i>Prometheomys schaposchnikowi</i>	Kars Sıçanı	Yumuşak topraklı yamaçlar	-
SPALACIDAE	KÖRFARELER		
<i>Apodemus mystacinus</i>	Kaya faresi	Taşlık ve kayalıklar	-
LEPORIDAE	TAVŞANLAR		
<i>Lepus europaeus</i>	Kır tavşanı	Her türlü habitat	-
DIPODIDAE	ARAPTAVŞANLARI		
<i>Allactaga elater</i>	Arap tavşanı	Step	-
SCIURIDAE	SİNCAPGİLLER		
<i>Sciurus vulgaris</i>	Kırmızı sincap	Yaylalar, step	-
<i>Sciurus anomalus</i>	Anadolu Sincabı	Orman, Step	-
CERVİDAE	GEYİKLER		
<i>Capreolus capreolus</i>	Karaca	Orman	-
BOVIDAE	İÇİBOŞBOYNUZLULAR		
<i>Capra aegagrus</i>	Dağ keçisi	Taşıl ve kayalıklar	-
MUSTALIDAE	SANSARGİLLER		
<i>Mustela armenia</i>	Kakım	Step, yayla	-
<i>Meles meles</i>	Porsuk	Su kenarı	-
<i>Martes martes</i>	Ağaç sansarı	Step, yayla	-
<i>Martes foina</i>	Kaya sansarı	Step, yayla	-
<i>Lutra lutra</i>	Su Samuru	Çay, Nehir	
CANIDAE	KÖPEKGİLLER		
<i>Canis lupus</i>	Kurt	Step, yayla	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Tilki	Her türlü habitat	-
<i>Canis aureus</i>	Çakal		
FELİDAE	KEDİLER		
<i>Lynx lynx</i>	Vaşak	Step, yayla	-
SUIDAE	ESKİ DÜNYA DOMUZLARI		
<i>Sus scrofa</i>	Yaban domuzu	Step, yayla	-
URSİDAE	AYIGİLLER		
<i>Ursus arctos</i>	Bozayı	Orman	-

Kaynak : DEMİRİSOY,1997, Memeliler ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası



Ardahan da Süresiz Olarak Koruma Altına Alınan Karaca, Tramem

D.3. Ormanlar ve Milli Parklar

Kura Nehri Yukarı Havzasında, doğal bitki örtüsünün bugünkü görünümünü ortaya koyan ve bu bitki örtüsü içinde farklı toplulukların yer almasına neden olan ana faktör iklim olmuştur. Kuzeydoğu Anadolu karasal ikliminin geniş etkisinde bulunan Kura Nehri yukarı havzasının hakim vejetasyon formasyonunu genel anlamda, uzun ve şiddetli kış mevsimine ve kısa vejetasyon devresine uyum sağlamış “Sarıçam Ormanları” oluşturmuştur.



Ardahan’da İğne Yapraklı Ormanlar(Sarıçam Ormanları)

Kura Nehri Yukarı Havzasında orman alanları Göle, Ardahan, Hanak ve Posof çevresinde dar sınırlar içerisinde dağılış göstermektedir. Önceleri daha geniş alanlar kaplayan ormanların, yüzyıllardan beri süre gelen hayvan otlatma ve şiddetli tahriplerle bugün sınırları çok daralmıştır. Orman, yalnız belirtilen yerlerin çevresinde küçük parçalar halinde kalmıştır.

İl genelinde iklim koşulları doğal ormanın yayılışını ve yetiştirme sınırını alttan ve üstten belirler. Çünkü ormanın kolayca yetişmesi için uygun iklim şartları gereklidir. Yıllık sıcaklık ortalamasının düşük olması ve vejetasyon döneminin kısa olması, karlı ve şiddetli soğuk kışların hüküm sürmesi orman üst sınırını ve yine vejetasyon döneminde yağış ve bağıl (nisbi) nem oranının düşük olması ise orman alt sınırını sınırlandırmaktadır. İklim koşullarının etkisi göz önünde tutularak yapılan gözlemlere göre, Kura Nehri Yukarı

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Havzasında **ormanın doğal alt sınırı** ortalama olarak 1800 m'den geçmektedir. Üst sınır ise, 2500-2600 m. arasındadır.

Kura Nehri Yukarı Havzasında, bütün ormanların hakim ağaç türünü iğne yapraklılardan ekstrem iklim koşullarına uyum sağlayan *Pinus silvestris* (sarıçam) meydana getirir. Posof Havzası sınırları içinde sarıçamlarla birlikte *Picea orientalis* (ladin) ve daha az olarak *Abies nordmanniana* subsp. *nordmanniana* (Gökmar) türleri karışım oluştur. Yükseklerde ise Huş (*Betula pendula*) türü yer yer meşcere formunda yer yer orman formu oluşturur. Saf sarıçam orman topluluklarına dağınık olarak Hanak ve Ardahan depresyonunun kuzeydoğusunda Kura yarma vadisinin iki yanında, Çamlıçatak (Hamamlı Ormanı), Ölçek ve Altaş Köyleri civarında, Kura-Çöt Suyu kavşağı arasında (Kumsallar yeri), Danalık, Topuzoğlu, Kışla, Harmanyeri, Şahinbey ve Başağıl Tepelerinde; daha yoğun olarak da Ardahan Ovasının güneybatısındaki Uğurlu Dağının Yalnızçam Bucağına bakan yamaçları ile Kılıç Dağının Kura Vadisine ulaşan yamaçları üzerinde ve Göle depresyonunun güney-güneybatısındaki dağlık, tepelik alanlarında rastlanır.

Havzada orman topluluğuna dahil edilebilecek meşe, kavak ve huş birliklerine de rastlanır. Çok sınırlı bir alanda dağılışı gösteren bu topluluklar daha çok Posof Havzasında, Derindere Vadisinin yamaçlarında meşe (*Quercus* sp.), titreşen kavak (*Populus tremula*), Kurtyuvası Tepe ve Mermerler Dere vadisi kenarında ise Huş (*Betula pendula*) olarak belirlenmiştir.

Ardahan'da orman topluluklarının altında, lokal bir yayılışı olmayan, türce zengin çalı tabakası ve otsu bitkiler de bulunmaktadır. Bunların aynı kuşakta yayılışı gösteren yüksek yayla step bitkilerini oluşturan türler olduğu anlaşılmaktadır.



Posof Ormanlarından bir görünüm

İlde ormanlık alanın yayılım gösterdiği yerler; Ardahan İli merkez ilçeye bağlı Bağdeşen, Hasköy, Çatalköprü, Yalnızçam Köylerinin kuzeyindeki Uğurlu Dağı, Kura Nehri'nin sağ ve sol yamaçları boyunca Göle İlçesi Yeniköy Köyü çevresine kadar uzanmaktadır.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Ormanlar Göle İlçesinde; Uğurtaş, Köprülü, Durançam, Kalecik, Okçu, Çalivere, Çakırüzüm, Yeniköy, Samandöken Köyleri mülki sınırları içinde, Merkez İlçe de Çamlıçatak, Ölçek ve Altaş Köylerinin mülki sınırları içinde kalmaktadır. Hanak İlçesi, Baştoklu, Alaçam kuzeyinde Şahin Tepesine kadar yayılım göstermektedir. Posof İlçesinde de; ağırlıklı Alköyü, Yeniköy olmak üzere hemen hemen tüm köylerin mülkü sınırlarında orman bulunmaktadır.

İlimizde orman alanları Yalnızçam-Uğurludağ mevki, Posof ve Çamlıçatak, Ölçek, Altaş ve Baştoklu köyleri ve çevresinde yaygın olarak yer almaktadır. Asli ağaç türleri sarıçam, ve huş olup ormanlık alanları büyük çoğunluğunu sarıçam oluşturmaktadır. Amenajman planı verilerine göre genel alanı 547,671 Ha olup, bunun 30.757,40 Ha (%5,6) hektarı ormanlık alan, 516.913,6 (%94,4) hektarı açık alandır. Ormanlık alanın 24.343,30 (%79) hektarı verimli orman, 6414,1(%21) hektarı verimsiz ormandır. 2002-2016 yılları arasında İlimizde orman alanlarında %9'luk artış gözlemlenmiştir.

Merkez İlçede Yalnızçam Dağlarının 2000-2500 m arasındaki kuzey ve doğu bakılı yamaçlarında, Hanak İlçesi'nin 2000-2300 m. arasındaki kuzey bakılı yamaçlarında, Göle İlçesi'nin 2100-2600 m arasındaki kuzey ve doğu bakılı yamaçlarında 1000 ha ile 2000 ha arasında değişen parçalar halinde yer almaktadır.

Posof Havzasında 1500-2400 m arasındaki farklı bakılardaki yamaçlarda huş ormanları, ladin, göknar, sarıçam parçalı, karışık ve saf ormanlar oluşturmaktadır. Ayrıca Posof Huş Ormanları Türkiye'de Huş türünün orman formu oluşturduğu önemli habitatlardan bir tanesidir.

İlimiz sınırları dâhilinde Milli Park bulunmamaktadır.

D.4. Çayır ve Mera

İlimiz sınırları içerisinde 205 ha mera alanı yer almaktadır. Bu meralar toplam alanın %57,6 sına tekabül etmektedir. Meralar büyük bir alana sahip olup, III. ve VII. sınıf araziler üzerinde bulunmaktadır. İlçeler bazında çayır-mera alanlarının toplam ilçe alanı içerisindeki payları sırasıyla; Posof %73.31, Merkez İlçe %69.96, Hanak %63.94, Çıldır %51.17, Damal %50.62, Göle %47.62 olarak tespit edilmiştir. Toplam mera alanları içerisinde ilçe mera alanı; Merkez ilçe %32.67, Göle %21.40, Posof %15.87, Hanak %12,45, Çıldır %11,03 ve Damal %6.58 lik paya sahiptir. Toplam çayır alanları içerisinde ilçe çayır alanları ise; Göle %32.68, Merkez ilçe %21.37, Çıldır %16.94, Posof %14.42, Damal %8,4, Hanak %6,19 luk paya sahiptir.

D.5. Sulak Alanlar

D.5.1. Çıldır Gölü Sulak Alanı

Yüzölçümü: 124 km², derin yeri: 42 metre, deniz seviyesinden yüksekliği: 1960 metredir. Çıldır Gölü, Ardahan ve Kars İl sınırları içerisinde kalan Göl Doğu Anadolu Bölgesinin en büyük tatlı su ve en büyük ikinci gölüdür. Deniz seviyesinden 1965 metre yükseklikte bulunan gölün en derin noktası 42 metre civarında olduğu tahmin edilmekte olup, tektonik oluşumlu bir göldür. Göl ticari avcılık için 2 ayrı kooperatif tarafından müştereken kiralanmış ve 2011 yılında 47900 kg tatlı su istakozu (kerevit) ile 32500 kg sazan balığı istihsalı yapılmış, menşei belgesi düzenlenerek il dışına sevk edilmiştir. Göle sonradan kaçak yollardan atılmış bulunan kerevit göldeki hakim tür haline gelmiştir.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Çıldır Gölü 2015 yılında Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan ilan edilmiştir. 2017 yılı içerisinde ihale edilen Çıldır Gölü Sulak Alan Yönetim Planı hazırlanmış olup onay aşamasındadır.



Çıldır Gölünde Balıkçılar ve Sarı Sazan (*Ctenopharyngodon idella*) , Ü.KILIÇ

D.5.2. Aktaş (Hozapın) Gölü Sulak Alanı

Aktaş Gölü, Türkiye – Gürcistan sınır bölgesindeki yüksek platoda yer almaktadır. Ardahan'a 55 km. mesafede, Çıldır ilçesi sınırları içindedir. Sığ bir tektonik göl olan Aktaş Gölü'nün 14 km² 'lik kısmı Ardahan sınırları içerisinde, kalan 13 km² 'lik kısmı da Gürcistan'da olmak üzere toplam 27 km² 'lik alana sahiptir. 4109 ha alana sahip, 1798 m. yüksekliğinde, bilinen en derin noktası 10 m. suyu acı ve sodalı olduğundan canlı barınamamaktadır. Ancak son yıllarda gölde birçok balık türünün tespiti ile yapısında önemli değişiklikler olduğu anlaşılmaktadır. Gölde bir kısmı kayalık olmak üzere on iki küçük, ıssız ada bulunmaktadır. Adalar seyrek bitki örtüsü ile kaplı olup başta ak pelikanlar olmak üzere kuşlar tarafından tercih edilen nemli üreme habitatlarıdır.

En büyük ada ile birlikte gölün 1.400 km²'lik kısmı Türkiye sınırları içinde bulunmaktadır. Birkaç küçük derenin beslediği Aktaş Gölü, su seviyesinin çok yüksek olduğu bahar aylarında Kura Nehri'ne boşalmaktadır. Suyun soda konsantrasyonu oldukça yüksek olup, çevresinde tarla ve çayırlar yer almaktadır. Göl kıyısında ve adaların çevresinde küçük sazlıklar bulunmakta olup, sazlıklar özellikle kuşlar için önemli bir barınma ve yuvalama alanı özelliği göstermektedir. Aktaş Gölü, Hozapın, Karsak veya Azap Gölü isimleriyle de bilinmektedir.

Aktaş Gölü 2015 yılında Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan ilan edilmiştir. 2017 yılı içerisinde ihale edilen Aktaş Gölü Sulak Alan Yönetim Planı hazırlanmış olup onay aşamasındadır.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU



Aktaş Gölü Florası ve Gölü Simgeleyen Ak Pelikanlar, F. Yıldız

D.5.3. Putka Gölü Sulak Alanı



Putka(Sazara) Gölünden bir görünüm

Ardahan Merkez İlçe sınırları içerisinde Ardahan il merkezine 8 km mesafede yer alan sulak alan 4,181 Ha. büyüklüğünde 2200m rakımdadır. Göl çevresinde çayır bitkileri ve Söğüt, Sarıçam, Huş ağaçları ile göl içerisinde gruplar halinde sazlıklar bulunmaktadır. Putka Gölü, küçük ama kuşlar ve endemik bitkiler açısından zengin bir sulak alandır. Diğer isimleri Gölbaşı ve Sazara'dır. Şehrin yakınında olması dolayısıyla tel örgü ile korumaya alınmıştır. Çevresine Ardahan Üniversitesi'nin kurulması ile birlikte yakın zamanda tamamen şehrin içinde kalacaktır.

Putka Gölü yoğun sazlıklarla kaplıdır. Çevresi tel örgülerle çevrilmiş olan alanın karayoluna yakın kısmı hayvanların su içmesi için açıkta bırakılmıştır. Alanın orta kısımlarındaki sulak alanda kuşların konaklaması ve üremesi için uygun ortam vardır.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Alana ilişkin koruma bölgeleri 19–20 Ekim 2009 tarihleri arasında İlimizde gerçekleştirilen teknik çalışmalarla tespit edilerek, 10 Aralık 2009 tarihinde gerçekleştirilen Ulusal Sulak Alan Komisyonu 2009 yılı II. Olağan Toplantısında onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

Putka Gölü 2015 yılında Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan ilan edilmiştir. 2017 yılı içerisinde ihale edilen Putka Gölü Sulak Alan Yönetim Planı ve biyolojik çeşitlilik alt havza çalışması hazırlanmış olup onay aşamasındadır.

D.5.4. Ayı Gölü

Arsiyan Dağı ile Cin Dağı arasında yer alan göl, 0.5 km² kadar bir alana sahiptir. Göl kenarından çok sayıda küçük kaynak çıkmakta ve bu sular gölü beslemektedir. Gölden taşan suların oluşturduğu ve Hanak İlçesine doğru Cin Dağı'nın diplerini izleyerek akan Ayı Deresinden, yöre halkı yaz aylarında hayvan sulamada yararlanmaktadır.

D.5.5. Karagöl (Vakla Gölü)

Arsiyan Dağı'nın Posof tarafında Baykent (Vakla) ve Alabalık (Sayho) Köyleri yakınlarında bulunan göl, 10.000 m² (10 dekar) alana sahiptir. Düz bir alanda yer alan gölün çevresi çimenlik olup, gölde bol alabalık bulunur. Gölden çıkan küçük bir dere Posof İlçesine doğru akar.

D.5.6. Balık Gölü

Posof İlçesi sınırlarındaki Kanlıdağ'ın kuzey tarafında yer alır. Küçük bir alanı kaplayan gölde alabalık bulunur.



Posof İlçesinde bulunan irili ufaklı bazı göllerden görünüm, F. Yıldız

D.5.7. Kanlı Göl

Posof İlçesi Eminbey (Cilvana) Köyü'nün batısında (Gümüşkavak) Zendar ve Civantel (İncedere) Köyleri arasında yer alan göl, 8.000 m² (8 dekar) alan kaplamaktadır. Göl suları derin olup, kıyısı sazlık ve bataklıktır. Gölde sazan balığı bulunmaktadır.

D.5.8. Ayaz Göl

Posof İlçesi Eminbey (Cilvana) Köyünün hemen doğusunda 10.000 m² (10 dekar) genişliğinde küçük bir düzlüğün ortasında ve 20-30m. derinliktedir. Gölde balık bulunmamaktadır.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

D.5.9. Sagre'nin Gölleri

Posof İlçe merkezinin 6 km. kadar doğusunda Sagre ile Al Köyü yakınlarında birbirine yakın olan Sülüklü ve Kamışlık Göllerinin genel ismine Sagre'nin Gölleri denir ve 7.000 m² (7 dekar) alan kaplamaktadır.

D.5.10. Davar Gölü

Posof İlçesinin batısında Hırhat Dağı'nın kuzey tarafında 3.000 m² (3 dekar) genişliğindedir. Gölde balık bulunmamaktadır.

D.5.11. Arile (Balık) Gölü

Posof İlçesinin doğusunda, Gürcistan sınırına yakın Süngülü (Arale) Köyünün yanında 8 dönüm kadar genişliğe sahiptir. Gölde alabalık boldur. Gölün kenarları çıplak ve kumludur.

D.5.12. Alabalık Gölü

Posof İlçesi Alabalık Köyü'nün batısında yer alan alabalık popülasyonunca zengin bir göldür.

Ayrıca İl genelinde Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yaylalarda hayvanların içme suyu amaçlı yapılan 72 adet gölet bulunmaktadır.



Köy Hizmetleri İl Müdürlüğünce Tesis Edilen Hayvan İçme Suyu Göleti

D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları

İlimizde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından başlatılan ve 2016 yılında arazi çalışmaları tamamlanan Çıldır Gölü ve çevresi, Aktaş Gölü ve çevresi, Putka Gölü ve Ardahan Ormanları, Atatürk Silüeti alanlarında doğal sit ilan edilmesine yönelik çalışmalar devam etmektedir.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

D.6.1. Cemal Tural Tabiat Parkı:

Orman içi dinlenme yerleri, rekreasyonel ve estetik kaynak değerlerine sahip, halkın piknik ve kamp kullanımına açık, ormanlık alanlardır.

Öncesinde Cemal Tural Fidanlığı Mesire Yeri adıyla hizmet veren ve Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı'nın 11.07.2011 tarih ve 903 sayılı olurları ile Tabiat Parkı olarak ilan edilen ve 35,36 hektar büyüklüğünde olan ve daha sonra alan genişletme talebiyle 2016 yılında 51 ha büyüklüğe çıkarılan Cemal Tural Tabiat Parkı; 04.12.2002 tarihinde onaylanan Gelişme Planına sahip, Ardahan İli, Merkez İlçesi, Çamlıçatak Köyü sınırları içerisinde, 1909 m. ile 1986 m. rakımları arasında, orman, sulak alan, dağ ve çayır peyzajlarına sahip olan, bu kaynak değerleri yanında, manzara seyir terasları, piknik alanları ve barındırdığı farklı iklimatik özellikleri ile önemli bir rekreasyonel potansiyeli bulunan ve koruma statülü bir alandır.

Cemal Tural Tabiat Parkı halkın mesire-piknik yeri olarak kullandığı ve aynı zamanda Ardahan Ulusal Bal Festivalinin de yapıldığı alandır. Bu alanda aydınlatma, çeşmeler, kamelyalar, piknik masaları, tuvalet, çöp toplama depolarının yapımı gibi alt yapı çalışmaları tamamlanmıştır.

Cemal Tural Tabiat Parkının Yönetim ve Gelişim Planı 2016 yılında ihale edilmiş, 2017 yılında hazırlanmış olup onaylanmıştır.

2005 yılında aşağıda belirtilen tesislerin inşası tamamlanarak hizmete açılmıştır.

- 1 adet Ahşap Çocuk oyun grubu
- 10 adet Ahşap Kamelya
- 10 adet Ahşap piknik masası
- 2 adet Barbekülü Yağmur barınağı
- 2 adet Ahşap Seyir Masası
- 700 m Yürüyüş Yolu



Giriş Kapısı



Çocuk Oyun Grubu

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU



Kamelya



Piknik Masası

D.6.2. Posof Yaban Hayatı Geliştirme Sahası



Posof İlçesinden Bir Görünüm, İ. EREN

Ardahan'ın yaklaşık 65 km kuzeyinde bulunan ve Posof İlçesinde yer alan 59.589,00 hektar yüzölçümüne sahip Posof Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, batıda Arsiyan, güneyde Ilgar, doğu ve kuzeyde Kafkas Dağlarıyla çevrilidir. Gürcistan sınırında yer alan Posof YHGS, Türkiye'nin en kuzeydoğu ucunu oluşturmaktadır. Alan, aynı zamanda bir Önemli Doğa Alanı ve Önemli Bitki Alanı'dır. Alanın hedef türü Dağ Horozu (*Lyrurus mlokosiewiczii*) dur. Derin ve sarp vadilerle bölünmüş yüksek dağlarla çevrilmiştir. Ortalama yükseklik 2100 ile 2200 metre arasındadır. Alanın ortasından Posof Çayı akmaktadır. Çay üzerinde birçok küçük gölet oluşmuştur. Posof Çayı'nın Gürcistan'a geçtiği bölgede birden düşen rakım burada farklı bir iklim oluşturur. Alan; doğal peyzajı,

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

biyolojik çeşitliliği ve geleneksel değerleriyle dikkat çekicidir. Alanın ortasından Bakü-Tiflis-Ceyhan Petrol Boru Hattı, Şah Deniz Doğalgaz Boru Hattı ve TANAP Doğalgaz Boru Hattı geçmektedir

Posof Yaban Hayatı Geliştirme Sahasına ait Yönetim ve Gelişme Planı 15 Ocak 2009 tarihinde onaylanarak yürürlüğe girmiştir. 2016 yılı içerisinde Yönetim ve Gelişme Planının Stratejik Uygulama Eylem Planı kısmı revize edilmiştir.

D.7. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde tarımsal faaliyetlerde nadiren kullanılan pestisit ve kimyasal gübrelerin biyolojik çeşitlilik üzerine etkilerinin tespitine yönelik bir çalışma bulunmamakla birlikte, kısıtlı kullanım alanları bulunan pestisit ve kimyasal gübrelerin biyolojik çeşitlilik üzerine olumsuz bir etki bırakacağı değerlendirilmemektedir. İlimizde sanayileşme, turizm, tarım, enerji yatırımları, ulaşım, kentleşme, madencilik, hava kirliliği kriterleri biyolojik çeşitlilik kavramını tehdit edecek boyutlarda bulunmamaktadır.

İlimizde yatırım faaliyetleri biyolojik çeşitlilik üzerinde baskı unsuru oluşturacak düzeyde bulunmamaktadır. Bu yönüyle biyolojik eylem planı düzenlenmemiştir. Müdürlüğümüzce koruma statüsü kazandırılmaya aday alanların tespitine yönelik çalışmalar devam etmektedir. Özellikle Çıldır, Aktaş ve Putka Gölleri ile diğer sulak alanların koruma bölgelerinin tespiti ve yönetim planlarının oluşturulması yönünde durum tespiti yapılarak en kısa zamanda uygulamaya geçirilmesi planlanmaktadır. İlimizin biyolojik çeşitlilik envanterinin oluşturulması ve bu envanter verileri kapsamında uygulanabilir biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilirliği politikalarının oluşturulması çabalarına yakın zamanda kurumsallaşmasının tamamlanması beklenen Ardahan Üniversitesinden akademik destek alınarak devam edilmesi planlanmaktadır.

İlimiz doğal çiçekli flora elemanlarının tespitine yönelik olarak Valiliğimiz (İl Çevre ve Orman Müdürlüğü) ve Doğal Hayatı Koruma Derneğinin işbirliği ile yürütülen “Ardahan’ın Nadir Bitkilerinin Korunması Projesi” kapsamında hazırlanarak basımı gerçekleştirilen “**Karlı Yaylaların Saklı Bahçesi/Ardahan’ın Doğal Bitkileri**” kitabında İlimizde var olduğu konusunda üzerinde görüş birliğine varılmış 1500 çeşit çiçekli bitki türünden, 85 adedi bu bölgede yaşayan ender türlerden olmak üzere 1150 adet çiçekli bitki türüne yer verilmiştir.

Ayrıca doğa koruma konusunda halkın bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesine yönelik hazırlanan eğitim programı kapsamında eğitim faaliyetlerimiz devam etmektedir.

Kaynaklar

- Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ardahan Şube Müdürlüğü, 2018
Ardahan Orman İşletme Müdürlüğü, 2018
DAVİS, Flora of Turkey and the East Aegean Islands
DEMİRİSOY, İki Yaşamlılar ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası, 1997
DEMİRİSOY, Sürüngenler ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası, 1997
DEMİRİSOY, Kuşlar ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası, 1997
DEMİRİSOY, Memeliler ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası, 1997
Kars ve Ardahan Yöresi Çevre Sorunlarının İncelenmesi Raporu, Çevre Bakanlığı
KIZIROĞLU, 1989, Türkiye’nin Kuşları
KARAKÖSE, vd., Ardahan-Posof Dolayının Jeolojisi, MTA Genel Müdürlüğü, Rapor No: 9962, 117 s. (yayımlanmamış), 1994
SÜMER, S., Türkiye’nin Yenen Mantarları
ÖZTÜRK, M., ÖZÇELİK, H., Doğu Anadolu’nun Faydalı Bitkileri
DEMİRİKUŞ, N., Çiçek Dağı ve Çevresi (Posof/Kars) Florası Üzerine Bir Araştırma

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

ANŞİN, R., Tohumlu Bitkiler

Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Genel.Müdürlüğü., Personeli Güçlendirme Vakfı,
Türkiyede Yaşayan Kuşlar

ANŞİN, R., Orman Fitopatolojisi

ACARTÜRK, R., Şifalı Bitkiler Flora ve Sağlığımız

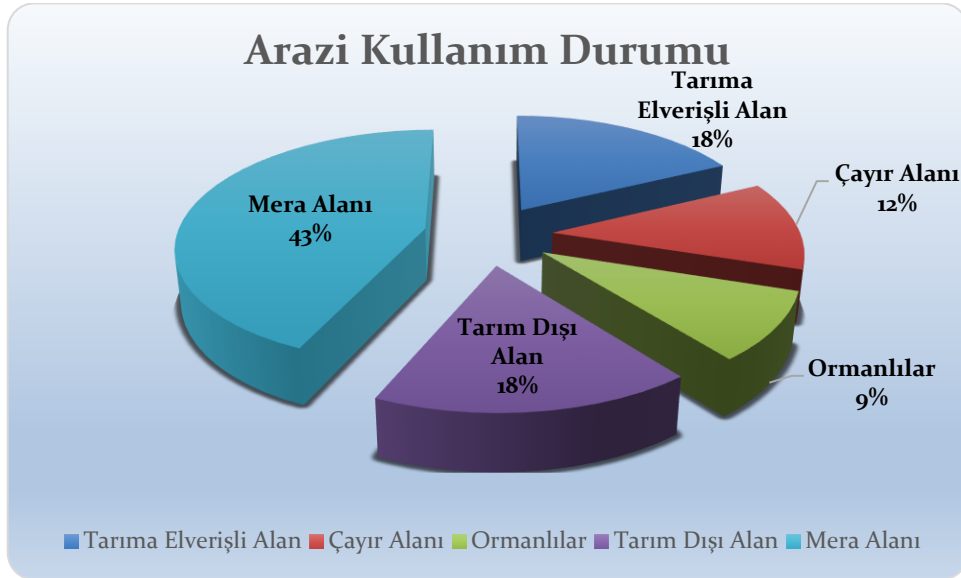
KOÇMAN, A. Ege Coğrafyası

ANŞİN, R., Orman Fitopatolojisi, Sümer S., Türkiye'nin Yenen Mantarları

E. ARAZİ KULLANIMI

E.1. Arazi Kullanım Verileri

İl genelinde su yüzeylerinin dağılımı; doğal göl alanı 13.570 ha (Çıldır gölünün Kars İline bağlanan bölümü çıkarılmıştır), akarsu alanı 1524 ha olup toplam su yüzeyi 15094 ha dır. İlde arazi yapısı; arazinin çevresel özellikleri, potansiyel verim ve arazi uygunluğu benzer olan özelliklere sahip iki alt bölgeye ayrılmıştır. Birinci alt bölge ola Ardahan, Merkez İlçe, Göle, Hanak, Damal ve Çıldır alt bölgesi ortalama 1800-2000 m. Rakımlı olup, sert ve uzun kış şartlarından dolayı 123 günlük kısa bir yetiştirme periyoduna sahiptir. İkinci alt bölge olan Posof alt bölgesi ilçe merkezi ve daha aşağılarda kalan köyleri ortalama 900 m. Diğer kısımları 1583-1700 m. Rakımda olup, 214 günlük yetiştirme periyoduna sahiptir. İlimizde çayır alanlarının büyük bir kısmı ovalarda bulunup, I. ve IV. sınıf arazi yapısındadır. Meralar büyük bir alana sahip olup, III. ve VII. sınıf araziler üzerinde bulunmaktadır. İlde orman ve fundalık alanlar genellikle dik ve sarp eğimli olup, IV.-VII. sınıf araziler üzerinde olduğu görülmektedir. Toprakların %19,63'ü derin, %52,70'i orta derin ve %27,67'si ise sığdır. İlde çorak arazi, çıplak kayalık veya moloz, ırmak taşkın yatakları yok denecek kadar az bulunmaktadır. Ayrıca İl geneli alan içerisinde yaklaşık olarak 16.176,5 ha. su yüzeyi bulunmaktadır. İl geneli alanların %15'inde hafif, %60'ında orta ve %25'inde ise şiddetli yüzey erozyonu olduğu tespit edilmiştir. Ardahan'da yağış ve topografik yapı olumlu olup, araziler uygun kullanıldığı takdirde erozyon önlenilecek durumdadır. Erozyonun önlenmesinde ise; çayır-mera alanlarının kapasitesine uygun olarak, otlatma dönem ve şeklinin de (küçükbaş ve büyükbaş değişikliği-münavebeli otlatma) göz önünde bulundurularak kullanılması ve de ağaçlandırma çalışmalarında sürekliliğin sağlanması büyük önem taşımaktadır.



Şekil E. 20 - Ardahan ilinde 2017 yılı arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması

(İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık, 2018)

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Çizelge E.41 – 2017 yılı için Ardahan ilinde arazi sınıflandırması
(<http://corine.ormansu.gov.tr/corine>, 2018)

	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ							
	1990		2000		2006		2012	
Arazi Sınıfı	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1) Yapay Alanlar	6,615.29	1.35	6,639.16	1.35	5,641.94	1.14	5,016.02	1.23
2) Tarımsal Alanlar	169,920.69	34.39	170,120.68	34.43	236,834.53	48.03	236,600.13	47.99
3) Orman ve Yarı Doğal Alanlar	307,602.89	62.26	307,385.72	62.22	230,028.54	46.66	229,888.87	46.63
4) Sulak Alanlar	696.25	0.14	689.53	0.14	11,342.62	2.3	11,342.62	2.3
5) Su Yapıları	9,227.17	1.87	9,227.17	1.87	9,245.89	1.88	9,245.89	1.88
TOPLAM	494,062.29	100	494,062.26	100	493,093.52	100	492,093.53	100

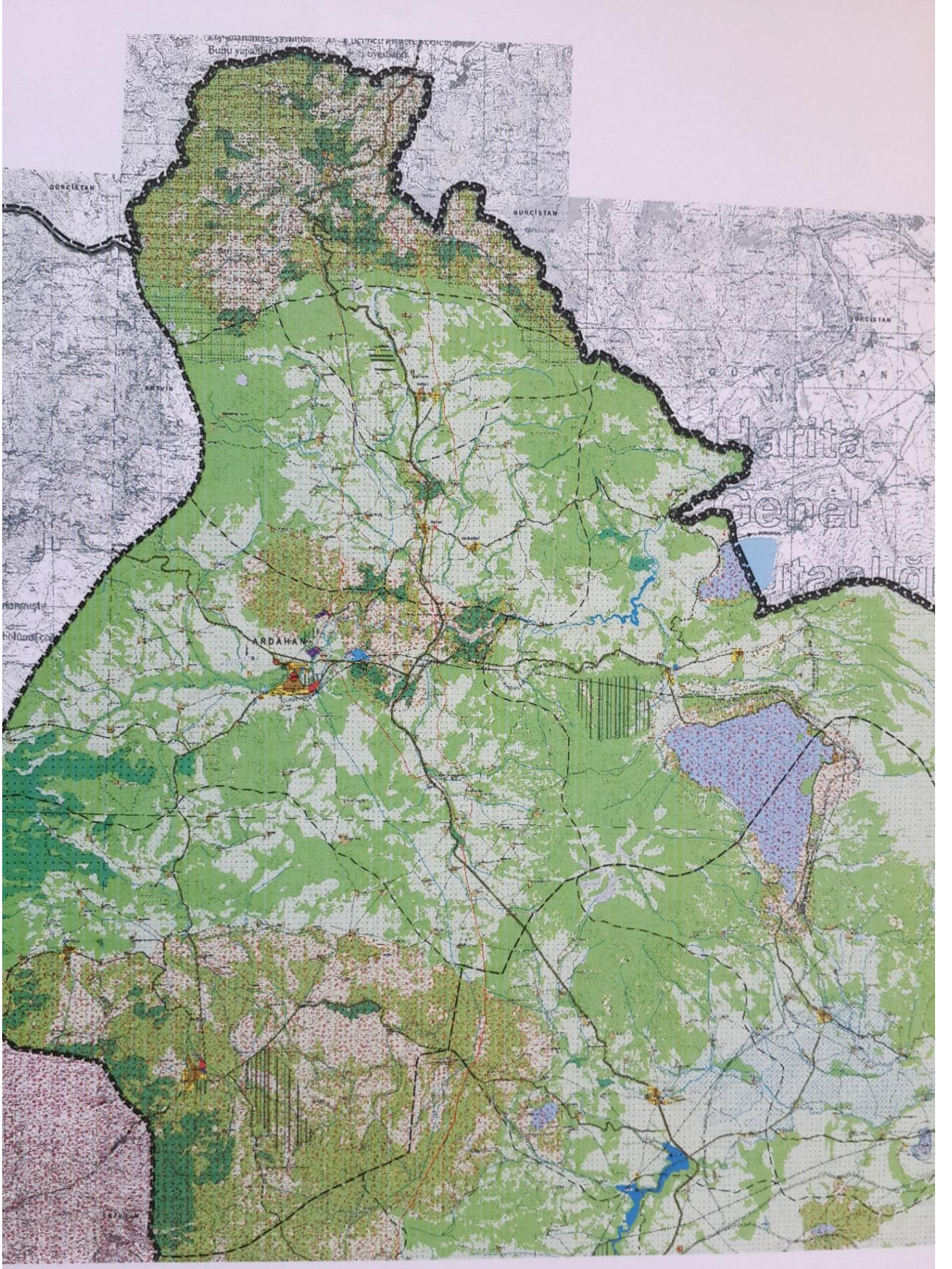
E.2. Mekânsal Planlama

E.2.1. Çevre Düzeni Planı

02/04/2012 tarihinde onaylanan Ardahan-Ağrı-Kars-Iğdır Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı, plan paftaları, plan hükümler, ve plan açıklama raporu askı sonrası itiraz onayı; 11/11/2008 tarihli ve 27051 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Çevre Düzeni Planlarına Dair Yönetmelik ile 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve görevleri hakkında K.H.K. nin 7. maddesi uyarınca 03/01/2013 tarihinde yapılmıştır. 24/02/2014, 20/08/2015, 09/01/2017, 15/05/2017, 06/07/2017 ve 28/12/2017 tarihlerinde Çevre Düzeni Planında değişiklik yapılarak Bakanlık Makamınca onaylanmıştır.

Planlama Bölgesi içerisinde yer alan İllerde koruma-kullanma dengesinin kurulmasına yönelik politika ve stratejilerin oluşturulması, kentsel ve kırsal yerleşmelerinin kontrollü ve sağlıklı yönlendirilmesi, hassas alanların (kıyılar, ormanlar, mera, tarım, sulak alanlar doğal ve kültürel değerler vb.) korunmasının sağlanması amacıyla oluşturulmuştur. İlimiz dahilinde yapılacak tüm uygulamaların çevre düzeni planına uygun olarak yapılmasıyla yaşanabilir ve sürdürülebilir alanlar oluşturulması hedeflenmektedir.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU



Harita E.5 - Ardahan-Kars-Ağrı-Iğdır Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı

E.3. Sonuç ve Değerlendirme

İlimiz için yapılan Çevre Düzeni Planları ile de öncelikli olarak tarım ve hayvancılığa dayalı sektörleri kalkındırmaya ve geliştirmeye yönelik mekânsal planlama kararları alındığı görülmektedir. Ayrıca koruma ve hassas ekolojik alanların ile genelinde yaygın olduğu bilinmekle beraber planlamalarında bu kriterler göz önünde bulundurularak daha sürdürülebilir gelişme gösterileceği düşünülmektedir. İlde çayır ve meraların büyük bir alan kaplarken orman alanlarının %9 luk bir oran ile yetersiz kaldığı görülmektedir.

Arazinin verimli kullanımı ve Çevre Düzeni Planıyla İlimizde bulunan yerel potansiyel kaynakların değerlendirilmesi, fiziki altyapının geliştirilmesi ve yerel kalkınma kapasitesi geliştirilerek iş imkanlarının artırılması sağlanacaktır. Ayrıca İlimizde ağırlıklı olarak faaliyet gösteren tarım ve hayvancılık sektörü ile bu alanlardan çıkacak sanayi kolları ekonomik ve sosyal faydayı da beraberinde getirecektir.

Kaynaklar

İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 2018

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2018

<http://corine.ormansu.gov.tr/corine>

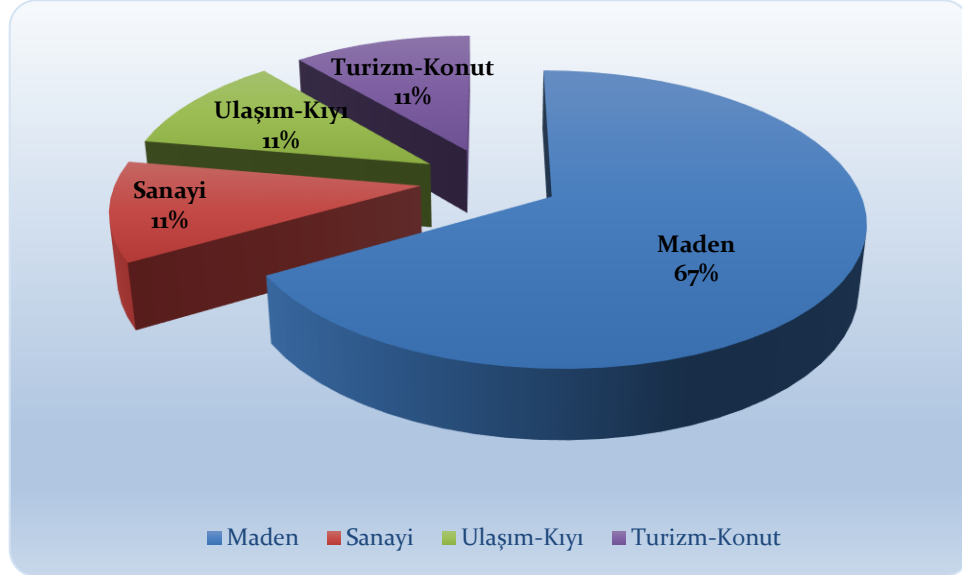
F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ

F.1. ÇED İşlemleri

İlimizde 2017 yılında toplam 9 adet ÇED gerekli değildir kararı kabul edilmiştir. Ayrıca 4 adet ÇED olumlu kararı vardır.

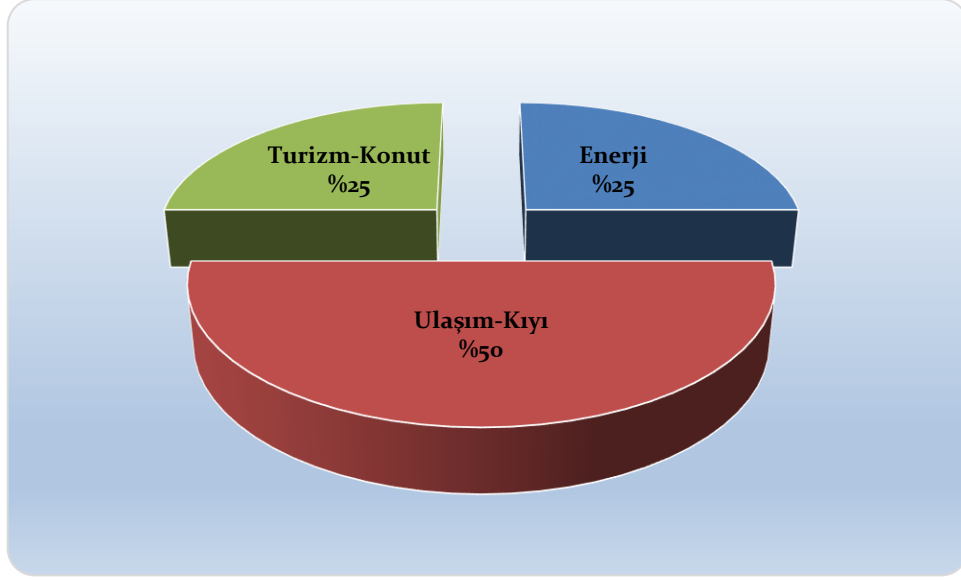
Çizelge F.42 – Ardahan İlinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2017 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı
(ÇŞİM, 2018)

Karar	Maden	Enerji	Sanayi	Tarım- Gıda	Atık- Kimya	Ulaşım- Kıyı	Turizm- Konut	TOPLAM
ÇED Gerekli Değildir	6	-	1	-	-	1	1	9
ÇED Gereklidir	-	-	-	-	-	-	-	-
ÇED Olumlu Kararı	-	1	-	-	-	2	1	4



Şekil F. 21 - Ardahan ilinde 2017 yılında ÇED Olumlu Kararı verilen projelerin sektörel dağılımı
(ÇŞİM, 2018)

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU



Şekil F. 22 - Ardahan ilinde 2017 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı verilen projelerin sektörel dağılımı (ÇŞİM, 2018)

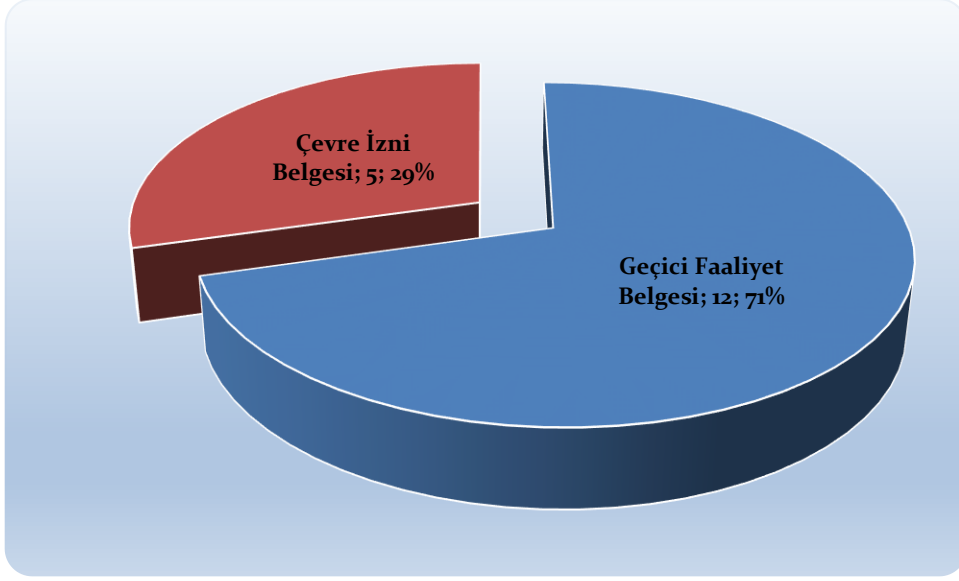
F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

İlimizde 2017 yılı içerisinde 12 adet Geçici Faaliyet Başvurusu ve 5 adet Çevre İzin Belgesi kabul edilmiş ve Çevre Lisans Belgesi verilmemiştir.

Çizelge F.43 – Ardahan ilinde 2017 yılında Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi sayıları (ÇŞİM, 2018)

	EK-1	EK-2	TOPLAM
Geçici Faaliyet Belgesi	-	12	12
Çevre İzni Belgesi	-	5	5
Çevre İzni ve Lisans Belgesi	-	-	-
TOPLAM	-	17	17

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU



Şekil F. 23 - Ardahan ilinde 2017 yılında verilen Çevre İzni veya Çevre İzni ve Lisans Belgelerinin sektörlere göre dağılımı (ÇŞİM, 2018)

F.3. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizdeki yatırımların sektörel bazda dağılımının dar kapsamda olmasına karşın Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzinleri başvuru sayılarının arttırılabilmesi amacıyla Müdürlüğümüz tarafından çalışmalar yapılmaktadır.

Kaynaklar

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2018

G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI

G.1. Çevre Denetimleri

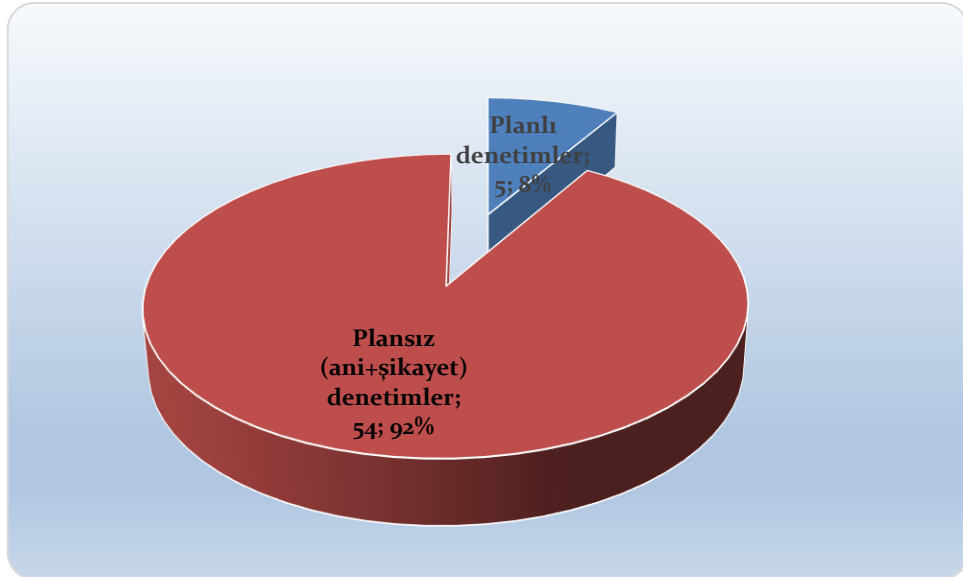
Bu rapor kapsamında denetim faaliyetleri değerlendirilirken, gerçekleştirilen denetimler planlı (rutin) ve ani (plansız-rutin olmayan) denetimler olarak ikiye ayrılmıştır. Planlı denetimler, bir ya da çok yıllık bir program çerçevesinde İl Müdürlüğü tarafından haberli veya habersiz olarak gerçekleştirilen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

- izin yenileme prosedürünün bir parçası olarak,
- yeni izin alma prosedürünün bir parçası olarak,
- kaza ve olaylar sonrasında (yangın ve aniden ortaya çıkan kirlilikler gibi),
- mevzuata uygunsuzluğun fark edildiği durumlarda,
- Bakanlık ya da ÇŞİM tarafından gerek görülen durumlarda,
- ihbar veya şikâyet sonrasında

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

Çizelge G.44 - Ardahan ilinde 2017 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı
(ÇŞİM, 2018)

Denetimler	Toplam
Planlı denetimler	5
Plansız (ani+şikayet) denetimler	54
Genel toplam	59



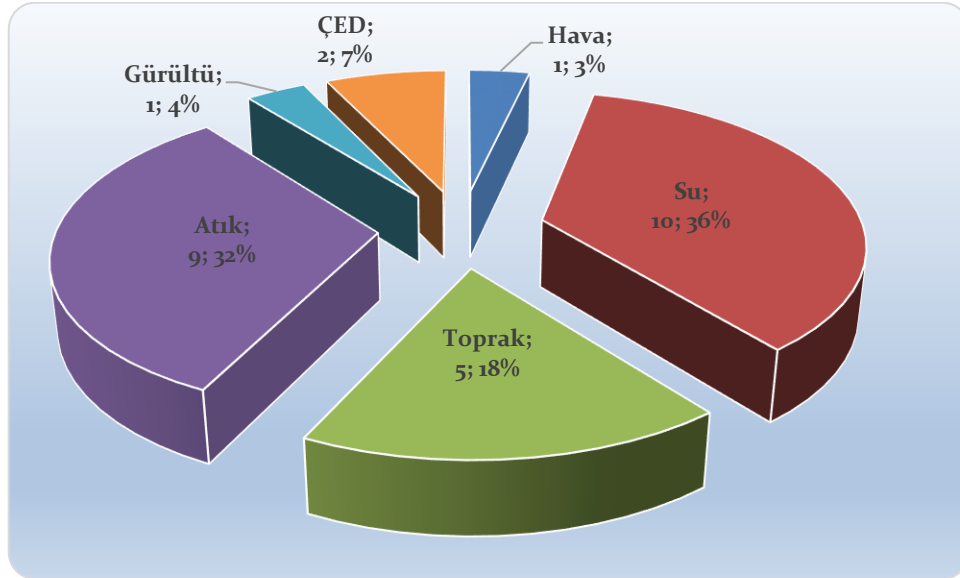
Şekil G. 24 - Ardahan ilinde ÇŞİM tarafından 2017 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı
(ÇŞİM, 2018)

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

Çizelge G.45 – Ardahan ilinde 2017 yılında ÇŞİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları
(ÇŞİM, 2018)

Şikâyetler	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	TOPLAM
Şikâyet sayısı	1	10	5	9	-	1	2	28
Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı	1	10	5	9	-	1	2	28
Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%)	100	100	100	100		100	100	100

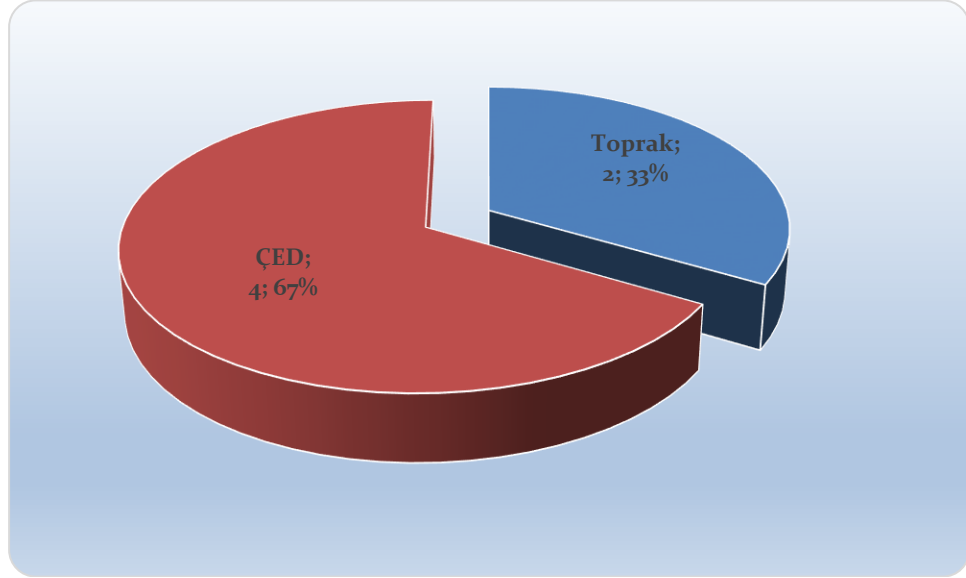


Şekil G. 25 - Ardahan ilinde 2017 yılında ÇŞİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı
(ÇŞİM, 2018)

G.3. İdari Yaptırımlar

Çizelge G.46 – Ardahan ilinde 2017 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı
(ÇŞİM, 2018)

	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	Diğer	TOPLAM
Ceza Miktarı (TL)			227,154				141,410		368,564
Uygulanan Ceza Sayısı			2				4		6



Şekil G. 26 - Ardahan ilinde 2017 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezalarının konulara göre dağılımı
(ÇŞİM, 2018)

G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları

İlimizde 2017 yılında 2872 sayılı Çevre Kanunu çerçevesinde 1 (bir) adet maden sektöründe tesise ÇED başvurusu yapılmaksızın faaliyet yapılmasından dolayı idari para cezası ve faaliyeti durdurma kararı verilmiştir.

G.5. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde bulunan kurum ve kuruluşlara periyodik aralıklarla planlı veya plansız olarak 2872 sayılı Çevre Kanunu kapsamında denetimler yapılarak gerekli iş ve işlemler uygulanmaktadır. Bununla birlikte gelen şikayetler çerçevesinde denetim ve kontroller yapılmaktadır.

Kaynaklar

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2018

H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ

2017 yılında İl Müdürlüğümüz personelleri ve Ardahan Belediyesi zabıta ekiplerince İlimizdeki binalarda kazan ve kazanlarda yakılan kömürlerin denetimleri yapılmaktadır.

Ayrıca yerel yönetimlerin kanalizasyon ve çöplerin düzenli toplanması, taşınması ve depolanması ve işe yarayan atıkların geri kazanılmasının konusuna önem vermesi istenmiştir.

5 Haziran Dünya Çevre Günü kapsamında 2017 yılında halkın görebileceği uygun yerlere 5 Haziran Dünya Çevre Günü ve Haftası içerikli pankart ve afişlerin asılmıştır. Çevre günü kapsamında doğa yürüyüşleri yapılmış, öğrencilere yönelik çevre bilincini geliştirmek amaçlı resim yarışması düzenlenmiştir.

EK-1: 2017 YILINA AİT İL ÇEVRE SORUNLARI VE ÖNCELİKLERİ ARAŞTIRMA FORMU

AÇIKLAMALAR:

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

Form doldurulurken;

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

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

BÖLÜM I. HAVA KİRLİLİĞİ

I.1. Hava Kalitesi İndeksine göre sınıflandırma

Hava Kalitesi İndeksi Kesme Noktaları

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

L: Limit Değer

B: Bilgi Eşiği

U: Uyarı Eşiği

I.1.1. İlinize ait 2017 yılı içindeki aylık ortalama ölçüm değerlerini yukarıdaki Hava Kalitesi İndeksine göre sınıflandırarak, aşağıdaki çizelgede uygun sınıfı “X” ile işaretlenmiştir.

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

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

Kaynak: havaizleme.gov.tr, 2018

I.1.2. İlinize ait Kış sezonu ortalama ölçüm değerlerini (2016 yılı Ekim- 2017 Mart arası 6 aylık ortalama) Hava Kalitesi İndeksine göre sınıflandırarak uygun sınıfı “X” ile işaretlenmiştir.

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

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

Kaynak: havaizleme.gov.tr, 2018

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

I.1.3. İlinize ait Yaz sezonu ortalama ölçüm değerlerini (2017 yılı Nisan-Eylül arası 6 aylık ortalama) Hava Kalitesi İndeksine göre sınıflandırarak uygun sınıfı “X” ile işaretlenmiştir.

	Yaz Sezonu (Nisan-Eylül) 6 Aylık Ortama (µg/m³) Olarak Hava Kalitesi İndeksine (*) Göre Sınıflandırma																													
	SO ₂						NO ₂						CO						O ₃						PM ₁₀					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Yaz Sezonu (Nisan-Eylül)	X						X												X						X					

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

Kaynak: havaizleme.gov.tr, 2018

I.2. İlinizde hava kirliliğine neden olan kaynakları önem sırasına göre rakam* ile belirtilmiştir.

KAYNAK	GEÇEN YILKİ ÖNEM SIRANIZ	BU YILKİ ÖNEM SIRANIZ ¹
a. Evsel ısınma	1	1
b. İmalat Sanayi İşletmeleri	3	3
c. Maden İşletmeleri	4	4
d. Termik Santraller	-	-
e. Diğer Sanayi Faaliyetleri	-	-
f. Karayolu Trafik	2	2
g. Diğer Kaynaklar	-	-

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

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

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

YERLEŞİM YERİNİN ADI		ALINAN TEDBİR/TEDBİRLER								
		a	b	c	d	e	f	g	h	i
İL MERKEZİ	1.Merkez	X	X	X		X	X		X	
İLÇELER	1.Göle	X		X			X		X	
	2.Hanak	X		X			X		X	
	3.Çıldır	X		X			X		X	
	4.Posof	X		X			X		X	
	5.Damal	X		X			X		X	

Kaynaklar: ÇŞİM; 2018

Tedbirler:

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

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

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

Karşılaşılan Güçlükler	GEÇEN YILKİ ÖNEM SIRANIZ	BU YILKİ ÖNEM SIRANIZ
a. Yeterli denetim yapılamaması	3	3
b. Ateşçilerin eğitimsiz veya bilinçsiz olması	6	6
c. Halkın alım gücünün düşük olmasından dolayı kalitesiz yakıt kullanılması	2	2
d. Kaliteli yakıt temininde zorluklar		
e. Kurumsal ve yasal eksiklikler		
f. Toplumda bilinç eksikliği	5	5
g. Meteorolojik faktörler	1	1
h. Topografik faktörler	4	4
i. Diğer		

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

BÖLÜM II. SU KİRLİLİĞİ

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

II.1.1. İl sınırlarında bulunan yerüstü sularının kalite sınıflarını Yerüstü Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde belirtilmiş ve muhtemel kirlenme nedenlerini işaretlenmiştir.

Yerüstü Suyu Adı	Kalite sınıfı				Kirlenme Nedenleri								
	1	2	3	4	a	b	c	d	e	f	g	h	i
					Evsel Atıksular	Evsel Katı Atıklar	Sanayi Kaynaklı Atıksular	Sanayi Atıkları	Zirai İlaç ve Gübre Kullanımı	Hayvan Yetiştiriciliği	Madencilik Faaliyetleri	Denizcilik Faaliyetleri	Diğer (Belirtiniz)
Kura Nehri					X					X			

Kaynaklar: İl ve İlçe Belediyeleri, 2018

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

Yeraltı suyunun bulunduğu bölge	Yeraltı Su Kalite Sınıfı			Kirlenme Nedenleri								
	İyi	Zayıf	Yeterli veri yok	a	b	c	d	e	f	g	h	i
				Evsel Atıksular	Evsel Katı Atıklar	Sanayi Kaynaklı Atıksular	Sanayi Atıkları	Zirai İlaç ve Gübre Kullanımı	Hayvan Yetiştiriciliği	Madencilik Faaliyetleri	Deniz Suyu Girişimi	Diğer (Belirtiniz)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kaynaklar: ÇŞİM, 2018

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

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

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

Kaynaklar: ÇŞİM, 2018

İlimizin denize kıyısı bulunmamaktadır. Bu sebeple çizelge doldurulmamıştır.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

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

Yerleşim Yerinin Adı		Atık Sulardan Kaynaklanan Kirliliğin Nedenleri												
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
il Merkezi	1.Merkez	X	X		X							X		
ilçeler	1.Göle	X	X			X						X		
	2.Hanak	X	X			X						X		
	3.Çıldır	X	X			X						X		
	4.Posof	X	X			X						X		
	5.Damal	X	X			X						X		

Kaynaklar: ÇŞİM, 2018

Kirlilik Nedenleri:

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

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

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

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

Alıcı Ortamın Adı	Su Kirliliğinin Önlenmesi Amacıyla Alınan Tedbirler								
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
Deniz									
-									
Göller									
1.Çıldır	X				X			X	
2.Aktaş	X				X			X	
Akarsular									
1.Kura	X	X	X		X			X	
2.Kür	X		X		X			X	
3.Kayınlik	X		X		X			X	
4.Türkmen	X		X		X			X	
5.Posof	X		X		X			X	
Havzalar									
1.Ardahan	X	X	X		X			X	
2.Çıldır	X		X		X			X	
3.Göle	X		X		X			X	
4.Posof	X		X		X			X	
Yeraltı Suları									
-									
Jeotermal Kaynaklar									
-									
Diğer Alıcı Su Ortamları									
-									

Kaynaklar: ÇŞİM, 2018

Alınan Tedbirler:

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

II.4. Su kirliliğinin giderilmesinde/önlenmesinde il sınırları içerisinde karşılaşılan güçlükleri en önemliden az önemliye doğru numara vererek işaretlenmiştir.

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER	GEÇEN YILKI ÖNEM SIRANIZ	BU YILKI ÖNEM SIRANIZ*
a. Yeterli denetim yapılamaması	3	3
b. Mali imkansızlıklar nedeniyle arıtma tesislerinin kurulamaması	1	1
c. Kurumsal ve yasal eksiklikler		
d. Toplumda bilinç eksikliği	2	2
e. Diğer		

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

BÖLÜM III. TOPRAK KİRLİLİĞİ

III.1. İlinizde toprak kirliliğine neden olan kaynakları önem sırasına göre rakam ile belirtilmiştir.

Kirlenme Kaynağı	GEÇEN YILKİ ÖNEM SIRANIZ	BU YILKİ ÖNEM SIRANIZ*
a. Sanayi kaynaklı atık boşaltımı		
b. Madencilik atıkları		
c. Vahşi depolanan evsel katı atıklar	1	1
d. Vahşi depolanan tehlikeli atıklar		
e. Plansız kentleşme	3	3
f. Aşırı gübre kullanımı	2	2
g. Aşırı tarım ilacı kullanımı		
h. Hayvancılık atıkları	4	4
i. Diğer		

Kaynaklar: ÇŞİM, 2018

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

ALINAN TEDBİRLER	GEÇEN YILKİ ÖNEM SIRANIZ	BU YILKİ ÖNEM SIRANIZ
a. Sanayi/Madencilik tesislerinin sıvı, katı ve gaz atıklarının mevzuata uygun olarak bertarafının sağlanması		
b. Kentleşmenin Çevre Düzeni Planlarına uygun olarak gerçekleştirilmesi	1	1
c. Mevzuata uygun olarak gübreleme, ilaçlama ve sulamanın yapılması	2	2
d. Erozyon mücadele çalışmaları		
e. Geri dönüşüm/yeniden kullanım uygulamaları	3	3
f. Diğer		

Kaynaklar: ÇŞİM, 2018

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

BÖLÜM IV. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNLARI

IV.1. Aşağıdaki Konu Başlıklarını Dikkate Alarak, yıl sonu itibariyle, İl Sınırları İçinde Görülen Çevre Sorunları Önem ve Önceliklerine Göre Rakam Vererek Sıralanmıştır.

ÇEVRE SORUNLARI	GEÇEN YILKI ÖNEM SİRANIZ	BU YILKI ÖNEM SİRANIZ	ÖNEM SİRASINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ
a. Hava kirliliği	1	3	Doğalgaz kullanımının yaygınlaşması ile hava kirliliği önceki yıllara oranla önemli ölçüde azalmıştır.
b. Su kirliliği	3	2	
c. Toprak kirliliği			
d. Atıklar	2	1	
e. Gürültü kirliliği			
f. Erozyon			
g. Doğal çevrenin tahribatı (Orman, Mera, Sulak alan, Kıyı, Biyolojik çeşitlilik ve habitat kaybı)			

ARDAHAN İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

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

I. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNU

İlimizde evsel atıklar vahşi depolama ile bertaraf edilmektedir. Bu bertaraf şekli rüzgar ve yaban hayvanları vasıtası ile doğaya yayılmaktadır. Ayrıca köy ve kırsal kesimlerde geçim kaynağı hayvancılık olduğundan dolayı hayvansal atıklar önemli sorunlara sebep olmaktadır. Özellikle hayvansal atıklar depolanırken bu işlem düzensiz yapıldığından depolama sırasında çevre rahatsızlığına neden olmaktadır.

Evsel atıkların bertaraf sorunu Belediyeler Birliğinin düzenli depolama alanı projesi ile giderilmeye çalışılmaktadır. Düzenli depolama ile ilgili Belediyeler Birliği Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği kapsamında proje tanıtım dosyası hazırlayıp Müdürlüğümüze sunmuş ve projeye ilgili “ÇED Gerekli Değildir” kararı alınmıştır. Tesisin inşaat çalışmaları devam etmektedir.

II. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNU

İlimizde kanalizasyon alt yapısının yetersiz olması ve atık su arıtma tesisinin bulunmaması sebebiyle su kirliliği sorunu yaşanmaktadır.

Kanalizasyon şebekesi konusunda İl Merkezinde çalışmalar tamamlanmış ve atıksu arıtma tesisi inşaat aşamasında olup 2016 sonu ile işletmeye alınması planlanmaktadır. İlçe Merkezlerinde de Kanalizasyon şebekesi çalışmaları devam etmektedir.

Köy ve kırsal bölgelerde ise atık sular fosseptiklerde biriktirilmekte ve belediye vidanjörleriyle alınmaktadır.

III. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNU

Ardahan’da Sanayi sektörü gelişmediğinden dolayı yakıt kullanımı ısınma amaçlı olarak gerçekleşmektedir.

Hava sıcaklıklarının kışın çok düşük seviyelerde olması sebebiyle kullanılan kömürlerin ithal ve kalori değeri yüksek olanları tercih edilmektedir. Ayrıca maddi durumu yetersiz olan bölge ve hanelerde Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı’nın sağladığı kömürler de kullanılmaktadır. Yine araçlarda kış şartlarından dolayı benzin tercih edilmektedir.

Ancak 2014 yılında başlayan doğalgaz çalışmaları 2017 yılı itibariyle İl genelinde yaygınlaştırılmış ve önceki yıllara oranla hava kirliliğinde önemli ölçüde azalma gözlemlenmiştir.

TEŞEKKÜR EDERİZ...