



ARDAHAN ÇEVRE DURUM RAPORU 2012

**HAZIRLAYAN
ÇED VE ÇEVRE HİZMETLERİ ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ**

ARDAHAN-2013

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ

SAYFA

A. Hava	13
A.1. Hava Kalitesi	
A.2. Hava Kalitesi Üzerine Etki Eden Unsurlar	
A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar	
A.4. Ölçüm İstasyonları	
A.5. Egzoz Gazı Emisyon Kontrolü	
A.6. Gürültü	
A.7. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar	
A.8. Sonuç ve Değerlendirme Kaynaklar	
B. Su ve Su Kaynakları	25
B.1. İlin Su Kaynakları ve Potansiyeli	
B.1.1. Yüzeysel Sular	
B.1.1.1. Akarsular	
B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar	
B.1.2. Yeraltı Suları	
B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri	
B.1.3. Denizler	
B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi	
B.3. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu	
B.3.1. Noktasal kaynaklar	
B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar	
B.3.1.2. Evsel Kaynaklar	
B.3.2. Yayılı Kaynaklar	
B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar	
B.3.2.2. Diğer	
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	
B.4.1.2. Yeraltı su kaynaklarından kullanılma su miktarı ve içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti	
B.4.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb.	
B.4.2. Sulama	
B.4.2.1. Sulama salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı	
B.4.2.2. Damlama veya basınçlı sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı	
B.4.3. Endüstriyel Su Temini	
B.4.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı	
B.4.5. Rekreasyonel Su Kullanımı	
B.5. Çevresel Altyapı	
B.5.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve hizmeti alan nüfus	
B.5.2. Organize Sanayi Bölgeleri ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri	
B.5.3. Katı Atık Düzenli Depolama Tesisleri	
B.5.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması	
B.6. Toprak Kirliliği ve Kontrolü	
B.6.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar	
B.6.2. Arıtma Çamurlarının toprakta kullanımı	
B.6.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar	

B.6.4. Tarımsal faaliyetler ile oluşan toprak kirliliği
B.7. Sonuç ve Değerlendirme
Kaynaklar

C. Atık	37
C.1. Belediye Atıkları (Katı Atık Bertaraf Tesisleri)	
C.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat Ve Yıkıntı Atıkları	
C.3. Ambalaj Atıkları	
C.4. Tehlikeli Atıklar	
C.5. Atık Madeni Yağlar	
C.6. Atık Pil ve Akümülatörler	
C.7. Bitkisel Atık Yağlar	
C.8. Poliklorlu Bifeniller ve Poliklorlu Terfeniller	
C.9. Ömrünü Tamamlamış Lastikler (ÖTL)	
C.10. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar	
C.11. Ömrünü Tamamlamış (Hurda) Araçlar	
C.12. Tehlikesiz Atıklar	
C.12.1. Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları	
C.12.2. Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül	
C.12.3. Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları	
C.13. Tıbbi Atıklar	
C.14. Maden Atıkları	
C.15. Sonuç ve Değerlendirme	
Kaynaklar	
Ç. Kimyasalların Yönetimi	51
Ç.1. Büyük Endüstriyel Kazalar	
Ç.2. Sonuç ve Değerlendirme	
Kaynaklar	
D. Doğa Koruma ve Biyolojik Çeşitlilik	51
D.1. Ormanlar ve Milli Parklar	
D.2. Çayır ve Mera	
D.3. Sulak Alanlar	
D.4. Flora	
D.5. Fauna	
D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları	
D.7. Sonuç ve Değerlendirme	
Kaynaklar	
E. Arazi Kullanımı	94
E.1. Arazi Kullanım Verileri	
E.2. Mekânsal Planlama	
E.2.1. Çevre düzeni planı	
E.3. Sonuç ve Değerlendirme	
Kaynaklar	
F. ÇED, Çevre İzin ve Lisans İşlemleri	97
F.1. ÇED İşlemleri	
F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri	
F.3. Sonuç ve Değerlendirme	
Kaynaklar	

G. Çevre Denetimleri ve İdari Yaptırım Uygulamaları 100

- G.1. Çevre Denetimleri
- G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi
- G.3. İdari Yaptırımlar
- G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları
- G.5. Sonuç ve Değerlendirme Kaynaklar

H. Çevre Eğitimleri 103

I. İl Bazında Çevresel Göstergeler

1. Genel

- 1.1. Nüfus
 - 1.1.1. Nüfus Artış Hızı
 - 1.1.2. Kentsel Nüfus
- 1.2. Sanayi
 - 1.2.1. Sanayi Bölgeleri
 - 1.2.2. Madencilik

2. İklim Değişikliği

- 2.1. Sıcaklık
- 2.2. Yağış
- 2.3. Deniz Suyu Sıcaklığı

3. Hava Kalitesi

- 3.1. Hava Kirleticiler

4. Su-Atıksu

- 4.1. Su Kullanımı
- 4.2. Belediye İçme ve Kullanma Suyu Kaynakları
- 4.3. Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Veren Belediyeler
- 4.4. Kanalizasyon Şebekesi İle Hizmet Verilen Belediye Sayıları ve Nüfusu
- 4.5. Sanayiden Kaynaklanan Atıksu ve Bertarafı
- 4.6.

5. Arazi Kullanımı

6. Tarım

- 6.1. Kişi Başına Tarım Alanı
- 6.2. Kimyasal Gübre Tüketimi
- 6.3. Tarım İlacı Kullanımı
- 6.4. Organik Tarım

7. Orman

8. Balıkçılık

9. Altyapı ve Ulaştırma

- 9.1. Karayolu ve Demiryolu Yol Ağı
- 9.2. Motorlu Kara Taşıtı Sayısı

10. Atık

- 10.1. Belediyeler Tarafından ya da Belediye Adına Toplanan Atık ve Bertarafı
- 10.2. Katı Atıkların Düzenli Depolanması
- 10.3. Tıbbi Atıklar
- 10.4. Atık Yağlar
- 10.5. Ambalaj Atıkları
- 10.6. Ömrünü Tamamlamış Lastikler
- 10.7. Ömrünü Tamamlamış Araçlar
- 10.8. Atık Elektrikli -Elektronik Eşyalar
- 10.9. Maden Atıkları
- 10.10. Tehlikeli Atıklar

11. Turizm

- 11.1. Yabancı Turist Sayıları
- 11.2. Mavi Bayrak Uygulamaları

EK-1: İl Çevre Sorunları ve Öncelikleri Envanteri Araştırma Formu

Açıklamalar

- Bölüm I.Hava Kirliliği
- Bölüm II.Su Kirliliği
- Bölüm III.Toprak Kirliliği
- Bölüm IV.Öncelikli Çevre Sorunları

ÇİZELGE VE GRAFİKLER

SAYFA

Çizelge A.1- Hava Kalite İndeksi Karşılaştırma Tablosu	17
Çizelge A.2 – İlimizde (2012 Nisan – 2013 Nisan) Yılında Evsel Isınmada Kullanılan Katı Yakıtların Cinsi, Yakıtların Özellikleri ve Bu Yakıtların Temin Edildiği Yerler	19
Çizelge A.3– İlimizde 2012 Yılında Sanayide Kullanılan Katı Yakıtların Cinsi, Yakıtların Özellikleri ve Bu Yakıtların Temin Edildiği Yerler	19
Çizelge A.4 –İlimizde 2012 Yılında Kullanılan Doğalgaz Miktarı	20
Çizelge A.5 – İlimizde 2012 Yılında Kullanılan Fueloil Miktarı	20
Çizelge A.6- İlimizde (2012) Yılı İlerdeki Araç Sayısı ve Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı	20
Çizelge A.8- İlimizde Hava Kalitesi Ölçüm İstasyon Yerleri ve Ölçülen Parametreler	21
Çizelge A.9- İlimizde 2012 Yılı Hava Kalitesi Parametreleri Aylık Ortalama Değerleri	22
Çizelge A.11 – Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği	22
Çizelge B.1 –İlimizin Akarsuları	25
Çizelge B.2-İlimizdeki Mevcut Sulama Göletleri	27
Çizelge B.3– İlimizin Yeraltısuyu Potansiyeli	27
Çizelge B.3 - İlimizde 2012 Yılı Yüze ve Yeraltı Sularında Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliği İle İlgili Analiz Sonuçları	28
Çizelge B.4 – İlimizde 2012 Yılı Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu	33
Çizelge B.5 – İlimizdeki 2012 Yılı OSB’lerde Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu	34
Çizelge B.6.- İlimizde 2012 Yılı Tespit Edilen Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliğine İlişkin Veriler	34
Çizelge B.7 – İlimizde 2012 Yılında Kullanılan Ticari Gübre Tüketiminin Bitki Besin Maddesi Bazında ve Yıllık Tüketim Miktarları	36

Çizelge B.8- İlimizde 2012 Yılında Tarımda Kullanılan Girdilerden Gübreler Haricindeki Diğer Kimyasal Maddeleri	36
Çizelge B.9- İlimizde 2012 Yılında Topraktaki Pestisit vb Tarım İlacı Birikimini Tespit Etmek Amacıyla Yapılmış Analizin Sonuçları	36
Çizelge C.1 – İlimizde 2012 Yılı İçin İl/İlçe Belediyelerince Toplanan ve Birliklerce Yönetilen Katı Atık Miktar ve Kompozisyonu	38
Çizelge C.2 – İlimizde 2012 Yılı İl/İlçe Belediyelerde Oluşan Katı Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Yöntemleri ve Tesis Kapasiteleri	38
Çizelge C.3- İlimizde 2012 Yılında Birliklerce Yürütülen Katı Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf İşlemlerine İlişkin Bilgi	38
Çizelge C.4- İlimizdeki 2012 Yılı Ambalaj Ve Ambalaj Atıkları İstatistik Sonuçları	39
Çizelge C.5 – İlimizdeki (2012) Yılında Sanayi Tesislerinde Oluşan Tehlikeli Atıklarla İlgili Veriler	40
Çizelge C.6 – İlimizdeki Atık Yağ Geri Kazanım ve Bertaraf Miktarları	41
Çizelge C.7 – İlimizdeki 2012 Yılı İçin Atık Madeni Yağlarla İlgili Veriler	41
Çizelge C.8 – İlimizdeki Atık Yağ Geri Kazanımı Sonucu Elde Edilen Ürün Miktarları	41
Çizelge C.9 – İlimizde 2012 Yılında Oluşan Akümülatörlerle İlgili Veriler	42
Çizelge C.10 – İlimizde Yıllar İtibariyle Atık Akü Kazanım Miktarı	42
Çizelge C.11 – İlimizde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık Akü Miktarı	42
Çizelge C.12- İlimizde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık Pil Miktarı	42
Çizelge C.13 – İlimizde Taşıma Lisanslı Araçların Yıllara Göre Gelişimi	42
Çizelge C.14 – İlimizde (2012) Yılı İçin Atık Bitkisel Yağlarla İlgili Veriler	43
Çizelge C.15- İlimizde 2009-2012 Yılları Arasında Bitkisel Atık Yağ Taşıma Lisanslı Araç Sayısı	43
Çizelge C.16 – İlimizde 2012 Yılında Oluşan Ömrünü Tamamlamış Lastikler İle İlgili Veriler	44
Çizelge C.17 – İlimizde Geri Kazanım Tesislerine ve Çimento Fabrikalarına Gönderilen Toplam ÖTL Miktarları (ton/yıl)	44
Çizelge C.18 –İlimizde 2012 Yılı AEEE Toplanan ve İşlenen Miktarlar	45
Çizelge C.19- İlimizde 2012 Yılı Hurdaya Ayrılan Araç Sayısı	46
Çizelge C.20 – İlimizdeki 2012 Yılı İçin Sanayi Tesislerinde Oluşan Tehlikesiz Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Edilmesi İle İlgili Verileri	47
Çizelge C.21 – Demir ve Çelik Endüstrisinden Kaynaklanan Atıklar Listesi	47

Çizelge C.22 – İlimizdeki 2012 Yılı İldeki Demir ve Çelik Üreticileri Üretim Kapasiteleri, Cüruf ve Bertaraf Yöntemi	47
Çizelge C.23 – İlimizdeki 2012 Yılı Termik Santrallerde Kullanılan Kömür Miktarı Ve Oluşan Cüruf-Uçucu Kül Miktarı	47
Çizelge C.24 – Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğe göre Termik Santral Atıkları	48
Çizelge C.25– 2012 Yılında İlimiz İl Sınırları İçindeki Belediyelerde Toplanan Tıbbi Atıklar	49
Çizelge C.26- İlimizdeki Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı	49
Çizelge C.27 – Maden Atıklarının Sınıflandırılması	49
Çizelge C.28– İlimizdeki 2012 Yılı Maden Zenginleştirme Tesislerinden Kaynaklanan Atık Miktarı	50
Çizelge Ç.1 – İlimizdeki 2012 Yılı SEVESO Kuruluşlarının	51
Çizelge E.1 – 2012 Yılı İlimizin Arazilerinin Kullanımına Göre Arazi Sınıflandırılması	95
Çizelge F.1 – İlimizde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2012 Yılı İçerisinde Alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının Sektörel Dağılımı	97
Çizelge F.2 – İlimizde 2012 Yılında ÇŞİM Tarafından Verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi Sayıları	98
Çizelge G.1 -İlimizde 2012 Yılında ÇŞİM Tarafından Gerçekleştirilen Denetimlerin Sayısı	100
Çizelge G.2 – İlimizde 2012 Yılında ÇŞİM’e Gelen Tüm Şikâyetler ve Bunların Değerlendirilme Durumları	101
Çizelge G.3 – İlimizde 2012 Yılında ÇŞİM Tarafından Uygulanan Ceza Miktarları ve Sayısı	102
Grafik A.1- İlimizde Merkez İstasyonu 2012 PM10 Parametresi Günlük Ortalama Değer Grafiği	21
Grafik A.1.2- İlimizde Merkez İstasyonu 2012 SO2 Parametresi Günlük Ortalama Değer Grafiği	21
Grafik A.2– İlimizde 2012 Yılında Gürültü Konusunda Yapılan Şikayetlerin Dağılımı	23
Grafik B.2. İlimizde2012 Yılı Belediyeler Tarafından İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Dağıtılmak Üzere Temin Edilen Su Miktarının Kaynaklara Göre Dağılımı	30
Grafik B.3- İlimizde 2012 Yılında Endüstrinin Kullandığı Suyun Kaynaklara Göre Dağılımı	31
Grafik B.4- İlimizde 2012 Yılı Kanalizasyon Hizmeti Verilen Nüfusun Belediye Nüfusuna Oranı	32
Grafik B.5 İlimizde 2012 Yılı Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Edilen Nüfusun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı	32
Grafik B.6- İlimizde 2012 Yılı Belediyelerden Kaynaklanan Arıtma Çamurunun Yönetimi	35
Grafik B.7- İlimizde 2012 Yılı Sanayiden Kaynaklanan Arıtma Çamurunun Yönetimi	35
Grafik C.1- İlimizdeki 2012 Yılı Atık Kompozisyonu	37

Grafik C.2- İlimizdeki (2005-2012) Yılı Piyasaya Ambalaj Atığı Süren İşletmeler	39
Grafik C.3- TABS Göre İlimizdeki Tehlikeli Atık Yönetimi	40
Grafik C.4 – İlimizdeki Atık Yağ Toplama Miktarları	41
Grafik C.5 – İlimizde Yıllar İtibariyle Atık Akü Toplama Miktarı (Kg)	42
Grafik C.7 – İlimizde Geri Kazanım Tesislerine ve Çimento Fabrikalarına Gönderilen Toplam ÖTL Miktarları	44
Grafik C.8- İlimizde 2012 Yılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Toplama Miktarları	45
Grafik C.9- İlimizde 2012 Yılı AEEE İşleme Tesis Sayıları	45
Grafik C.11 – İlimizde 2012 Yılı Madencilikte Proses Atıklarının Bertarafı	50
Grafik E.1 – İlimizin 2012 Yılı Arazi Kullanım Durumu	95
Grafik F.1 – İlimizde 2012 Yılı ÇED Olumlu Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı	97
Grafik F.2 – İlimizde 2012 Yılı ÇED Gerekli Değildir Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı	98
Grafik F.3 – İlimizde 2012 Yılında Verilen Geçici Faaliyet Belgelerinin Sektörlere Göre Dağılımı	99
Grafik F.4 - İlimizde 2012 Yılında Verilen Çevre İzni Konuları	99
Grafik G.1 - İlimizde ÇŞİM Tarafından 2012 Yılında Gerçekleştirilen Denetimlerin Konularına Göre Dağılımı	100
Grafik G.2– İlimizde ÇŞİM Tarafından 2012 Yılında Gerçekleştirilen Planlı ve Ani Çevre Denetimlerinin Dağılımı	101
Grafik G.5 – İlimizde 2012 Yılında ÇŞİM Gelen Şikâyetlerin Konulara Göre Dağılımı	101
Grafik G.6 – İlimizde 2012 Yılında ÇŞİM Tarafından Uygulanan İdari Para Cezalarının Konulara Göre Dağılımı	102

ÖNSÖZ

Çevre, insanların ve diğer canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları 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,

GİRİŞ



Coğrafi Konum

Ardahan İli 41°36'13" kuzey, 40°45'24" güney enlemleri ve 42°25'43" batı, 43°29'17" doğu boylamları arasında 1829 m. rakımda yer almaktadır. Anadolu'nun kuzeydoğusunda yer alan Ardahan İli, kuzeyinde Acaristan Özerk Cumhuriyeti, kuzeydoğusunda Gürcistan ve kısmen de Ermenistan, güney ve güneydoğusunda Kars, güneybatısında Erzurum ve batıda Artvin illeri ile sınırlıdır. Oltu'ya, Batum'a, Artvin'e, Ahıska'ya ve Kars'a açılan önemli geçitleri ve boğazları vardır.

İl alanı ana çizgileriyle 1800-2100 m yükseltelerinde 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 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 35,0 °C'ye kadar çıkabilen sıcaklıkların, kışın -36,3 °C 'ye kadar düştüğü görülür. İl Merkezinin karasallık derecesi % 47,5 iken, bu oran Posof'ta % 34,1'dir.

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

İl genelinde sıcaklık yağışlardan ve havanın sık sık bulutlu kalışından etkilenir. Yaz mevsimi adeta bir ilkbahar serinliğindedir. Durum böyle olunca buralarda geniş ormanların varlığı kendiliğinden oluşur. Açık kalan yerler ve vadiler devamlı bir yeşillik içerisindedir.

Ardahan'da yağışlar; kışın kar, yılın diğer mevsimlerinde yağmur olmak üzere her mevsimde görülmekle birlikte en fazla yağış Nisan, Mayıs ve Haziran aylarına rastlar. İl genelinde yıllık 548,4 mm. yağış ortalaması görülmektedir. Sonbaharın ilk soğukları eylül ayının sonunda başlar, ilkbaharda mayıs ayının ortalarına kadar devam eder. İlkbahar geç donları 15 Hazirana kadar sürmekte ve sonbahar erken donları da 5 Eylülde görülmeye başlamaktadır. Kış mevsimi genellikle ekim ayı sonlarında başlayıp, nisan ayı sonlarına kadar sürmekte olup, ortalama kar örtülü gün sayısı 127,8 gündür. 16 yıllık ortalama sıcaklık 3,7 °C ve ortalama bağıl nem oranı % 71,7 olarak gerçekleşmiştir. 2,0 ile 8,0 arası oranında bulutluluk ve kapalı gün sayısının 51 olarak gerçekleşmesi; İlde iklimin genel olarak serin geçmesinin en önemli nedenleri arasında dikkat çekmektedir. İlde ortalama rüzgar hızı 2.2 m/s ve bölgeyi etkileyen hakim rüzgar yönü; 1968-1990 yılları arasındaki 23 yıllık kayıtlara göre 3211 esme sayısı toplamı ile 1. derece batı-güneybatı (WSW)'dir.

Bitki Örtüsü

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'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 % 70'i kırsal kesimde % 30'u ise İl ve ilçe merkezlerinde yaşamaktadır. Kırsal kesimdeki doğurganlık oranı yüksek olmasına rağmen nüfus artış hızındaki düşüş, tamamen büyük şehirlere sürekli göç verme olayına dayanmaktadır. Göç olayı, daha çok çalışabilir nüfus oranında yaşanmaktadır.

İlde nüfusun % 47,80'ini kadınlar, % 52,20'sini erkekler oluşturmaktadır. 2000 yılı genel nüfus sayım sonuçlarına göre toplam nüfusun % 29.70 İlçe merkezinde, % 70.30 ise köy ve beldelerde bulunmaktadır. Buna göre Ardahan İli kırsal nüfusunun %o 32,15 oranında azaldığı ve şehir nüfusunun ise %o 15,45 oranında arttığı görülmektedir.

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 özelde de hayvancılık sektörüne dayanmaktadır. İlin yüzölçümü (503.551 ha) olup, İl genelinde tarıma elverişli alan ise (84.295,8 ha) % 16,7 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 19.256 adet tarım ve hayvancılık işletmesi mevcuttur. Bu işletmelerin 19.254'ü aile işletmesidir. 1 adeti aile ortaklığı (Ar-Et A.Ş.), 1 adeti ise devlete ait tarım ve hayvancılık işletmesidir (TİGEM). 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.

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 veya arıcılıkta yapmaktadır.

Kış Turizmi:

Kışın uzun sürmesi, yeterli kar yağışı, yükselti farkları ve bu yükselti farklarındaki spora uygun meyil gruplarının bir çok yerde müsait olması gibi faktörler, Ardahan da kış sporları için son derece elverişli bir doğal ortam yaratmaktadır. Bu doğrultuda Ardahan Valiliğince, 1998 yılı içinde İl merkezine 16 km uzaklıktadır. Bu yolun ilk 13 km si asfalt karayolu, bu yoldan planlama alanına bağlantıyı sağlayan 3 km lik yol ise stabilize yoldur. Yalnızçam-Uğurludağ bölgesindeki ormanlık alanda kış sporları ve yayla turizmi amacıyla proje tanzimi başlatılmıştır. Seçilen yer ile ilgili çeşitli kamu kurumlarının incelemesi sonucu "Alp Disiplini" kayak yarışlarına uygun merkez haline getirilebileceği belirlenmiştir. 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 gününbirlik konaklama tesisi, 1 adet kafeterya ve 600 m hat boyulu "baby lift" tesisi yapılarak Ocak 2003 tarihinde hizmete açılmıştır.

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

Ekolojik Turizm:

Yayla Turizmi; 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. Yaylalardaki geçici yerleşim merkezlerinde üretilen yöreye özgü et ve süt ürünleri ile yukarıda ifade edilen doğal güzellikler birleştiğinde yayla turizmi için potansiyel değer oluşmaktadır.

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 oluşurmaktadır.

Müdürlüğümüz Çevre Personel Durumu

İl müdürlüğümüzde çevre kısmı “ÇED ve Çevre Hizmetleri Şube Müdürlüğü” adıyla tek şubeden oluşmaktadır. Mevcut personel durumu ise 2 Çevre Mühendisi ve Şube Müdürü olmak üzere 3 kişiden oluşmaktadır.

A. HAVA

A.1. Hava Kalitesi

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

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

Şehirlerde yaşanan hava kirliliğine, artan motorlu taşıtlardan kaynaklanan egzoz gazları da katkı sağlamaktadır.

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

Çizelge A.1- Hava Kalite İndeksi Karşılaştırma Tablosu

Hava Kalitesi İndeksi	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM10
	1 saatlik ortalama (µgr/m ³)	24 saatlik ortalama (µgr/m ³)	24 saatlik ortalama (µgr/m ³)	1 saatlik ortalama (µgr/m ³)	24 saatlik ortalama (µgr/m ³)
1 (çok iyi)	0-50	0-45	0-1,9	0-35	0-25
2 (iyi)	51-199	46-89	2,0-7,9	36-89	26-69
3 (yeterli)	200-399	90-179	8,0-10,9	90-179	70-109
4 (orta)	400-899	180-299	11,0-13,9	180-239	110-139
5 (kötü)	900-1499	300-699	14,0-39,9	240-359	140-599
6 (çok kötü)	>1500	>700	>40,0	>360	>600

A.2. Hava Kalitesi Üzerine Etki Eden Unsurlar

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

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

Bir bölgede hava kalitesini ölçmek, o bölgede yaşayan insanların nasıl bir hava teneffüs ettiğinin bilinmesi açısından çok büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, önemli bir nokta da, bir bölgede meydana gelen hava

kirliliğinin sadece o bölgede görülmeyip meteorolojik olaylara bağlı olarak yayılım göstermesi ve küresel problemlere de (küresel ısınma, asit yağmurları, vb) sebep olmasıdır.

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

Azot Oksitler (NO_x), Azot monoksit (NO) ve azot dioksit (NO₂), toplamı azot oksitleri (NO_x) oluşturur. Azot oksitler genellikle (%90 durumda) NO olarak dışarı verilir. NO ve NO₂'den ozon veya radikallerle (OH veya HO₂ gibi) reaksiyonu sonucunda oluşur. İnsan sağlığını en çok etkileyen azot oksit türü olması itibari ile NO₂ 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 NO₂ 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. NO₂ 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'in 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'in ana kaynağı trafik ve trafikteki sıkışıklıktır. Sağlık etkileri, akciğer yolu ile kan dolaşımına girerek, kimyasal olarak hemoglobinle bağlanır. Kandaki bu madde, oksijeni hücrelere taşır. Bu yolla, CO organ ve dokulara ulaşan oksijen miktarını azaltır. Sağlıklı kişilerde, daha yüksek seviyelerdeki CO'e maruz kalmak, algılama ve gözün görme gücünü etkileyebilir. Hafif ve daha ağır kalp ve solunum sistemi hastalığı olan kişiler ve henüz doğmamış ve yeni doğmuş bebekler, CO kirliliğine karşı en riskli grubu oluşturur.

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

Ozon (O₃), kokusuz renksiz ve 3 oksijen atomundan oluşan bir gazdır. Ozon kirliliği, özellikle yaz mevsiminde güneşli havalarda ve yüksek sıcaklıkta oluşur (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'dir. 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), xilen (C₆H₄) gibi kimyasal maddelerde eklenir. Ozon çok güçlü bir oksidasyon maddesidir. Birçok biyolojik madde ile etkileşimde bulunur. Tüm solunum sistemine zarar verebilir. Ozonun zararlı etkisi derişim oranına ve ozona maruziyet süresine bağlıdır. Çocuklar büyük bir risk grubunu oluşturur. Diğer gruplar arasında öğlen saatlerinde dışarıda fiziksel aktivitede bulunanlar, astım hastaları, akciğer hastaları ve yaşlılar bulunur.

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.2 – İlimizde (2012 Nisan – 2013 Nisan) Yılında Eysel Isınmada Kullanılan Katı Yakıtların Cinsi, Yakıtların Özellikleri ve Bu Yakıtların Temin Edildiği Yerler (Ardahan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü - 2013)

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 Firmalar	17868,32	6400	12-31	0,9	10	16
Yerli Kömür	Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı	9075	4200	-	2,3	30	30

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

Çizelge A.3– İlimizde 2012 Yılında Sanayide Kullanılan Katı Yakıtların Cinsi, Yakıtların Özellikleri ve Bu Yakıtların Temin Edildiği Yerler (ÇŞİM,2013)

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.4 –İlimizde 2012 Yılında Kullanılan Doğalgaz Miktarı (ÇŞİM,2013)

Yakıtın Kullanıldığı Yer	Tüketim Miktarı (m ³)	Isıl Değeri (kcal/kg)
--------------------------	-----------------------------------	-----------------------

Konut	-	-
Sanayi	-	-

Çizelge A.5 – İlimizde 2012 Yılında Kullanılan Fueleoil Miktarı (ÇŞİM,2013)

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

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

Çizelge A.6- İlimizde (2012) Yılı İldeki Araç Sayısı ve Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı (TUİK ve Ardahan ÇŞİM 2013)

Araç Sayısı				Toplam	Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı				Toplam
Binek Otomobil	Hafif Ticari	Ağır Ticari	Diğerleri		Binek Otomobil	Hafif Ticari	Ağır Ticari	Diğerleri	
2719	2616	504	7277	13116	-	-	-	-	5003

A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar

Ardahan İlinde 1 adet ölçüm istasyonu bulunmaktadır. Ölçüm istasyonunun yeri Harita A.1 de verilmektedir.



Harita A.1 – İlde Bulunan Hava Kirliliği Ölçüm Cihazlarının Yerleri (ÇŞB 2012)

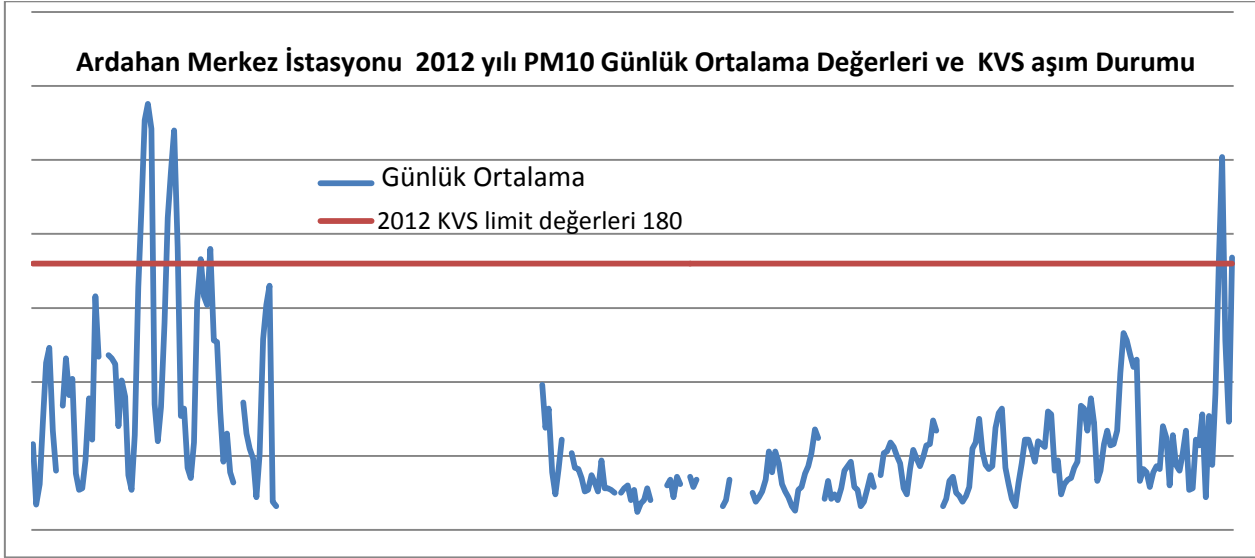
Çizelge A.8- İlimizde Hava Kalitesi Ölçüm İstasyon Yerleri ve Ölçülen Parametreler (Ardahan ÇŞİM 2012)

İSTASYON	KOORDİNATLARI	HAVA KİRLETİCİLERİ
----------	---------------	--------------------

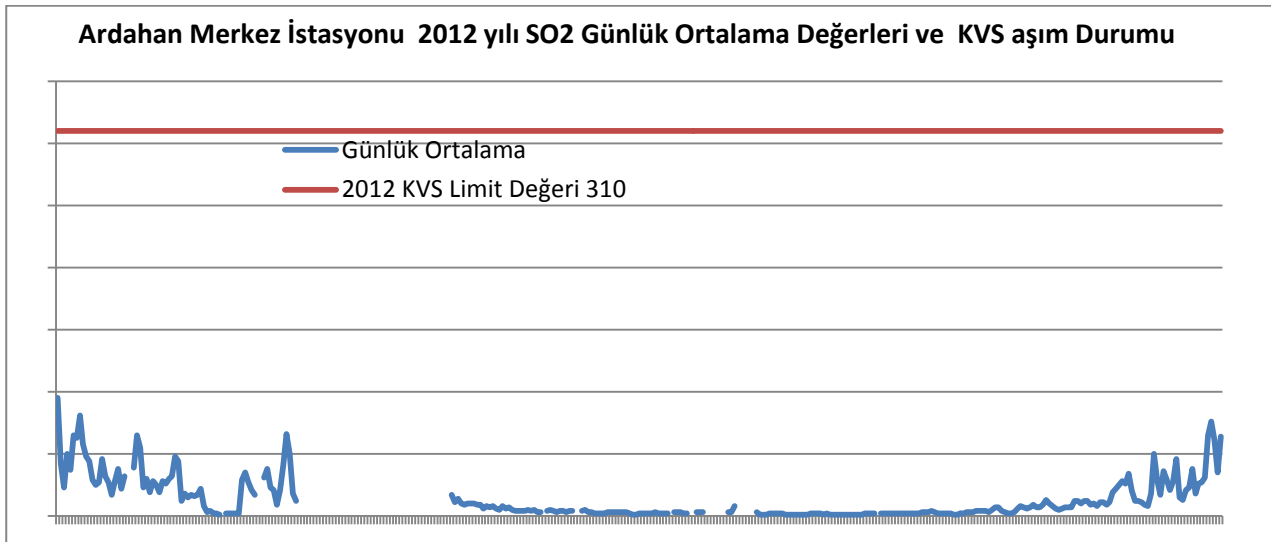
YERLERİ	(Enlem, Boylam)	SO ₂	NO _x	CO	O ₂	HC	PM
Merkez		X					X

A.4. Ölçüm İstasyonları

Ölçüm istasyonundan elde edilen veriler aşağıdaki tablo grafiklerde verilmiştir.



Grafik A.1- İlimizde Merkez İstasyonu 2012 PM10 Parametresi Günlük Ortalama Değer Grafiği



Grafik A.1.2- İlimizde Merkez İstasyonu 2012 SO2 Parametresi Günlük Ortalama Değer Grafiği

Çizelge A.9- İlimizde 2012 Yılı Hava Kalitesi Parametreleri Aylık Ortalama Değerleri (Ardahan ÇŞİM,2013)

MERKEZ	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	41	-	79	-										
Şubat	17	-	142	10										

Mart	28	-	67	-										
Nisan	-	-	-	-										
Mayıs	7	-	54	-										
Haziran	3	-	41	-										
Temmuz	3	-	26	-										
Ağustos	2	-	34	-										
Eylül	2	-	38	-										
Ekim	3	-	44	-										
Kasım	10	-	62	-										
Aralık	28	-	70	2										
ORTALAMA	13		62											

* Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

Çizelge A.11 – Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (2012) Yılında Hava Kalitesi Sınır Değerleri

SO₂: kükürtdioksit

Sınır Değeri Saptayan Kuruluş	1 saatlik ortalama sınır değer (mg/m ³)	Günlük ortalama sınır değer (mg/m ³)	Aşılmaması istenen gün sayısı (mg/m ³)	Sınır değerin aşıldığı gün sayısı	Yıllık ortalama sınır değer (mg/m ³)
AB	350	125	3		20
HKDYY ¹	-	150 ²	-		

NO₂: azotdioksit

Sınır Değeri Saptayan Kuruluş	1 saatlik ortalama sınır değer (mg/m ³)	Günlük ortalama sınır değer (mg/m ³)	Aşılmaması istenen gün sayısı (mg/m ³)	Sınır değerin aşıldığı gün sayısı	Yıllık ortalama sınır değer (mg/m ³)
AB	200	-	18		40
HKDYY	-	300	-		68 ³

Partikül Madde 10

Sınır Değeri Saptayan Kuruluş	Günlük ortalama sınır değer (mg/m ³)	Aşılmaması istenen gün sayısı (mg/m ³)	Sınır değerin aşıldığı gün sayısı	Yıllık ortalama sınır değer (mg/m ³)
AB	50	35		40
HKDYY	140 ⁴	-		78

CO: karbon monoksit

Sınır Değeri Saptayan Kuruluş	Günlük ortalama sınır değer (mg/m ³)	Aşılmaması istenen gün sayısı (mg/m ³)	Sınır değerin aşıldığı gün sayısı	Yıllık ortalama sınır değer (mg/m ³)
AB	-	-		-
HKDYY	14 ⁵	-		10

A.5. Egzoz Gazı Emisyon Kontrolü

İlimizde egzoz emisyon ölçüm yetki belgesi verilmiş 1 adet tesis olup söz konusu ölçüm istasyonuna 2012 yılında 5100 adet egzoz emisyon pulu verilmiştir.

A.6. Gürültü

İlimiz sadece sanayi kaynaklı (kıрма eleme ve beton elemanları üretim tesisi) gürültüden kaynaklı şikayet gelmiş olup diğer konularda Müdürlüğümüze şikayet ulaşmamıştır. Gelen şikayetlerle ilgili şikayet konusu

¹ HKDYY: Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği

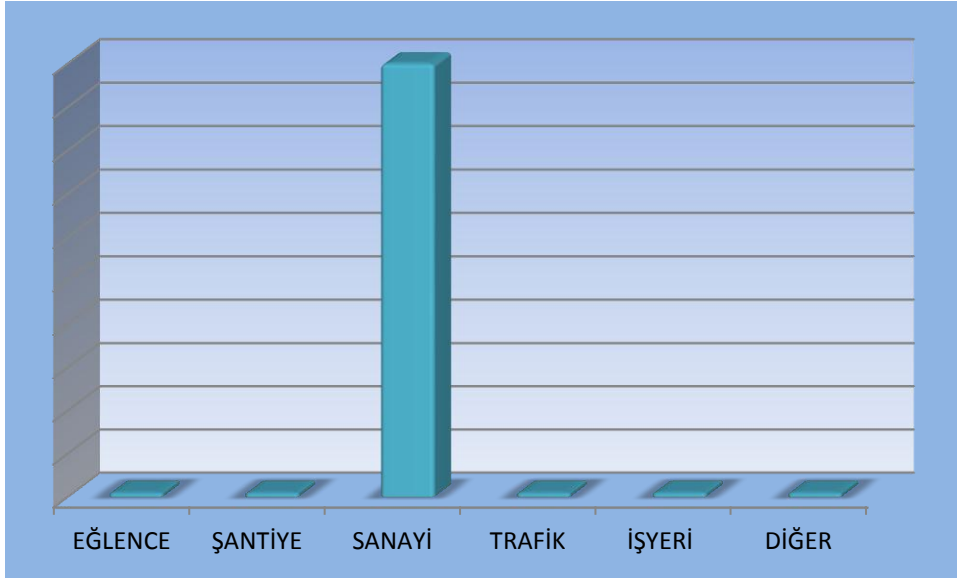
² HKDYY EK-1/A'da yer alan geçiş süreci limit değeri (proje yılına göre değişir).

³ HKDYY EK-1/A'da yer alan geçiş süreci limit değeri (proje yılına göre değişir).

⁴ HKDYY EK-1/A'da yer alan geçiş süreci limit değeri (proje yılına göre değişir).

⁵ HKDYY EK-1/A'da yer alan geçiş süreci limit değeri (proje yılına göre değişir).

kuruludan akustik rapor istenmiş ve gelen akustik raporların değerlendirilmesi neticesinde herhangi bir idari yaptırım uygulama gereği gürülmemiştir.



Grafik A.2- İlimizde 2012 Yılında Gürültü Konusunda Yapılan şikayetlerin Dağılımı (Ardahan şşİM, 2013)

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 gerçekeştirmek, önem arz etmektedir.

Altyapı Çalışmaları

Hava Kalitesi değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği uygulama takvimi çerçevesinde 2014 yılına kadar tüm Ardahan için hava kalitesi alanında ön değerlendirme çalışmalarının yapılması, Bakanlığımız tarafından bölgesel aę merkezlerinin kurulması, laboratuvar alt yapısının oluşturulması ve hava kalitesi değerlendirmesi ve yönetim sisteminin oluşturularak 2014 yılında Avrupa Birliği hava kalitesi limit değerlerine ulaşılması gerekmektedir.

A.8. Sonuç ve Değerlendirme

Ardahan İlimizde Ulusal hava kalitesi izleme ağına bağlı toplam 1 adet hava kalitesi ölçüm istasyonu bulunmakta ve SO₂, PM₁₀ ölçümleri yapılmaktadır.

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

İlimizde ozon tabakasının incelmesine 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 en yüksek 35,0 °C'ye kadar çıkabilen sıcaklıkların, kışın -35 °C 'ye kadar düştüğü görülür. İl Merkezinin karasallık derecesi % 47,5 iken, bu oran Posof'ta % 34,1'dir.

İlimizde hava kirliliği en çok kış aylarında gözlenmekte olup bunun nedeni ise; aşırı soğuk havalardan dolayı yüksek miktarda ve bilinçsizce yakılan kömürden kaynaklanmaktadır.

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.

İlimizde doğalgaz şebekesi kurulması çalışmalarına 2013 yılında başlanmıştır.

İlimizde enerji verimliliğinin artırılması amacıyla verimli kullanımı teşvik edilmesi ve lokalde olsa oluşan hava kirliliğinin azaltılması konusunda broşürler hazırlanmıştır.

Hava kalitesi ile ilgili denetim ve kontroller devam etmekte olup, İl düzeyinde Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmaktadır.

KAYNAKLAR:

Ardahan Valiliği, Serhat Şehri Ardahan, 2002
ERENTÖZ,C., Türkiye Jeoloji Haritası (1:500.000), Kars Paftası, MTA Yayını, Ankara, 1974
KİRZİOğLU, F., Ardahan Armağanı, Ankara, 1990

KONUĞU, E., Ardahan Tarihi, 1999
SÖZER, A.N., Kuzeydoğu Anadolu'da Yaylacılık, Turhan Basımevi, Ankara, 1972
TÜİK Kars Bölge Müdürlüğü, 2008
TÜİK Kars Bölge Müdürlüğü, 2011
TÜİK Kars Bölge Müdürlüğü, 2012
Ardahan İl Meteoroloji Müdürlüğü, 2004
Ardahan Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü, 2004
DSİ XXIV. Bölge Müdürlüğü, 2008, Kars
İller Bankası 14. Bölge Müdürlüğü, 2004, Erzurum
Göle Orman İşletme Müdürlüğü, 2004, Ardahan
Ardahan İl Özel İdare Müdürlüğü, 2010
Ardahan İl Özel İdaresi, 2012

B. SU VE SU KAYNAKLARI

B.1. İlin Su Kaynakları ve Potansiyeli

B.1.1. Yüzeysel Sular

B.1.1.1. Akarsular

İlimizde bulunan akarsular Çizelge B.1 verilmektedir.

Çizelge B.1 –İlimizin Akarsuları(ÇŞİM, 2013)

AKARSU İSMİ	Toplam Uzunluğu (km)	İl Sınırları İçindeki Uzunluğu (km)	Debisi (m ³ /sn)	Kolu Olduğu Akarsu	Kullanım Amacı
Kura Nehri	1523	76	28,75	-	-
Kür Çayı	51	51	10,19	-	-
Kaynık Deresi	16	16	1,70	-	-
Türkmen Deresi	14	14	1,40	-	-
Hanak Çayı	11	11	1,45	-	-
Posof Çayı	-	19	5,31	-	-

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

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

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

Türkmen Deresi: Gedik Köyü'nün 1,5 km kuzeyinden başlar ve Göle'nin Somi 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.

B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar

ARDAHAN İLİ HİDROGRAFYA HARİTASI



ÇILDIR GÖLÜ : Doğu Anadolu'nun bölgesinin Van Gölünden sonra en büyük gölüdür. 115 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 1950 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 ağzlarında alabalık bulunur. Gölde en çok bulunan balık türü sazan balığıdır. Gölde tatlı su Kefalı de vardır.

AKTAŞ (HOZAPİN) GÖLÜ : Çıldır ovasının kuzeybatı kesiminde 22 km²' kadar bir alan kaplayan Aktaş (Karsak, Hozapın) gölünün yarısı ülke sınırları içerisindedir. 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.

AYI GÖLÜ : Arsiyan Dağı ile Cin Dağı arasında 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.

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

KANLIGÖL : Posof İlçemiz Eminbey (Cilvana) köyünün batısında Zendar ve Civantel köyleri arasında sekiz dekar (8.000 m²) kadar bir alanı kaplamaktadır. Göl suları derin olup, kenarları 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.

SAĞRININ GÖLLERİ : 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.

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

Çizelge B.2-İlimizdeki Mevcut Sulama Göletleri (DSİ Kars Bölge Müdürlüğü, 2013)

Göletin Adı	Tipi	Göl hacmi, m ³	Sulama Alanı (net), ha	Çekilen Su Miktarı, (m ³)	Kullanım Amacı
Çıldır Gölü	Doğal	1.175.000.000	9644	181.367.4778	Sulama - Enerji

B.1.2. Yeraltı Suları

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. Toplam 4260 km² 'lik bir drenaj alanına sahiptir.

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).

Çizelge B.3- İlimizin Yeraltısuyu Potansiyeli(Kaynak, yıl)

Kaynağın İsmi	hm ³ /yıl
Çataldere Kaynakları	38
* Yeraltı su kaynaklarının güncel durumunu tespit etmek için ihale yapılmış ve çalışmalar devam etmektedir.	

B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri

Ardahan ve Göle Ovalarında DSİ tarafından Planlama Kademesinde Hidrojeolojik etüt yapılmıştır. Göle ve Ardahan Ovası Kura Nehri akaçlama ağı ile Aras Havzasında yer alır. Toplam 4260 km² lik bir drenaj alanına sahiptir.

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 (**DSİ 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.

Çizelge B.3 - İlimizde 2012 Yılı Yüzey ve Yeraltı Sularında Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliği İle İlgili Analiz Sonuçları (İlimizde bu konuda bir çalışma yapılmamıştır)

Su Kaynağının Cinsi (Yüzey/Yer altı)	Adı	Kullanım amacı ve kullanılan miktar				Analiz Yapılan İstasyonun				
		İçme ve kullanma suyu	Enerji üretimi	Sulama suyu	Endüstriyel su temini	Akım gözlem istasyonu kodu	Analiz sonuçları SKKY (Tablo-1)	Yeri (İlçe, Köy, Mevkii)	Koordinatları (YAS için)	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

B.3. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu

B.3.1. Noktasal kaynaklar

B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar

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

B.3.1.2. Evsel Kaynaklar

İl merkezindeki yerleşim birimlerinin % 60'nın 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

Ardahan İlinde bu konu ile ilgili ayrıntılı bir çalışma yapılmamıştır.

B.3.2.2. Diğer

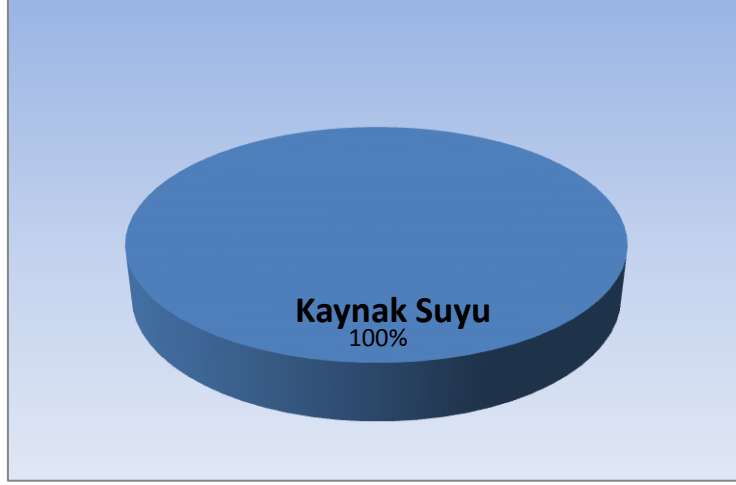
İl Merkezinin katı atıklarının toplandığı Kartalpınar mevkisindeki katı atık depolama sahasına düşen yağış suları yer altına suyuna karışmaktadır. Karışan bu sızıntı suları, insan ve diğer canlıların sağlığını tehdit etmektedir. Ardahan İlinde ve köylerinde kanalizasyon şebekesi yetersiz kalmaktadır. Bu durumda yer altı suları bakımından büyük bir risk oluşturmaktadır. Özellikle 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 yapılmaktadır.

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; kaynak suyu olup 120 lt/sn debisi ile kullanılan suyun %100'ü evsel amaçlı kullanılmaktadır. İçme suyu şebekesi nüfusun tamamına hizmet vermektedir. 18000 nüfuslu İlimizin tamamı şebeke suyundan faydalanmaktadır. İçme suyunun tamamı evsel olarak kullanılmaktadır. Tarım ve Sanayide kullanılan şebeke suyu yoktur.



Grafik B.2. İlimizde 2012 Yılı Belediyeler Tarafından İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Dağıtılmak Üzere Temin Edilen Su Miktarının Kaynaklara Göre Dağılımı (Ardahan Belediyesi, 2013)

İlimizde içme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen 1 Merkez ve 5 İlçe Belediyesi bulunmaktadır. Bu kapsamda hizmet alan nüfus bilgileri kurumlardan elde edilememiştir.

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. İçme suyunun tamamı evsel olarak kullanılmaktadır. Ağır sanayi olmadığından ayrıca sanayi suyu kullanımı yoktur. Küçük Sanayi Sitesinde ise şebeke suyu kullanılmaktadır. İçme suyu arıtma tesisi bulunmamaktadır.

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

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. İçme suyunun tamamı evsel olarak kullanılmaktadır.

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 metodları İlimiz 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 metodları İlimiz içerisinde kullanılmamaktadır.

B.4.3. Endüstriyel Su Temini

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



Grafik B.3- İlimizde 2012 Yılında Endüstrinin Kullandığı Suyun Kaynaklara Göre Dağılımı (Çizelge İle de Verilebilir) (Ardahan Belediyesi, 2013)

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

İlimizde 1 tanesi faaliyette 5 tanesi inşaat aşamasında olan toplam 6 adet HES bulunmaktadır. Faaliyette olan (Yeni Gün Enerji Posof III Hes) 6,13 MW; İnşaat aşamasında olanlardan Emsat Elektrik Merekler Regülatörü 11,157 MW, Aydınlar Enerji Hanak HES 7,59 MWm, Pelin Enerji Kayabeyi Barajı Akıncı HES 287,301 GWh, Özmir Enerji Mir Regülatörü 5,186 MWm, EBD Enerji Köroğlu Barajı Kotanlı HES 130MW'dır.

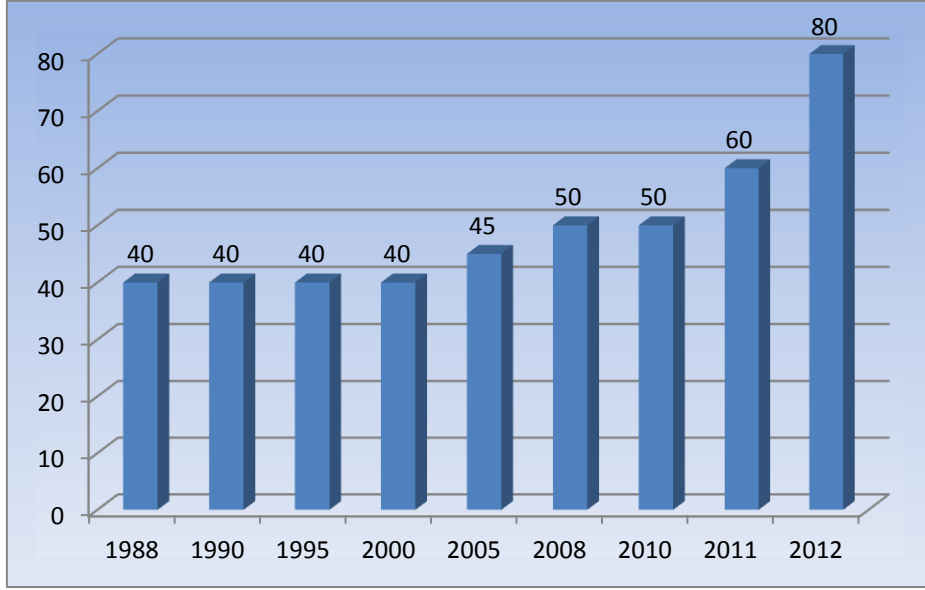
B.4.5. Rekreatif Su Kullanımı

İl genelinde rekreatif amaçlı su kullanımı bulunmamaktadır.

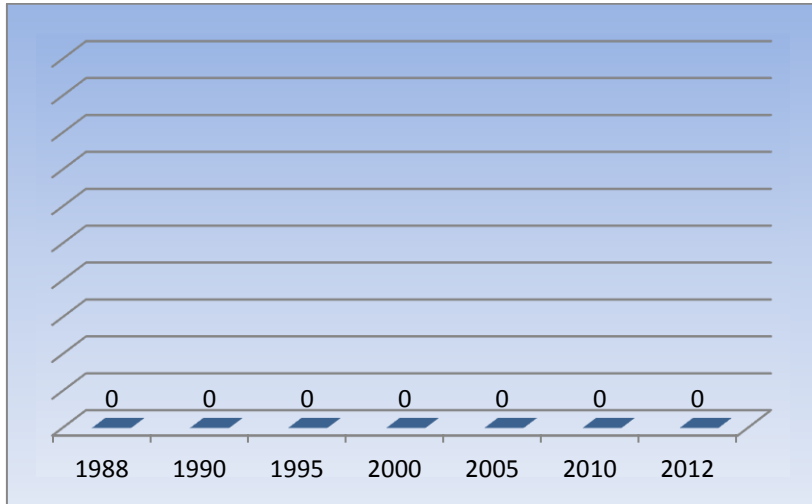
B.5. Çevresel Altyapı

B.5.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Hizmeti Alan Nüfus

İlimiz 2012 yılı nüfusu 106.643 olup İlimiz kanalizasyon şebeke hattının 1. Kademe inşaatı 1988 yılında yapılmış ve nüfusun yaklaşık %40'na hitap etmekteydi. 2004 yılında projeleri tamamlanan kanalizasyon şebeke projesinin inşaatına 2012 yılında başlanmış, 2013 yılı sonu itibariyle %80'i tamamlanmıştır. Nüfusun %80'ine hitap etmektedir. 1988'de 20 km hat yapılmış olup 2012 yılında yapılan kanalizasyon hattı ise yaklaşık 45 km'dir. Geri kalan %20'lik kısım daha sonra yapılacaktır. İlimizde atıksu arıtma tesisi bulunmamaktadır.



Grafik B.4- İlimizde 2012 Yılı Kanalizasyon Hizmeti Verilen Nüfusun Belediye Nüfusuna Oranı(Ardahan Belediyesi, 2013)



Grafik B.5 – İlimizde 2012 Yılı Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Edilen Nüfusun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı(Ardahan Belediyesi, 2013)

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.5 – İlimizdeki 2012 Yılı OSB’lerde Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu(Ardahan OSB Başkanlığı, 2013)

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

B.5.3. Katı Atık Düzenli Depolama Tesisleri

İlimizde katı atık düzenli depolama projeleri birmiş olup Bakanlıkça onaylanmıştır. 2014 yılında ise inşaatına başlanacaktır.

B.5.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması

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

B.6. Toprak Kirliliği ve Kontrolü

B.6.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar

Bu kapsamda İlimizde 2012 yılında toprak kirliliğini tespit etmek amacıyla yapılmış herhangi bir çalışma ve analiz bulunmamaktadır.

Çizelge B.6.- İlimizde 2012 Yılı Tespit Edilen Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliğine İlişkin Veriler(Gıda Tarım Hayv. İl Müd., 2013)

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

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

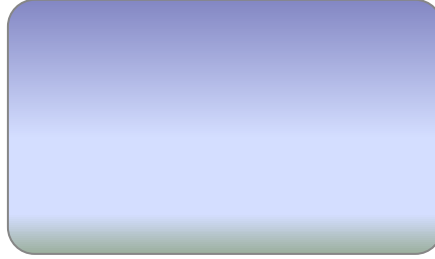
* Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliği Temizleme Yöntemleri

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

İlimiz genelinde arıtma çamuru oluşmamaktadır.



Grafik B.6- İlimizde 2012 Yılı Belediyelerden Kaynaklanan Arıtma Çamurunun Yönetimi (ÇŞİM, 2013)



Grafik B.7- İlimizde 2012 Yılı Sanayiden Kaynaklanan Arıtma Çamurunun Yönetimi (ÇŞİM, 2013)

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 16 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 2012 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddelerden insektisitler, herbisitler, fungistler, rodentisitler, nematositler, akarisitler, kışlık ve yazlık yağlar kullanılmamaktadır.

İlimizde 2012 yılında kullanılan ticari gübre (33 AN amonyum nitrat) tüketimi 700 ton'dur.

Çizelge B.7 – İlimizde 2012 Yılında Kullanılan Ticari Gübre Tüketiminin Bitki Besin Maddesi Bazında ve Yıllık Tüketim Miktarları (Gıda Tarım Hayv. İl Müd., 2013)

Bitki Besin Maddesi (N,P,K olarak)	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
Azot	700	1706,6
Fosfor		
Potas		
TOPLAM	700	

Çizelge B.8- İlimizde 2012 Yılında Tarımda Kullanılan Girdilerden Gübreler Haricindeki Diğer Kimyasal Maddeleri (Tarımsal İlaçlar vb) (Gıda Tarım Hayv. İl Müd., 2013)

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

Çizelge B.9- İlimizde 2012 Yılında Topraktaki Pestisit vb Tarım İlacı Birikimini Tespit Etmek Amacıyla Yapılmış Analizin Sonuçları(Gıda Tarım Hayv. İl Müd., 2013)

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)
-	-	-	-	-

B.7. Sonuç ve Değerlendirme

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

Kaynaklar

Ardahan Belediyesi, 2013

Ardahan Belediyesi, 2012

Ardahan Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2013

Ardahan İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2007,2008, 2010, 2011, 2012

Kars ve Ardahan Yöresi Çevre Sorunlarının İncelenmesi Raporu, Çevre Bakanlığı

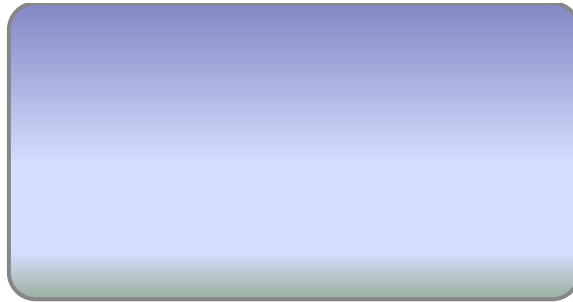
KARAKÖSE, vd., Ardahan-Posof Dolayının Jeolojisi, MTA Genel Müdürlüğü,
Rapor No: 9962, 117 s. (yayımlanmamış), 1994

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.



Grafik C.1- İlimizdeki 2012 Yılı Atık Kompozisyonu (Ardahan Belediyesi, 2013)

Çizelge C.1 – İlimizde 2006 Yılı İçin İl/İlçe Belediyelerince Toplanan ve Birliklerce Yönetilen Katı Atık Miktar ve Kompozisyonu (ÇŞİM, 2006)

İl/İlçe Belediye veya Birliğin Adı	Birlik ise birliğe olan belediyeler	Nüfus		Toplanan Ortalama Katı Atık Miktarı (ton/gün)			Geri Kazanılan Ortalama Atık Miktarı (ton/gün)		Kişi Başına Üretilen Ortalama Katı Atık Miktarı (kg/gün)		Atık Kompozisyonu (yıllık ortalama, %)					
		Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış	Organik	Kağıt	Cam	Metal	Plastik	Kül	
Merkez		17300		11	-	-	-	0,63		-	-	-	-	-	-	
Göle İlçesi		10580		2,89	-	-	-	0,27		-	-	-	-	-	-	
Hanak İlçesi		5500		0,98	-	-	-	0,17		-	-	-	-	-	-	
Posof İlçesi		2600		0,33	-	-	-	0,12		-	-	-	-	-	-	
Çıldır İlçesi		2500		0,16	-	-	-	0,06		-	-	-	-	-	-	
Damal İlçesi		5100		1,37	-	-	-	0,26		-	-	-	-	-	-	
İl Genel		43580		16,73				0,38								

Çizelge C.2 – İlimizde 2012 Yılı İl/İlçe Belediyelerde Oluşan Katı Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Yöntemleri ve Tesis Kapasiteleri(ÇŞİM, 2013)

İl/İlçe Belediye Adı	Hangi Atıklar Toplanıyor?			Transfer İstasyonu Varsa Sayısı	Atık Yönetimi Hizmetlerini Kim Yürütüyor?*			Mevcut Bertaraf Yöntemi ve Tesis Kapasitesi/Birimi				
	Evsel*	Tıbbi	Diğer (Belirtiniz)		Toplama	Taşınma	Bertaraf	Düzensiz Depolama	Düzenli Depolama	Kompost	Yakma	Diğer (Belirtiniz)
Merkez	x	BŞ			B			x				
Göle İlçesi	x	BŞ			B			x				
Hanak İlçesi	x	BŞ			B			x				
Posof İlçesi	x	BŞ			B			x				
Çıldır İlçesi	x	BŞ			B			x				
Damal İlçesi	x	BŞ			B			x				

* Ofis işyeri dahil.

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

Çizelge C.3- İlimizde 2012 Yılında Birliklerce Yürütülen Katı Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf İşlemlerine İlişkin Bilgi (ÇŞİM, 2013)

Birlik adı	Hangi Atıklar Toplanıyor?			Transfer İstasyonu varsa sayısı	Mevcut Bertaraf Yöntemi ve Tesis Kapasitesi/Birimi			
	Evsel*	Tıbbi	Diğer (Belirtiniz)		Düzenli Depolama	Kompost	Yakma	Diğer (Belirtiniz)
-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Ofis işyeri dahil.

C.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat Ve Yıkıntı Atıkları

İlimiz Belediyesinin düzenli hafriyat depolama alanı bulunmamaktadır. Ancak çıkan inşaat atıklarını dolgu alanlarında kontrollü olarak kullanılmaktadır.

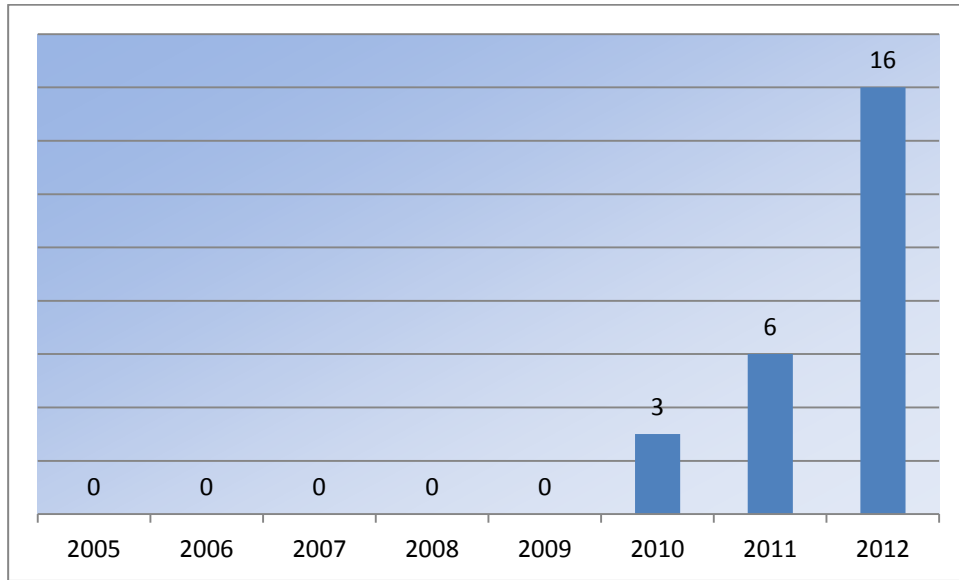
C.3. Ambalaj Atıkları

“Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında İlimiz sınırları içerisinde ambalajın üretimi yapan ayrıca ambalaj atığının toplanması ve geri dönüştürmesini yapacak firma bulunmamakla birlikte ambalaj atığını piyasaya süren firmaların çevre illerde bulunan lisanslı firmalarla anlaşarak atıklarını vermektedir. Bununla birlikte “Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında İlimizde bulunan ambalaj atığını piyasaya süren firmaların piyasaya sürdüğü ambalajların toplamı yıllık üçbin kilogramın altında olduğundan belgeleme yükümlülüğünden muaftır.

Çizelge C.4- İlimizdeki 2012 Yılı Ambalaj Ve Ambalaj Atıkları İstatistik Sonuçları(ÇŞİM, 2013)

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	-	6583				
Metal	-	-				
Kompozit	-	625				
Kağıt Karton	-	10285				
Cam	-	-				
Toplam	-	17493				

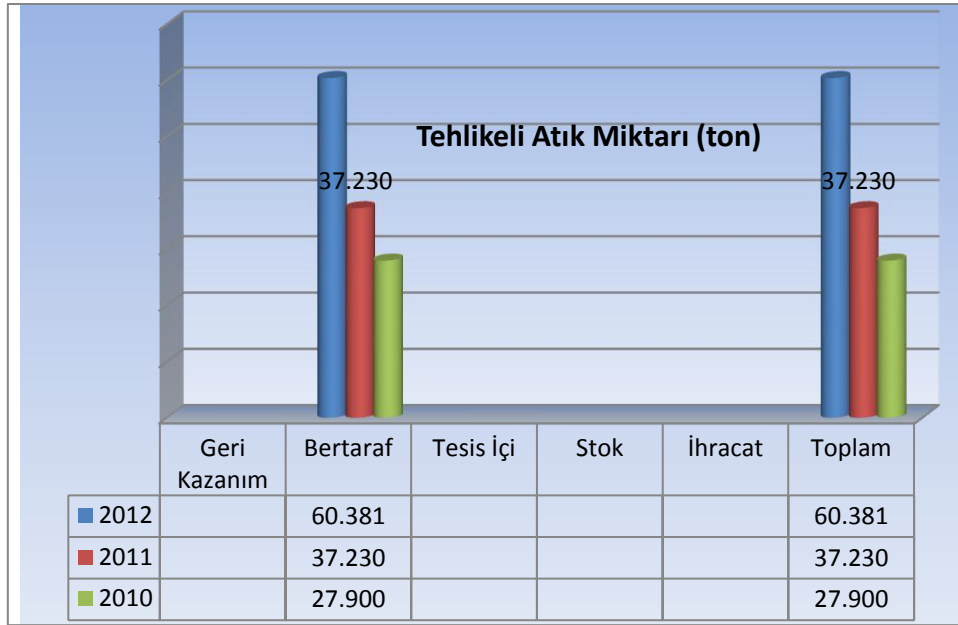
İlimiz sınırları içerisinde ambalajın üretimi yapan firma bulunmamakla birlikte 2012 yılı itibariyle ambalaj atığını piyasaya süren 16 firma bulunmaktadır.



Grafik C.2- İlimizdeki (2005-2012) Yılı Piyasaya Ambalaj Atığı Süren İşletmeler(ÇŞİM, 2013)

C.4. Tehlikeli Atıklar

Ardahan'da lisans almış tesis bulunmamaktadır. Açığa çıkan tehlikeli atıklar İl dışındaki lisanslı yakma ve sterilizasyon tesislerinde yapılmaktadır.



Grafik C.3- TABS Göre İlimizdeki Tehlikeli Atık Yönetimi(ÇŞİM, 2013)

Çizelge C.5 – İlimizdeki (2012) Yılında Sanayi Tesislerinde Oluşan Tehlikeli Atıklarla İlgili Veriler (ÇŞİM, 2013)
(TABS'dan (Tehlikeli Atık Beyan Sistemi) elde edeceğiniz veriler ile doldurunuz)

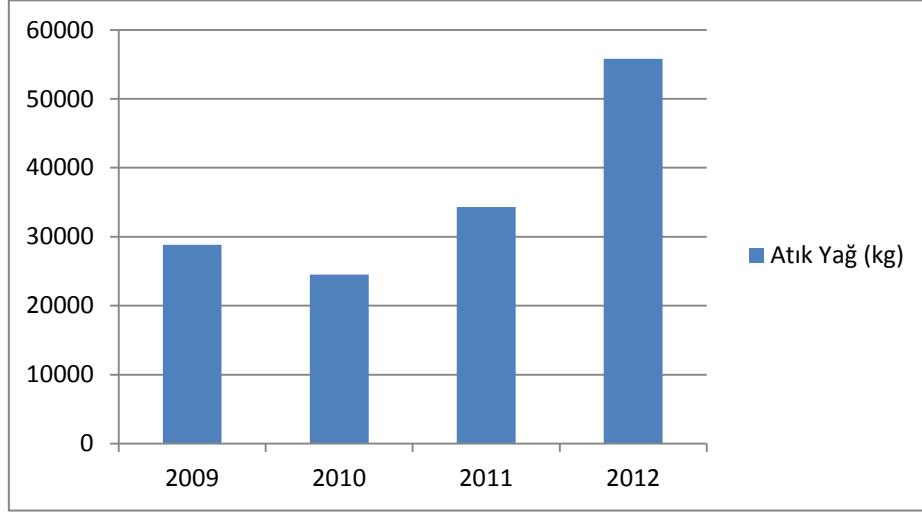
Aktivite kodu*	Atık Kodu**	2012 Yılı						
		Atık Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım %'si	Geri Kazanım Yöntemi	Bertaraf Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf %'si	Bertaraf Yöntemi
13	13 02 08	10.274	-	-	-	10.274	100	Yakma
13	13 01 10	5.035	-	-	-	5.035	100	Yakma
13	13 01 12	0.2	-	-	-	0.2	100	Yakma
13	13 02 05	44.873	-	-	-	44.873	100	Yakma

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

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

C.5. Atık Madeni Yağlar

“Atık Yağların Kontrolü Yönetmelik” çerçevesinde İlimizde gerçekleştirilen iş ve atık yağ toplama miktarları Grafik C.4 ve Çizelge C.6 verilmektedir.



Grafik C.4 – İlimizdeki Atık Yağ Toplama Miktarları(ÇŞİM, 2013)

Çizelge C.6 – İlimizdeki Atık Yağ Geri Kazanım ve Bertaraf Miktarları(ÇŞİM, 2013)

Yıl	Geri kazanım (ton)	İlave yakıt (ton)	Nihai bertaraf (ton)
2009	-	-	28.830
2010	-	-	24.510
2011	-	-	34.320
2012	-	-	55.800

İlimizde, Geçici Faaliyet Belgesi veya lisans almış atık yağ geri kazanım tesisi bulunmamaktadır.

Çizelge C.7 – İlimizdeki 2012 Yılı İçin Atık Madeni Yağlarla İlgili Veriler(ÇŞİM, 2013)

Atık Madeni Yağ Üreten Resmi ve Özel Kurum/ Kuruluş Sayısı	Toplanan Atık Yağ Beyan Form Sayısı	Toplam Atık Madeni Yağ Miktarı (ton/yıl)		Atık Madeni Yağ Taşımak Üzere Lisans Alan		Geri Kazanım Tesisi		
		Atık Motor Yağ	Atık Sanayi Yağ	Toplam Firma Sayısı	Toplam Araç Sayısı	Sayısı		Yok
						Lisanslı	Lisanssız	
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Çizelge C.8 – İlimizdeki Atık Yağ Geri Kazanımı Sonucu Elde Edilen Ürün Miktarları(ÇŞİM, 2013)

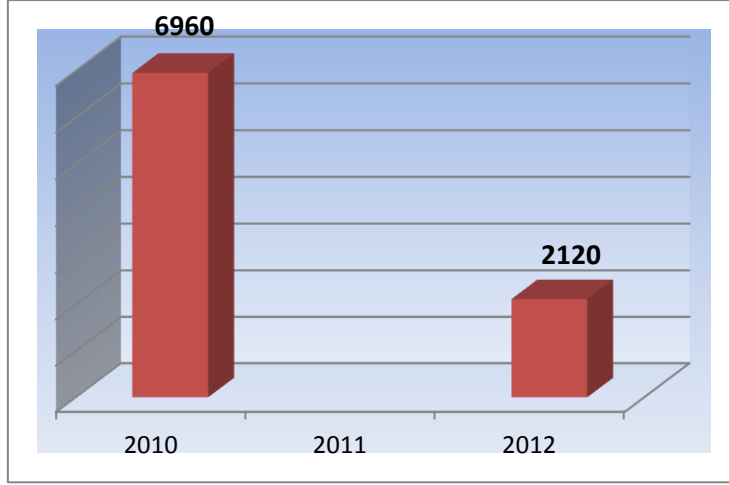
YIL	Ürün Miktarı (Ton) (Kalıp Yağı + Harman Yağı + Jüt Yağı)
-	-

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 bahsedilmiştir. 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.9 – İlimizde 2012 Yılında Oluşan Akümülatörlerle İlgili Veriler(ÇŞİM, 2013)

ATIK AKÜMÜLATÖRLER							
APA Taşıyan Lisanslı Araç Sayısı	Atık Akümülatör Geçici Depolama İzni Verilen		Toplanan Atık Akümülatör Miktarı (ton)	İldeki Atık Akümülatör Geri Kazanım Tesisleri		Geri kazanım Tesislerinde İşlenen Atık Akümülatör Miktarı	
	Depo Sayısı	Kapasitesi (ton)		Sayı	Kapasite (ton/yıl)	Miktarı (ton)	%
-	-	-	2.12	-	-	-	-



Grafik C.5 – İlimizde Yıllar İtibariyle Atık Akü Toplama Miktarı (Kg) (ÇŞİM, 2013)

Çizelge C.10 – İlimizde Yıllar İtibariyle Atık Akü Kazanım Miktarı (Ton) (ÇŞİM, 2013)

	2010	2011	2012
Kurşun	-	-	-
Plastik	-	-	-
Cüruf	-	-	-
Asitli Su	-	-	-
TOPLAM	-	-	-

Çizelge C.11 – İlimizde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık Akü Miktarı (Kg) (ÇŞİM, 2013)

2009	2010	2011	2012
-	6960	-	2120

Çizelge C.12- İlimizde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık PİL Miktarı (Kg) (ÇŞİM, 2013)

2011	2012
-	-

Çizelge C.13 – İlimizde Taşıma Lisanslı Araçların Yıllara Göre Gelişimi (Adet) (ÇŞİM, 2013)

2008	2009	2010	2011	2012
--	-	-	-	-

*İlimizde toplanan atık pillerle ilgili net veriler bulunmamaktadır.

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 ile ilgili herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

Çizelge C.14 – İlimizde (2012) Yılı İçin Atık Bitkisel Yağlarla İlgili Veriler(ÇŞİM, 2013)

Bitkisel Atık Yağlar İçin Geçici Depolama İzni Verilen Toplam Depo		Toplanan Bitkisel Atık Yağ Miktarı (ton)				Bitkisel Atık Yağ Taşımak Üzere Lisans Alan		Lisans Alan Geri Kazanım Tesisi	
Sayısı	Kapasitesi (ton)	Kullanılmış Kızartmalık Yağ		Diğer (Belirtiniz)		Toplam Firma Sayısı	Toplam Araç Sayısı	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)
		-	-	0.405	-				

Çizelge C.15- İlimizde 2009-2012 Yılları Arasında Bitkisel Atık Yağ Taşıma Lisanslı Araç Sayısı (ÇŞİM, 2013)

	2009	2010	2011	2012
Lisanslı Araç Sayısı	-	-	-	-

C.8. Poliklorlu Bifeniller ve Poliklorlu Terfeniller

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

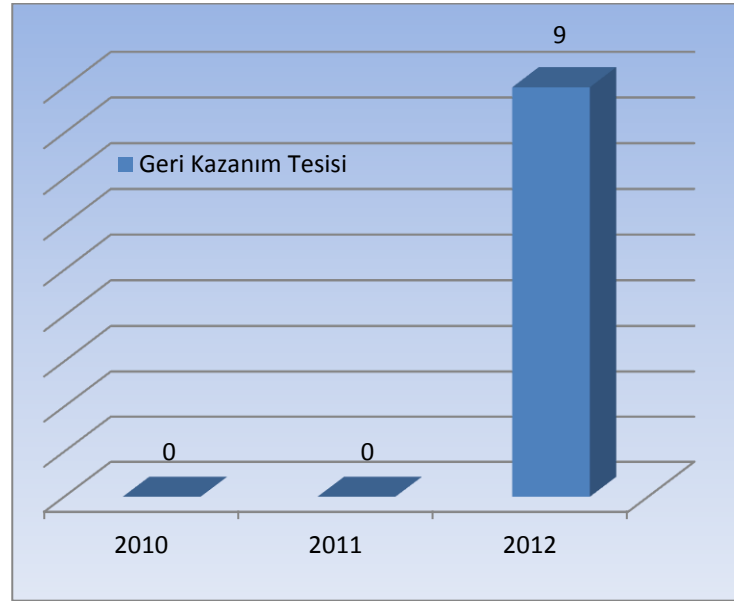
İlimizde, “Poliklorlu Bifenillerin (PCB) ve Poliklorlu Terfenillerin (PCT) Kontrolü Hakkında Yönetmelik” kapsamında PCB ve PCT içeren madde ve ekipmanların bertarafıyla alakalı tesis bulunmamaktadır.

C.9. Ömrünü Tamamlamış Lastikler (ÖTL)

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

Çizelge C.16 – İlimizde 2012 Yılında Oluşan Ömrünü Tamamlamış Lastikler İle İlgili Veriler(ÇŞİM, 2013)

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



Grafik C.7 – İlimizde Geri Kazanım Tesislerine ve Çimento Fabrikalarına Gönderilen Toplam ÖTL Miktarları (Ton/Yıl) (ÇŞİM, 2013)

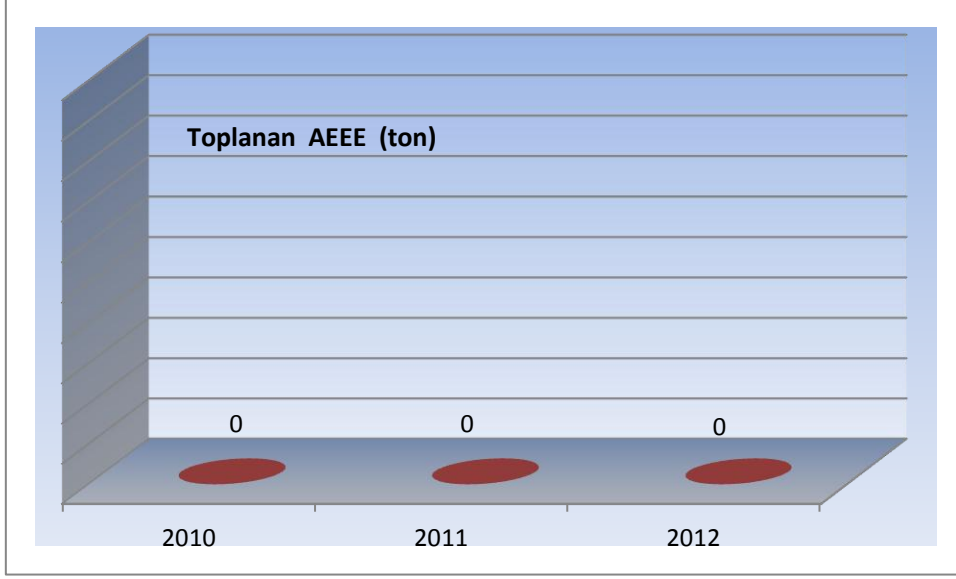
Çizelge C.17 – İlimizde Geri Kazanım Tesislerine ve Çimento Fabrikalarına Gönderilen Toplam ÖTL Miktarları (ton/yıl) (ÇŞİM, 2013)

	2010	2011	2012
Geri Kazanım Tesisi	-	-	9
Çimento Fabrikası	-	-	-

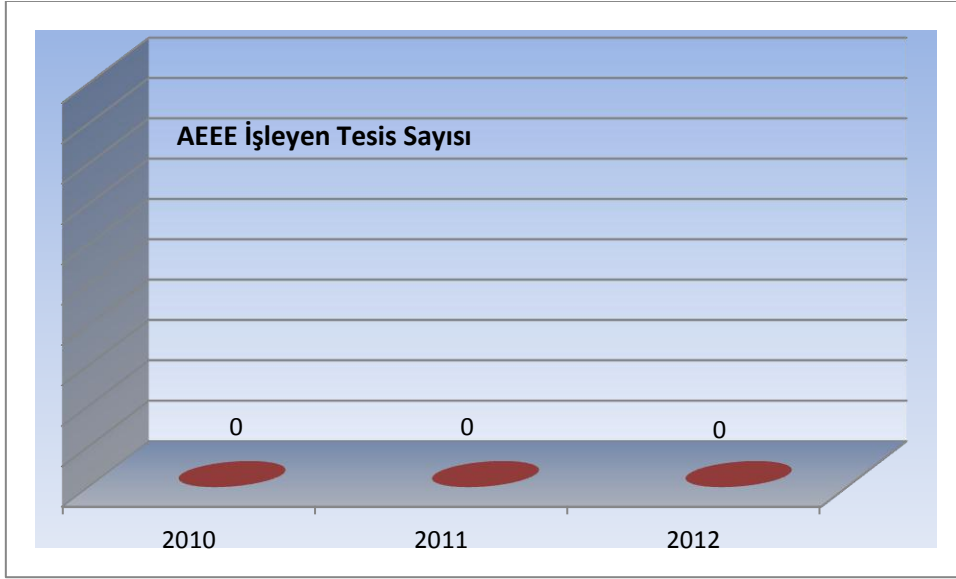
C.10. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (AEEE)

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

İlimizde bu yönetmelik kapsamında herhangi bir çalışma yapılmamıştır.



Grafik C.8- İlimizde 2012 Yılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Toplama Miktarları(ÇŞİM, 2013)



Grafik C.9- İlimizde 2012 Yılı AEEE İşleme Tesis Sayıları(ÇŞİM, 2013)

Çizelge C.18 –İlimizde 2012 Yılı AEEE Toplanan ve İşlenen Miktarlar(ÇŞİM, 2013)

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.11. Ömrünü Tamamlamış (Hurda) Araçlar

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

Çizelge C.19- İlimizde 2012 Yılı Hurdaya Ayrılan Araç Sayısı(ÇŞİM, 2013)

Oluşturulan ÖTA Teslim yerleri	ÖTA Geçici Depolama Alanı		ÖTA İşleme Tesisi		İşlenen ÖTA Miktarı (ton)
	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)	
1	-	-	-	-	-

C.12. Tehlikesiz Atıklar

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

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

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

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

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

İlimizde tehlikesiz 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.

Çizelge C.20 – İlimizdeki 2012 Yılı İçin Sanayi Tesislerinde Oluşan Tehlikesiz Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Edilmesi İle İlgili Verileri(ÇŞİM, 2013)

Aktivite kodu*	Atık Kodu**	(....) Yılı						
		Atık Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım %' si	Geri Kazanım Yöntemi	Bertaraf Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf %' si	Bertaraf Yöntemi
-	-	-	-	-	-	-	-	-

*Atık Yönetiminin Genel Esasları ya da Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nde tanımlanan 2 rakamlı aktivite tipini gösterir.

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

C.12.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları

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

İlimizde demir çelik sektörü bulunmamaktadır.

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

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

Çizelge C.22 – İlimizdeki 2012 Yılı İlerdeki Demir ve Çelik Üreticileri Üretim Kapasiteleri, Cüruf ve Bertaraf Yöntemi(ÇŞİM, 2013)

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

C.12.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül

İlimizde termik santral bulunmamaktadır.

Çizelge C.23 – İlimizdeki 2012 Yılı Termik Santrallerde Kullanılan Kömür Miktarı Ve Oluşan Cüruf-Uçucu Kül Miktarı(ÇŞİM, 2013)

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

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

ATIK KODU	ISIL İŞLEMDEN KAYNAKLANAN ATIKLAR	KATEGORİ
10 01	Enerji Santrallerinden ve Diğer Yakma Tesislerinden Kaynaklanan Atıklar (19 Hariç)	
10 01 01	(10 01 04'ün altındaki kazan tozu hariç) dip külü, cüruf ve kazan tozu	
10 01 02	Uçucu kömür külü	
10 01 03	Turba ve işlenmemiş odundan kaynaklanan uçucu kül	
10 01 04*	Uçucu yağ külü ve kazan tozu	A
10 01 05	Baca gazı kükürt giderme işleminden (desülfrizasyon) çıkan kalsiyum bazlı katı atıklar	
10 01 07	Baca gazı kükürt giderme işleminden (desülfrizasyon) çıkan kalsiyum bazlı çamurlar	
10 01 09*	Sülfirik asit	A
10 01 13*	Yakıt olarak kullanılan emülsifiye hidrokarbonların uçucu külleri	A
10 01 14*	Atıkların birlikte yakılmasından (co-incineration) kaynaklanan ve tehlikeli maddeler içeren dip külü, cüruf ve kazan tozu	M
10 01 15	10 01 14 dışındaki birlikte yakılmadan (co-incineration) kaynaklanan dip külü, cüruf ve kazan tozu	
10 01 16*	Atıkların birlikte yakılmasından (co-incineration) kaynaklanan ve tehlikeli maddeler içeren uçucu kül	M
10 01 17	10 01 16 dışındaki birlikte yakılmadan (co-incineration) kaynaklanan uçucu kül	
10 01 18*	Tehlikeli maddeler içeren gaz temizleme atıkları	M
10 01 19	10 01 05, 10 01 07 ve 10 01 18 dışındaki gaz temizleme atıkları	
10 01 20*	Saha içi atıksu arıtımından kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren çamurlar	M
10 01 21	10 01 20 dışındaki saha içi atıksu arıtımından kaynaklanan çamurlar	
10 01 22*	Kazan temizlemesi sonucu çıkan tehlikeli maddeler içeren sulu çamurlar	M
10 01 23	10 01 22 dışındaki kazan temizlemesi sonucu çıkan sulu çamurlar	
10 01 24	Akışkan yatak kumları	
10 01 25	Termik santrallerin yakıt depolama ve hazırlama işlemlerinden çıkan atıklar	
10 01 26	Soğutma suyu işlemlerinden çıkan atıklar	
10 01 99	Başka bir şekilde tanımlanmamış atıklar	

C.12.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları

İlimiz atıksu arıtma tesisi bulunmamaktadır.

C.13. 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.25– 2012 Yılında İlimiz İl Sınırları İçindeki Belediyelerde Toplanan Tıbbi Atıklar(ÇŞİM, 2013)

İl/ilçe Belediyesinin Adı	Tıbbi Atık Yönetim Planı		Tıbbi Atıkların Taşınması		Tıbbi Atık Taşıma Aracı Sayısı *		Toplanan tıbbi atık miktarı ton/gün	Bertaraf Yöntemi		Bertaraf Tesisi Sterilizasyon/ Yakma		
	Var	Yok	Özel	Kamu	Özel	Kamu		Yakma	Sterilizasyon	Belediyenin	Yetkili Firmanın	Tesisin Bulunduğu İl
Merkez		x	x		1		41.268		x	x		
Göle		x	x		1		0.761		x	x		
Damal		x	x		1		0.642		x	x		
Hanak		x	x		1		0.476		x	x		
Çıldır		x	x		1		0.727		x	x		
Posof		x	x		1		0.612		x	x		

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

Çizelge C.26- İlimizdeki Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı(Kaynak, yıl)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Tıbbi Atık Miktarı (ton)	-	-	-	-	23.918	44.902

C.14. Maden Atıkları

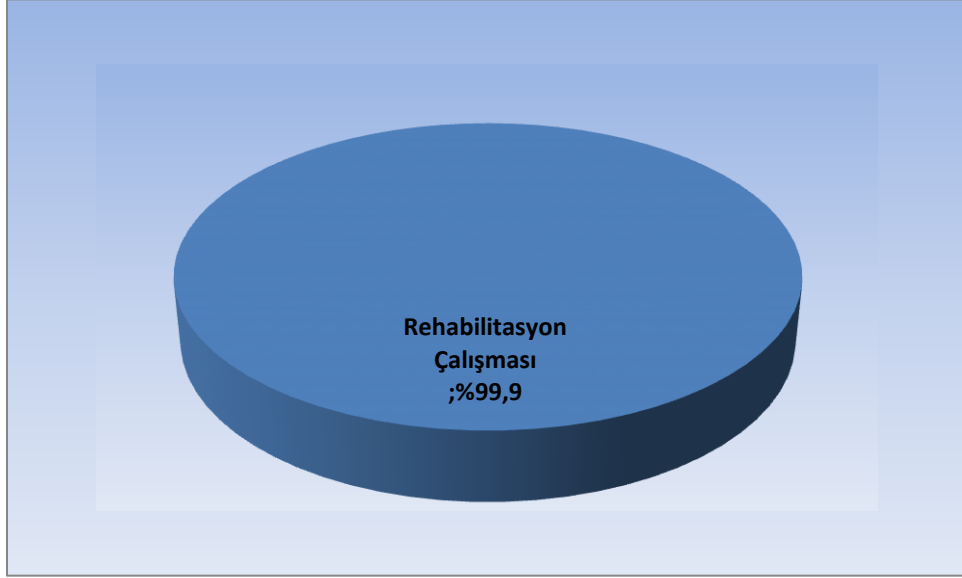
İlimizde maden faaliyetleri çerçevesinde sadece taş ve kum-çakıl ocakları bulunmaktadır. Bu ocaklardan çıkan pаса atıkları faaliyet sonrası rehabilitasyon çalışmaları için depolanmaktadır.

Ayrıca İlimizde maden zenginleştirme tesisi bulunmaktadır.

Çizelge C.27 – Maden Atıklarının Sınıflandırılması

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

Grafik C.11 – İlimizde 2012 Yılı Madencilikte Proses Atıklarının Bertarafı(ÇŞİM, 2013)



Çizelge C.28– İlimizdeki 2012 Yılı Maden Zenginleştirme Tesislerinden Kaynaklanan Atık Miktarı (ÇŞİM, 2013)

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

C.15. Sonuç ve Değerlendirme

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. İlde yaklaşık olarak kış aylarında 20 ton/gün, diğer mevsimlerde ise 15 ton/gün katı atık toplanmaktadır. Tıbbi atık üreten kuruluşların atıkları Erzurum Belediyesi bünyesindeki sterilizasyon tesisine gönderilmektedir.

Kaynaklar

- Ardahan Belediyesi, 2013
Ardahan Belediyesi, 2012
Tek Tıbbi Atık Taşıma ve Temizlik Hizmetleri Ltd. Şti. 2013
Ardahan İl Tarım Müdürlüğü, 2011
Göle Orman İşletme Müdürlüğü, 2004
Ardahan İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2007,2008, 2010, 2011, 2012
Kars ve Ardahan Yöresi Çevre Sorunlarının İncelenmesi Raporu, Çevre Bakanlığı
KARAKÖSE, vd., Ardahan-Posof Dolayımın Jeolojisi, MTA Genel Müdürlüğü,
Rapor No: 9962, 117 s. (yayımlanmamış), 1994
DEMİRKUŞ, N., Çiçek Dağı ve Çevresi (Posof/Kars) Florası Üzerine Bir Araştırma
KOÇMAN, A. Ege Coğrafya Dergisi
ANŞİN, R., Orman Fitopatolojisi

Ç. KİMYASALLARIN YÖNETİMİ

Ç.1. Büyük Endüstriyel Kazalar

İlimizde büyük endüstriyel kazanlara sebebiyet verecek tesis bulunmamaktadır.

Çizelge Ç.1 – İlimizdeki 2012 Yılı SEVESO Kuruluşlarının Sayısı(ÇŞİM, 2013)

KURULUŞ	SAYISI
Alt Seviye	-
Üst Seviye	-
TOPLAM	-

Ç.2. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde büyük endüstriyel kazanlara sebebiyet verecek tesis bulunmamaktadır.

D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

D.1. Ormanlar ve Milli Parklar

Ardahan yüzölçümünün % 6,40'ı (32.256,40 ha) orman ve fundalık alanlar oluşturmaktadır. İlde genel alan içerisinde ormanlık alan, Türkiye (% 26) ve Dünya (% 30) ortalamasının çok altında kalmaktadır. İldeki ormanlar büyük oranda saf sarıçamdan oluşmaktadır. İl geneli 503.551 ha'lık alan içerisinde ormanlık alan 32.256,40 ha. olup, İl orman varlığı açısından fakir olduğu söylenebilir.

Ardahan Ormanları; 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 Ormanları; Posof Havzasında 1500-2400 m arasındaki her bakıdaki yamaçlarda parçalı, karışık ve saf ormanlar oluşmaktadır. Ayrıca Türkiye'nin en büyük Huş meşceresine sahiptir.

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. 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.

Ardahan ve Göle Orman İşletme Müdürlüklerine bağlı İşletme Şeflikleri itibariyle ormanlık saha miktarı mevcut Amenajman planları verilerine göre aşağıdaki gibidir :

1- ORMANLIK ALANLARIN DAĞILIMI			ORMANLIK ALAN		GENEL ALAN
	BİRİM	ORMANSIZ ALAN	İğne Yapraklı	Yayvan Yapraklı	
TOPLAM ALAN	Hektar	515.647,7	40.256,4	-	547.904,1
TOPLAM	(%)		7,8	-	7,8
2- TÜRKİYE, BÖLGE ORMAN VARLIĞI			TÜRKİYE	DOĞU ANADOLU	ARDAHAN
KORU ORMANI	Hektar	Normal			24.343,3
		Bozuk			7.913,1
		Toplam			32.256,4
BALTALIK ORMAN	Hektar	Normal			-
		Bozuk			-
		Toplam			-
GENEL TOPLAM	Hektar	Normal			24.343,3
		Bozuk			7.913,1
		Toplam			32.256,4
	(%)				

Kaynak: Göle Orman İşletme Müdürlüğü 2012

Orman alanlarının servet ve yıllık artım miktarları Amenajman Plan verilene göre tablodaki gibidir. Bu yıllık artım mevcut orman ağaçlarının her yıl yapmış oldukları büyüme miktarıdır.

İldeki Orman Alanlarının Servet ve Yıllık Artım Miktarları

İşletme Şefliği	Toplam Servet (m³)	Yıllık Artım (m³)
Ardahan	408699	9.201
Posof	334.932	12.409
Yalnızçam	1068333	18289
Göle	2320762	38.835
TOPLAM	4.059.105	78.855

Kaynak: Göle Orman İşletme Müdürlüğü, 2012

D.2. Çayır ve Mera

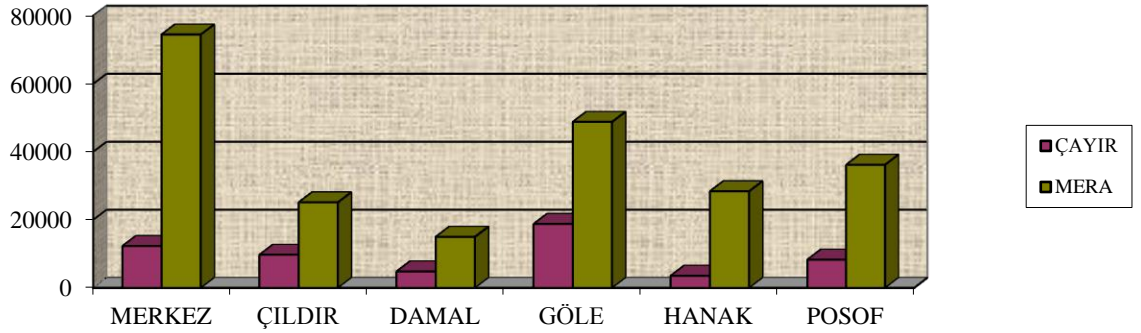
İl'de çayır-mera alanı, toplam alanının %57,51'i kadardır. İlçeler bazında çayır-mera alanlarının toplam ilçe alanı içerisindeki payları sırasıyla; Posof %73.31, Merkez İlçe %69.96, Hanak %63.94, Çıldır %51.17, Damal %50.62, Göle %47,62 olarak tespit edilmiştir. Toplam mera alanları içerisinde ilçe mera alanı ; Merkez İlçe %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 İlçe çayır alanları ise; Göle %32.68, Merkez ilçe %21.37, Çıldır %16.94, Posof %14.42, Damal %8.40, Hanak %6.19'luk paya sahiptir.



Ardahan İlinde Uzun Boylu Çayırlardan Görünüş
Kaynak: Ü.Kılıç

Ardahan ilinde çayır ve mera alanlarının toplamı 285.678 ha.'dır. Bu alanların ilçeler bazında (alt bölgelere göre) dağılımına ait tablo ve grafik aşağıda verilmiştir.

Çayır-Mera Dağılım Grafiği



Kaynak: Ardahan- Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü

Anlaşıldığı üzere daha çok köy yerleşim yerlerine yakın olan mera alanları aşırı, düzensiz, erken ve geç otlatma ile yıpratılmış ve faydalı bitki türleri azaltılmış durumdadır.

Ardahan İlindeki ayirlardan Görünüm



Kaynak: F. Yıldız, Ardahan

Ardahan İli meralarında ve taban meranın tipik rneği sayılan amlıatak Köyü'ne ait Putka (Sazara) Gölü civarındaki merada Doğu Anadolu Ormancılık Araştırma Müdürlüğü'nden Güven M. (2004) nin yaptığı alışma; Doğu Anadolu yüksek rakımlı ve orman kenarı meralarında gübrelemenin meralarda verim ve bitki kompozisyonuna etkilerini belirlemek amacıyla 2000-2002 yılları arasında yürütülmüştür. Araştırma Ardahan İli Çamlıçatak Köyü orman kenarı merasında 1931 m rakıma sahip alanda yürütülmüştür. Denemede azotun N_0 , N_5 , N_{10} . ve N_{15} (0, 5, 10,15 kg N/da) dozu, fosforun P_0 , P_5 , P_{10} (0, 5, 10 kg P_2O_5 /da) dozu ve kükürtün S_0 , S_1 , S_2 (0, 2.5, 5 S kg/da) dozu uygulanmıştır. Böylece araştırma 4 azot dozu x 3 fosfor dozu x 3 kükürt dozu x 3 tekerrür olmak üzere toplam 108 parselden meydana gelmiştir. Denemede hasat döneminde her parselden 3'er adet 0.5 x 0.5 m ebatlarında ereve atılarak ereve içindeki bitkiler hasat edilmiştir. Bu çerçevelerden ikisi kuru ot verimini, biri ise botanik kompozisyonu tespit etmek için kullanılmıştır.

Araştırmada verim ve botanik kompozisyon yıllara göre önemli bir farklılık göstermiştir. Yağışlı geçen 2001 yılında ortalama olarak kuru ot verimi (365.9 kg/da) diğer yıllardan yaklaşık olarak iki kat daha yüksek olarak belirlenmiştir. Azot ve fosforlu gübreleme kuru ot verimini önemli derecede artırırken kükürtün verime etkisi önemli olmamıştır.

Denemede azot ve fosforlu gübreler buğdaygil türü bitkilerin oranını artırmış, kükürtün ise botanik kompozisyona önemli bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Azotlu gübreler botanik kompozisyonda baklagillerin oranını azaltırken fosforlu gübrelerin baklagil oranını artırdığı kaydedilmiştir. Gerek azotlu ve gerekse fosforlu gübreler kompozisyondaki diğer familyalara ait bitkilerin oranını azaltarak tür kompozisyonuna olumlu etkide bulunmuştur.

Bu çalışmanın yürütüldüğü alanlarda ve benzer ekolojilerde kuru ot verimi botanik kompozisyon ve gübrenin ekonomikliği göz önünde bulundurularak, 5 kg/da P_2O_5 + 10 kg/da N gübre dozu önerilmektedir. Yine kükürdün verim ve botanik kompozisyona etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

D.3. Sulak Alanlar

Çıldır Gölü:

Yüzölçüm: 124 km², derin yeri: 42 metre, deniz seviyesinden yüksekliği: 1960 metredir. Çıldır Gölü, Ardahan ve Kars İl sınırları içerisinde kalan Gl Doğu Anadolu Bölgesinin en büyük tatlı su ve en büyük ikinci gldr. 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 istihsali yapılmış, menşei belgesi düzenlenerek il dışına sevk edilmiştir. Göle sonradan kaçak yollardan atılmış bulunan kerevit göldeki hakim tür haline gelmiştir.

Aktaş (Hozapın) Gölü:

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. 1798 m. yüksekliğinde, bilinen en derin noktası 10 m. suyu acı ve sodalı olduğundan canlı barınmamaktadır. 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 akpelikanlar 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

Putka Gölü:

Ardahan Merkez İlçe sınırları içerisinde Ardahan il merkezine 8 km mesafede yer alan sulak alan 50 Ha. Büyüklüğündedir. 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.

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. Gölbaşı (Putka-Sazara) Gölü Sulak Alanı Yönetim Planı çalışmaları devam etmektedir.

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.

Karagöl (Vakla Gölü):

Arsıyan 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.

Balık Gölü:

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

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.

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.

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.

Davar Gölü:

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

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.

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.

[D.4. Flora](#)

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'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 (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



Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

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.

Ormanların Ekolojik Yapısı :

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 formasyonu genel anlamda “uzun ve şiddetli kış mevsimine ve kısa vejetasyon devresine uyum bulmuş bulunan iğneli ormanlar” meydana getirmiş olması gerekir.

Ardahan'da İğne Yapraklı Ormanlar



Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

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 yetişme sınırını alttan ve üstten belirler. Çünkü, ormanın kolayca yetişmesi için gerekli olan sıcaklığın vejetasyon devresinde yetersiz ve bu dönemin kısa olması, karlı ve şiddetli soğuk kışların hüküm sürmesi ormanın yetişme sınırını üstten ve yine vejetasyon döneminde yağış ve bağıl (nisbi) nem oranının düşük olması ise bu kez ormanı alttan sınırlandırmaktadır. İklim koşullarının etkisi göz önünde tutularak yapılan gözlemlere göre, Kura Nehri Yukarı 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 soğuk ve nemli iklim isteyen *Pinus silvestris* (sarıçam) meydana getirir. Posof Havzası sınırları içinde sarıçamlarla birlikte *Picea orientalis* (ladin) ve daha az olarak *Abies nordmanniana* (Gökmar), yükseklerde *Betula pendula* (Huş) karışmış olarak bulunur. 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-Cot 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 dağılış gösteren bu topluluklar daha çok Posof Havzasında, Derindere Vadisinin yamaçlarında meşe (*Quercus armeniaca*), titrek kavak (*populus trematula*), Kurtyuvası Tepe ve Mermerler Dere vadisi kenarında ise Huş (*Betula pendula*) olarak belirlenmiştir.

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

Yalnızçam ve Posof Ormanları



Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

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 yayılış 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 yetiştirme 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.

Sarıçam Ormanlarının İndikatör Bitkisi Valeriana Officinalis (Kediotu) ve Ayrıkotu.



Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

Yukarıda adı geçen depresyonlarda yayılış gösteren çayır-step bitkilerinin başlıcaları şunlardır: Anthemis montana (papatya), Bromus japonicus, Centaurea depressa (peygamber çiçeği), Cephalaria sp. (acımık), Dianthus calocephalus, Erempoa persica, Erigon 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



Kaynak: F.Yıldız, Ardahan

Yüksek yayla stepleri (antropojen stepler) :

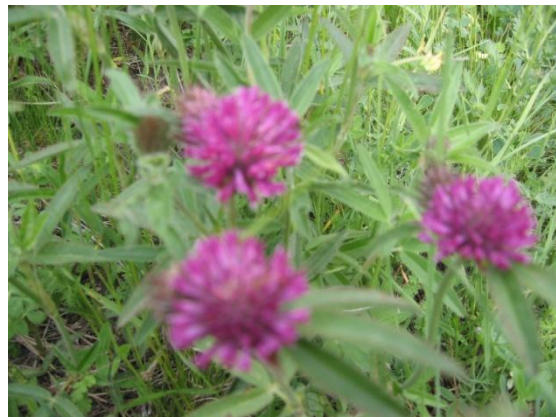
Depresyonları çevreleyen yamaçlarda ve Kura Nehri ve kollarının derince yardığı plato yüzeylerinde (2000-2200 m); Cindağı, Ilgar Dağı, Keldağı, Kısır Dağı volkanik konilerinin 2600-2700 m ye yükselen yamaçlarında, Yalnızçam ve Allahüekber dağlarının orman örtüsünden yoksun etek ve yamaçlarında türce zengin ve bazıları kozmopolit olan step bitkileri yayılış gösterir.



Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

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 bulunduğu 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*, *Astragalus* ve *Verbascum* 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



Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

Kura Nehri Yukarı Havzasının yüksek yayla stepleri, yayla hayvancılığı bakımından büyük önem taşır. Nitekim burada step topluluğu, yayladan yararlanma süresi içinde hayvan 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 tomentosus, 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'lar, aşırı otlatma alanlarında sığır kuyrukları ve Conium maculatum'lar (baldıran otu), az eğimli tepelik alanlarda ve taşlı çakıllı yerlerde yine Astragalus (geven), Bromus erectus, Artemisia sp., Rumex alpinus, Medicago varia, Koeleria cristata'lar yaygın olup birlikler oluştururlar.

Öte yandan, bitki topluluklarının dağılışında yükselti ve bakı 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 çernozyomlar üzerinde step türleri, daha yüksek yerlerde furda yapılı, sığ 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 (geven), thymus (kekik), Scrophularia (sığırkuyruğu), Agropyron (ayrık) ve Conium (baldıranotu) gibi kozmopolit bitkiler yaygınlaşmış, toprak aşınması da hızlanmış bulunmaktadır.

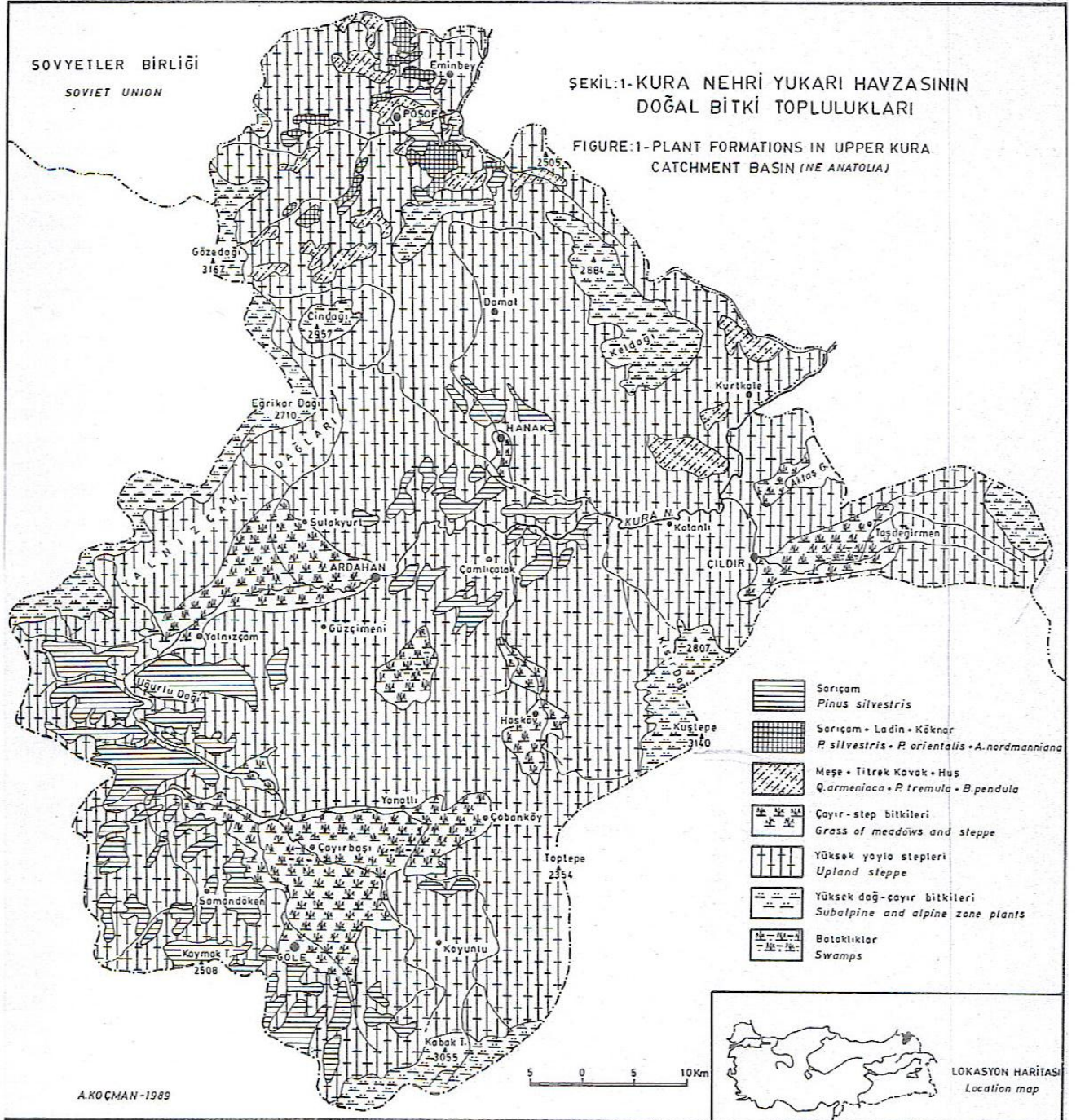
Habitat ve Toplulukları :

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 buldukları 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 (andropojen step),
- 3- 2600/2700 m'nin üstünde kalan alanların yüksek dağ-çayır (subalpin-alpin) bitkileri,
- 4- 1800-2500/2600 m arasında kalan orman alanları.

Kura Nehri Yukarı Doğal Havzasının Bitki Toplulukları Haritası



Kaynak: KOÇMAN, A. 1989

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.



Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

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 Bülbülân 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*, *Subbaldia parviflora* gibi türler saptanmıştır.

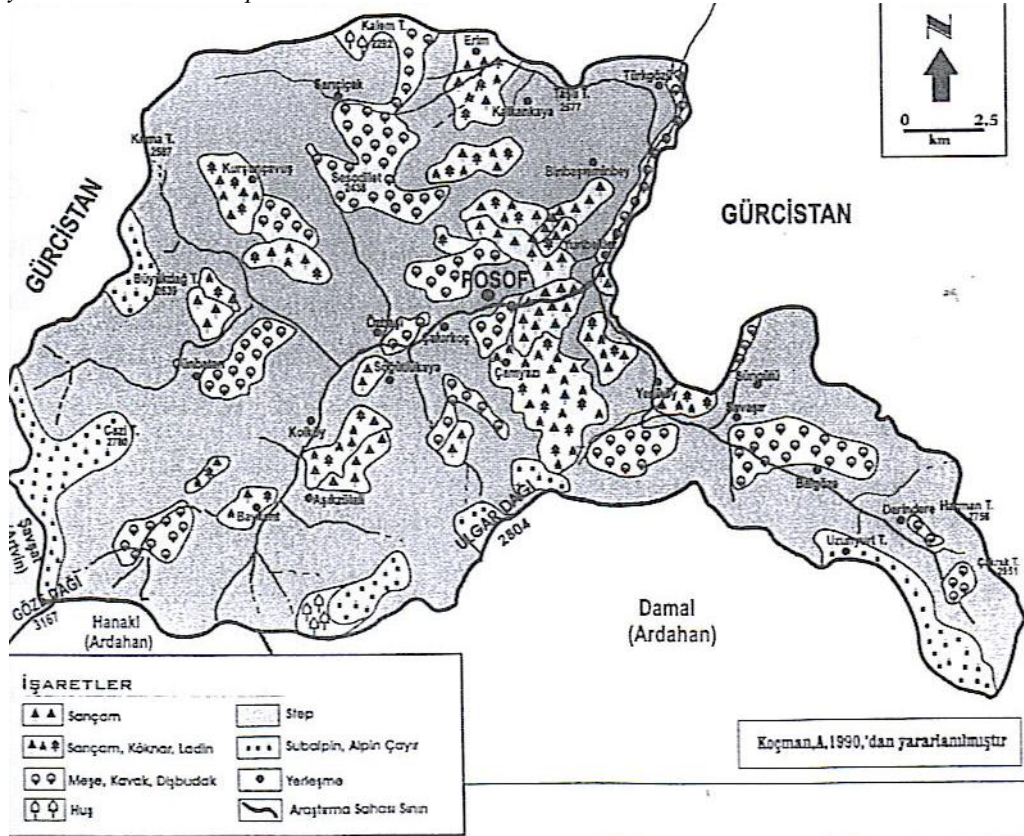
Ilgar Dağının (2918 m) batı yamacından geçen Damal-Posof şosesinin üst tarafındaki 2800 m den daha yüksek yerlerden toplanan bitki örnekleri de bu alanın yüksek dağ-çayır kuşağı içinde kaldığını göstermektedir. Burada subalpin-alpin topluluğunun bileşimine giren türlerin bazıları şunlardır : *Alchemilla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



Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

Posof Çayı Havzasının Bitki Toplulukları Haritası



Kaynak: KAYA, G., Posof İlçesinin Coğrafyası, 2004

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(sarı topuz çiçeği)

Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri şube Müdürlüğü



Centaurea Sp.

Yörede Tespit Edilen Çift Çenekli Bitki Türleri

Divisio: Spermatophyta (Tohumlu Bitkiler)

Subdivisio: Angiospermae (Kapalı Tohumlular)

Classis: Dicotyledones (Çift Çenekliler)

* Endemizm

BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	E*
ACANTHACEAE	AYİPENÇESİGİLLER		
<i>Acanthus diascorides</i>	Ayı pençesi	Yamaçlar, stepler	-
ACERACEAE			
<i>Acer tataricum L., Acer campestre L.subsp.campestre</i>	Aka ağa	Nemli toprak	-
APIACEAE	MAYDANOZGİLLER		
<i>Eryngium billardieri Delar., Eryngium campestre L.var.virens Link</i>	Boğa dikeni	Kayalık Yamaçlar, stepler	-
<i>Scandix iberica Bieb.</i>	Atkışnek otu	Yamaçlar, stepler	-
<i>Falcaria vulgaris Bernh.</i>	Kazayağı	Kayalık yamaçlar	-
<i>Angelica sylvestris L.var.sylvestris, Angelica sylvestris L.var.stenocarpa Lalem</i>	-	Kayalık yamaçlar, stepler	-
<i>Angelica sylvestris var.stenoptera</i>	-	Kayalık yamaçlar, stepler	E
<i>Heracleum platytaenium</i>	Tavşancıl otu	Dağ ayırı, dere yatağı	E
<i>Ferula orientalis</i>	akşırotu	Kaya aıklığı, step	E
ASTERACEAE	PAPATYAGİLLER		
<i>Anthemis montana, Anthemis cretia, Anthemis tinctoria L.var.discodea (All.)DC., Anthemis tinctoria var.pallida,</i>	Papatya	Boş alanlar, kayalık yama	-
<i>Anthemis melanoloma subsp.melanoloma</i>	Papatya	Boş alanlar, kayalık	E

		yamaç	
<i>İnula montbretiana</i> Dc.	Andızotu	Kurak yamaç, step	-
<i>Inula helenium</i> subsp. <i>Orgyalis</i>	Andızotu	Kurak yamaç, step	E
BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	E*
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. Et Kit., <i>Senecio taraxacifolium</i> (Bieb.)DC.var. <i>discoideus</i> Matthews, <i>Senecio platyphyllus</i> DC. <i>platyphyllus</i>	Kanarya otu	Boş alanlar, kayalık yamaç	-
<i>Senecio platyphyllus</i> DC.var. <i>glandulosus</i> Matthews	Kanarya otu	Boş alanlar, kayalık yamaç	E
<i>Achillea biebersteinii</i> Afan.	Civanperçemi	Step,kayalık yamaç	-
<i>Centaurea triumfettii</i> All., <i>Centaurea pulcherrima</i> Willd.var. <i>pulcherrima</i> , <i>Centaurea cheiranthifolia</i> Willd.var. <i>purpurascens</i> (D: C:)Wagenitz	Peygamber Çiçeği	Kayalık yamaç, Step	-
<i>Centaurea pulcherrima</i> Willd.var. <i>freynii</i> (Sint.)Wagenitz, <i>Centaurea wiedemanniana</i> ,	Peygamber Çiçeği	Kayalık yamaç, Step	E
<i>Centaurea depressa</i> Bieb.	Yatık gökbaş	Kayalık yamaç	-
<i>Centaurea macrocephala</i>	Sığır pöçüğü	Kayalık yamaç	E
<i>Echinops purgens</i> Trautv.var. <i>transcaucasicus</i>	Topuz	Yol kenarı, Orman açığı	-
<i>Leontodon hispidus</i> L.var. <i>hispidus</i>	-	Step, kayalık	-
<i>Xeranthemum annuum</i> L.	Dağ karanfili	Step	-
<i>Taraxacum crepidiforme</i> Dc. Ssp. <i>Crepidiforme</i> , <i>Taraxacum serotinum</i>	Kara hindiba	Eriyen kar örtü yakını	-
<i>Taraxacum officinale</i>	Aslan dişi	Dağ çayırı	-
<i>Crepis sancta</i> (L.) Babcock	-	Kayalık volkanik yamaç, step	-
<i>Cirsium arvense</i>	Köygöçüren (Diken)	Çayır, Yol kenarı	-
<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>Cardus 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 dikeni	Step, Kayalık	
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Schuktz Bip.	Gümüş düğme	Step, Kayalık	

Arctium minus (Hill) Bernh. subsp. pubens (Babington) Arenes	Dulavrat otu	Step, Kayalık	
Chondrilla juncea L. var juncea	Ak hindiba	Step, Kayalık	
Cichorium intybus L.	(Yabani hindiba)	Step, Kayalık	
BERBERİDACEAE			
<i>Berberis vulgaris</i> L.	Kadın tuzluğu	Tarla	-
BETULACEAE			
HUŞGİLLER			
Betula pendula	Huş		-
Alnus glutinosa	Kızıl ağaç		-
BORAGINACEAE			
HODANGİLLER			
Lappula barbata (Bieb.) Gürke	-	Bozkır, taşlı ve volkanik yamaçlar, çorak yerler	-
Myosotis alpestris F. W.Schmidt ssp. Alpestris	Boncuk otu	Kayalık yamaçlar	-
Myosotis lithospermifolia	Unutmabeni	Kayalık yamaçlar	-
Cerinth minor L. ssp. Auriculata (Ten.) Domac	Mum çiçeği	Yamaçlar, yol kenarları	-
BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	E*
Alkanna orientalis (L.) Boiss. Var. Orientalis	Havacıva otu	Kayalık yerler, volkanik yamaçlar	E
Onosma tauricum Pallas ex Willd.var. tauricum	Yalancı havacıva otu	Volkanik yamaçlar	-
Onosma linearilobum	Yalancı havacıva otu	Volkanik yamaçlar	E
Anchuza azurea Miller var. Azurea	Sığırdili		-
BRASSICACEAE			
HARDALGİLLER			
Brassica rapa L	<i>Şalgam</i>		-
Aethionema arabicum (L.) Andrz.ex Dc.	-	Taşlık yamaç	-
Euclidum syriacum (L.) R.Br.	-	Step	-
Fibigia clypeata (L.) medik.	-	Kayalık yamaç	-
Arabis nova Vill.	Gümüş sepet	Taşlık alan	-
Hesperis bicuspidata (Willd.) Poiret	-	Kayalık yamaç	-
Sinapis arvensis	Yabani Hardal	Tarla	-
Raphanus raphanistrum L.	Yabani turp	Tarla	-
Crambe orientalis L. var. orientalis			
Conringia orientalis (L.) Andrz.var. orientalis	Yabani tütün	Tarla, nemli alanlar	-
Lepidium perfoliatum L.	Tere	Nemli ve ekili alanlar	-
Alyssum linifolium Steph.ex Willd.var.linifolium, Alyssum desertorum Staf. var.desertorum, Alyssum minus (L.) Rothm. Var. minus, Alyssum repens Baumg var. trichostachyum (Rupr.)	Kuduz otu	Tarla, nemli alanlar	-

Hayek, Alyssum murale Waldst. et Kit var. Murale			
Draba bruniifolia Stev. var. bruniifolia.	-	Kayalık yamaçlar	-
Draba bruniifolia Stev. var. armeniaca Coode et Cullen	-	Kayalık yamaçlar	E
Cardamine uliginosa Bieb., Cardamine impatiens L. var. impatiens, Cardamine impatiens L. var. pectinata (Pallas) Trautve	Çayır teresi	Tarla, nemli alanlar	-
BUTOMACEAE			
Butomus umbellatus	Hasır otu		
CAMPANULACEAE			
ÇANÇİÇEĞİGİLLER			
Asyneuma virgatum (Labill.) Bornm. Ssp. Virgatum	-	Kayalık yamaçlar	-
Campanula tridendata, Campanula aucheri	Çan çiçeği	Kayalık yamaçlar	-
CAPRIFOLIACEAE			
HANİMELİGİLLER			
Lonicera caprifolium	Hanimeli	Yol kenarı, ormaniçi açıklık	-
CARYOPHYLLACEAE			
KARANFİLGİLLER			
Arenaria cucubaloides Smith, Arenaria leptoclados (Reichb.) Guss., Arenaria gypsophiloides L. var. Varç gypsophiloides	Süpürge otu	Taşlık alan, Çayır	-
Dianthus crinitus Sm. var. Crinitus, Dianthus calocephalus Boiss.	Karanfil	Volkanik kaya yamaçları ve step	-
Gypsophila elegans Bieb.	Çöven	Yamaçlar, step	-
Gypsophila smlatrix	Çöven	Yamaçlar, step	E
Silene spergulifolia (Desf.) Bieb., Silene montbretiana Boiss., Silene vulgaris (Moench) Garcke var. vulgaris	Salkım çiçeği	Yamaçlar ve step	-
Minuartia circassica (Albow) Woron., Minuartia subtilis (Fenzl) Hand.-Mazz.	-	Yamaçlar ve step	-
Minuartia corymbulosa (Boiss. et Bal.) McNeill var. breviflora (Boiss.) McNeill,	-	Yamaçlar ve step	E
CHENOPODIACEAE			
KAZAYAĞIGİLLER			
Chenopodium folisum (Moench) Aschers., Chenopodium album L. subsp. album var. Album	Sirken	Step, yol kenarları	-
BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	E*
CORYLACEAE			
Corylus avellana L. var. Avellana	Yaban fıncığı		
Carpinus orientalis	Gürgen		-
CRASSULACEAE			
Sedum album L., Sedum pallidum Bieb. var. bithynicum	Dam kuruğu	Kayalık yamaçlar	-

(Boiss.)Chamberlain			
CRUCIFERAE	LAHANAGİLLER-TURPGİLLER		
Capsella bursa-pastoris	Çoban çantası	Yol kenarı	-
CUSCUTACEAE	KÜSKÜTGİLLER		
Cuscuta epithimum (L.)L. epithimum, Cuscuta approximata Babington var. Approximata, Cuscuta approximata Babington var.macranthera (Boiss.)Feinbr.et Greuter	Küsküt	Step, kayalık yamaçlar	-
DİPSACACEAE			
Cephalaria sp.	Pelemir	Dere kenarı	-
ELAEAGNACEAE			
Eleagnus angustifolia	Kuş iğdesi	Dere yatağı	-
ERICACEAE	FUNDAGİLLER		
Rhododendron flavum	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			
Equisetum 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.subsp.sativum 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	-
Erempoa persica	-	Tarla, step	-
Medicago varia, Medicago lupina L.	Yonca	Tarla, step	-
Vicia cracca, Vicia balansae Boiss., Vicia pannonica Crantz. var. Pannonica	Fiğ	Tarla, step	-
Onobrychis stenostachya, Onobrychis cornuta, Onobrychis transcaucasica	Dağ çöveni	Kaya açıklıkları	-

Grossh.			
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			
BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	E*
Geranium tuberosum sp. Tuberosum, Geranium lucidum L., Geranium purpureum Vill.,	Turna gagası	Yol kenarı	-
Geranium ibericum subsp.jubatun, Geranium asphodeloides subsp.sintenisii	Turna gagası	Yol kenarı	E
GLOBULARIACEAE			
Globularia trichosantha Fisch. Et. Mey. Ssp. 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, Lamium album L.,	Ballıbaba	Açık alan,ince tekstürlütoprak	-
Lamium armenium subsp.sintenisii	Ballıbaba	Açık alan,ince tekstürlütoprak	E
Salvia verticilata	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	Yabani burçak	Bozkır, yamaçlar	-
Mentha longifolia	Tüylü nane	Nemli alan, dere yakını	-
Ajuga chamaepitys	Mayasıl otu	Farklı habitatlar	-

LINACEAE	KETENGİLLER		
<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. <i>Var nudicarpa</i> Schipcz	Şakayık	Step, yamaçlar	-
PAPAVERACEAE	GELİNCİKGİLLER		
<i>Papaver pseudoorientale</i> (Fedde) Medw., <i>Papaver orientale</i> , <i>Papaver orientale</i> L. <i>var. 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 <i>var. platydiscus</i> Cullen	Gelincik	Kayalık yamaç, step	E
BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	E*
PRİMULACEAE	ÇUHAÇİÇEĞİGİLLER		
<i>Androsace villosa</i> L.			
<i>Lysimachia atropurpurea</i>	Karga otu	Ormaniçi açıklıklar	-
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.	Çoban deyneği, Kuş ekmeği	Tarla, bahçe	-
RANUNCULACEAE	DÜĞÜNÇİÇEĞİGİLLER		
<i>Adonis flamma</i> Jacq., <i>Adonis aestivalis</i> L. <i>subsp. aestivalis</i>	Keklikgözü	Step, kayalık	-
<i>Ranunculus orientalis</i> , <i>Ranunculus buhsei</i> Boiss., <i>Ranunculus oreophilus</i> Bieb., <i>Ranunculus caucasicus</i> Bieb. <i>subsp. 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 alan	-
<i>Rosa gallica</i>	Gül	Orman kenarı, Çalılık alan	-
<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	Böğürtlen	Dere boyu, Orman ve kaya açıklığı	-
<i>Rubus ideaeus</i>	Ahududu	Dere boyu, Orman ve kaya açıklığı	-
<i>Malus sylvestris</i> Miller subsp. <i>sylvestris</i> , <i>Malus sylvestris</i> Miller subsp. <i>orientalis</i> (A.Uglitzkich) Browicz var. <i>Orientalis</i>	Yabani Elma	Açık alan	-
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Yabani üvez	Meşe ve karaçam ormanları	-
<i>Pyrus communis</i> , <i>Pyrus salicifolia</i> Palas var. <i>salicifolia</i>	Armut	Açık alan	-
<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	Kiraz	Bahçelik alanlar	-
<i>Cerasus vulgaris</i> Miller	Vişne	Bahçelik alanlar	-
<i>Filipendula hexapetala</i>	Keçisakalı	Orman içi açıklık, yüzeysel taşlıklı stepler	-
<i>Alchemilla caucasica</i> Buser	Fındık otu	Değişken habitat	-
<i>Sanguisorba minor</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Çayır düğmesi		-
<i>Fragaria vesca</i>	Yabani çilek	Orman içi açıklık, yüzeysel taşlıklı stepler	-
<i>Cotoneaster salicifolia</i>	Dağ muşmulası	Orman açıkları,step	-
SALICACEAE	SÖĞÜTGİLLER		
<i>Salix alba</i>	Aksöğüt	Yol kenarı	-
<i>Salix caprea</i>	Keçi söğüdü	Dere, su kenarı	-
<i>Salix nigra</i>	Kara söğüt	Dere, su kenarı	-
<i>Salix viminalis</i>	Sepetçi söğüdü	Dere, su kenarı	-
<i>Populus alba</i>	Ak kavak	Tepe, yamaç	-
<i>Populus tremula</i>	Titrek kavak	Tepe, yamaç	-
<i>Populus nigra</i> L.subsp. <i>nigra</i>	Kara kavak	Tepe, yamaç	-
BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	E*
SCROPHULARIACEAE	SIRACAOTUGİLLER		
<i>Verbascum glomeratum</i> , <i>Verbascum orientale</i> , <i>Verbascum varians</i> Freyn et Sint.var. <i>variens</i> , <i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. Var. <i>Cheiranthifolium</i>	Sığırkuyruğu	Açık alan, Dağ çayırları	-
<i>Scrophularia scopolii</i> (Hoppe ex)Pers.var. <i>adenocalyx</i> Somm.et Lev., <i>Scrophularia libanotica</i> Boiss.subsp <i>libanotica</i> var. <i>urartuensis</i> R.Mill.,	Sıracaotu	Nemli çayır,	-

Scrophularia xanthoglossa Boiss.var.decipiens (Boiss.et Kotschy) Boiss.		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	
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	-

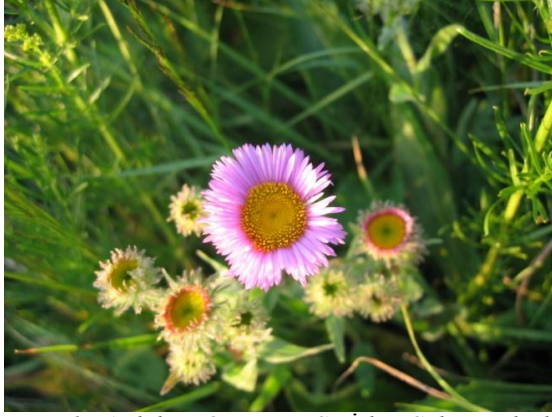
**** Risk Altında Bulunan Türler**

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*

İl Florasından Asteraceae Familyasına ait Anthemis Cinsi Bitkiler.



Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü



Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

Ardahan İlinde Tespit Edilen Tek Çenekli Bitki Türleri

Divisio: Spermatophyta

Subdivisio: Angiospermae (Kapalı Tohumlular)

Classis : Monocotyledones (Tek Çenekliler)

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. barbatus (Schur) Melderis	-	Step, kayalık yerler	-
Bromus japonicus Thunb. ssp. Japonicus, Bromus tomentosus, 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, Poa 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 Vved., Allium szovitsii Regel	Soğan	Stepler, taşlı yamaçlar	-
Lilium monadelphum Bieb.var armenum (Miscz.et Grossh.) Davis et Henderson	Zambak	Kayalık, step	-
Lilium kasselringanum**	Zambak	Kayalık, step	-
Muscari neglectum Guss.	Gavurbaşı	Kayalık, step	-

**** 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 Yenen Mantar Türleri

Mantarlar (Fungi):

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 variecolor	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., *Türkiyenin Yenen Mantarlar*

Ardahan İlinde Tespit Edilen Açık Tohumlu Bitki Türleri

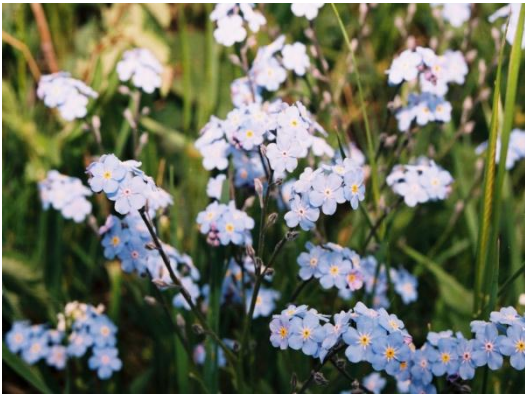
Divisio: Spermatophyta (Tohumlu Bitkiler)

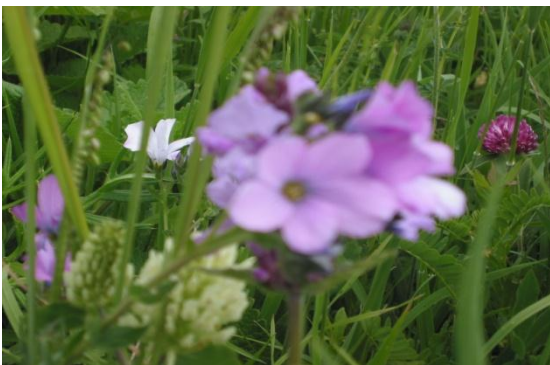
Subdivisio : Gymnospermae (Açık Tohumlular)

BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	E.
CUPRESSACEAE	SERVİGİLLER		
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	-
PİNACEAE	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 İli Florasından Örnekler



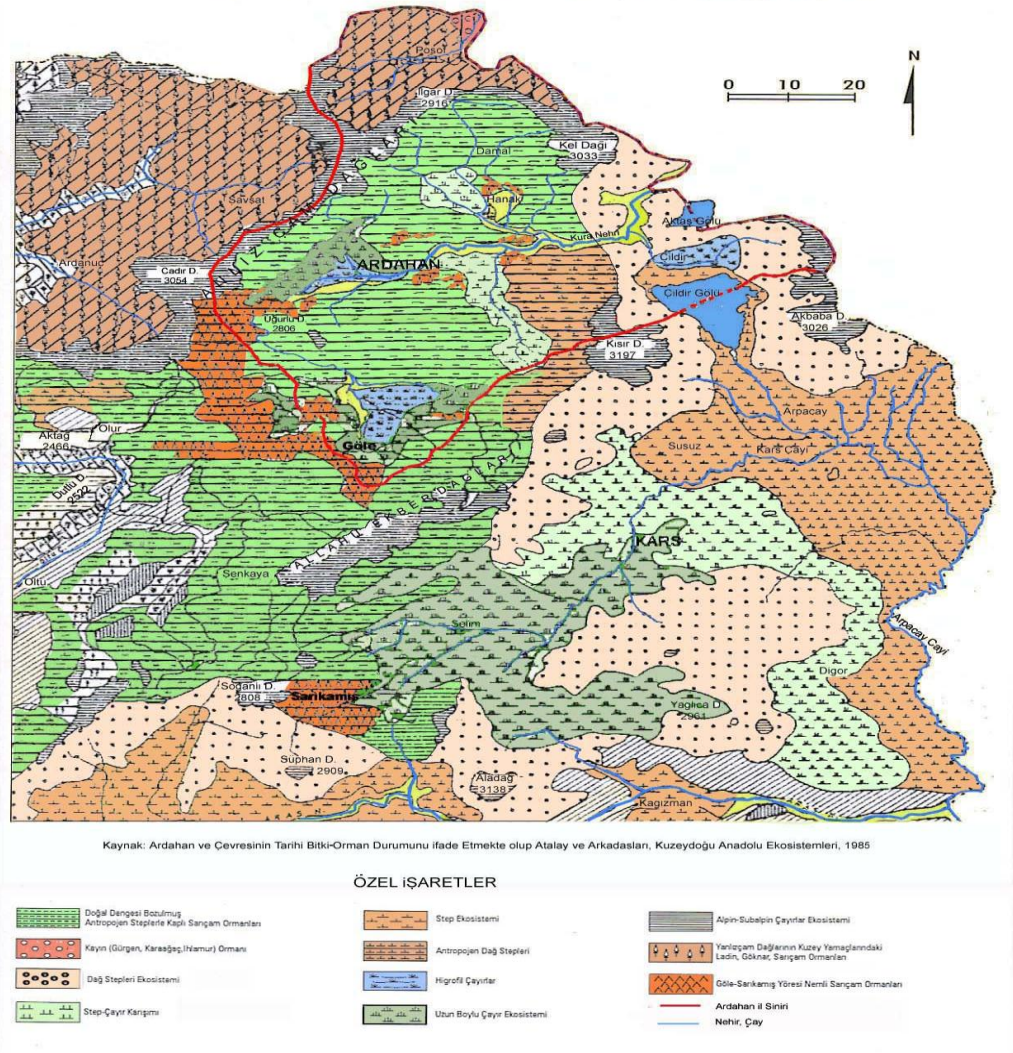




Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

Kuzeydoğu Anadolu'nun Ekosistemleri Haritası

KUZEYDOĞU ANADOLU'NUN EKOSİSTEMLERİ



Kaynak: Kuzeydoğu Anadolu'nun Ekosistemleri (ATALAY, İ., 1985)

Ardahan İli Eko-Turizm Haritası



D.5. Fauna

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 Ormanlarında yaşamaktadır. Huş Tavuğu'nun yaşam alanı bulunduğu Posof Ormanları; Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak 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 lekeli. 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 de, Tepeli Pelikanların kuluçkaya yattığı 5 sulak alandan biridir. Çıldır ve Aktaş Göllerinde gözlemlenen Tepeli Pelikan ve Ak Pelikanlar özellikle yöre halkı tarafından korunmaktadır.

Ardahan (mülga) İl Çevre ve Orman Müdürlüğünce Ardahan-Kars yolu 4. km sinde 50 Ha büyüklüğünde Sazara (Putka, Gölbaşı) Gölü diye anılan sulak alan koruma altına alınmıştır. Ayrıca Yiğitkonağı Sazlığı, Gölebakan Sazlığı, Altaş 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 İlerdeki 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.

Yöre Halkı Tarafından Benimsenen Pelikan



Kaynak: Ü.Kılıç

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.

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

Çıldır Gölünde Göl Alası (*Salmo trutta abanticus*)



Kaynak: 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 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 Gökkuşağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) yetiştiren 2 adet su ürünleri yetiştiriciliği tesisi bulunmaktadır.

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		
Bufo viridis	Gece kurbağası	Taş altı, toprak içi	-
RANIDAE	SU KURBAĞASIGİLLER		
Rana camerani	Şeritli kurbağa	Çıplak dağların ıslak zeminli çayırılık bölgelerinde	-

Kaynak : DEMİRSOY,1997, Amfibiler ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası

Ardahan İli ve Çevresinde Tespit Edilen Sürüngenler (Reptilia)

LATİNCE İSMİ	TÜRKÇE İSMİ	HABİTAT	ENDEMİZM
TESTUDINIDAE	KARA KAPLUMBAĞALARI		
Testuda graeca	Adi toşbağa		-
GEKKONIDAE	GECE KERTENKELELERİ-GEKOLAR		
Hemidactylus turcicus	Genişpamaklı keler	Taş altı, kaya yarıkları	-
LACERTIDAE	GERÇEK KERTENKELELER		
Lacerta parva	Cüce kertenkele	Taşlık, topraklı ve az bitkili stepler	-
Lacerta valentini	Kaya kertenkelesi	Kayalık ve iri taşlık kısımlar	-
Lacerta agilis	Kars kertenkelesi	Taşlık, step	-
Lacerta armeniaca	Hemşin kertenkelesi	Step, taşlık alan	-
Lacerta derjugini	Artvin kertenkelesi	Taşlık, step, nemli çayır	-
Lacerta parvula	Gürcü kertenkelesi	Taşlık, kayalık	-
Lacerta unisexualis	Ağrı kertenkelesi	Bozkır, yamaç	-
Lacerta uzzelli	Uzzel	Taşlık, kayalık,	-

	kertenkelesi	orman	
Ophisops elegans	Tarla kertenkelesi	Taş altları	-
COLUBRIDAE	SUYILANIGİLLER		
Coronella austriaca	Avusturya yılanı	Çayır ve taşlıklar	-
VIPERIDAE	ENGEREKGİLLER		
Vipera lebetina	Koca engerek	Düz ova, ormansız ve taşlık yamaçlar	-
TYPHLOPIDAE	KÖRYILANLAR		
Typholops vermicularis	Kör yılan	Taş altları	-

Kaynak : DEMİRSOY,1997, Sürüngenler ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası

Ardahan İli ve Çevresinde Tespit Edilen Kuşlar (Aves)

LATİNCE İSMİ	TÜRKÇE İSMİ	HABİTAT	ENDEMİZM	STATÜ
ALAUDIDAE	TARLAKUŞUGİLLER			
Eremophila alpestris	Kulaklı toygar	Dağlık arazi	-	Y
HIRUNDINIDAE	KIRLANGIÇGİLLER			
Ptyonoprogne rupestris	Kaya kırlangıcı	Dik dağ yamaçları, dik kayalıklar	-	G
Delichon urbica	Ev kırlangıcı	İnsan yerleşimleri, Dağlarda kayalıklar	-	G
MOTACILLIDAE	KUYRUK SALLAYANGİLLER			
Anthus spinotella	Dağ incirkuşu	Dağlık arazi	-	KZ
PRUNELLIDAE	BOZBOĞAZGİLLER			
Prunella collaris	Büyük dağbülbülü	Çıplak dağ yamaçları	-	Y
TURDIDAE	ARDIÇKUŞUGİLLER			
Phoenicurus ochruros	Kara kızılkuşu	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
<i>TICHODRAMADIDA E</i>	DUVAR TIRMAŞIKLARI			
<i>Tichodroma muraria</i>	Duvar Tırmaşıkkuşu	Kayalıklar	-	Y
<i>PASSERIDAE</i>	SERÇEGİLLER			
<i>Petronia petronia</i>	Kaya Serçesi	Taşlı yamaçlar	-	Y
<i>Montifringilla nivalis</i>	Kar Serçesi	Kayalık yamaçlar	-	G
<i>FRINGILLIDAE</i>	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
<i>EMBERIZIDAE</i>	KIRAZKUŞUGİLLER			
<i>Miliaria calandra</i>	Tarla Kirazkuşu	Tarımsal arazi, çayırlar, bozkır, yamaçlar	-	Y
<i>PELECANİDAE</i>	PELİKANGİLLER			
<i>Pelecanus crispus</i>	Tepeli pelikan	Göl	-	G,Y,T
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Ak pelikan	Göl	-	G,Y, KZ
<i>GRUİDAE</i>	TURNAGİLLER			
<i>Grus grus</i>	Turna	Açık alan	-	G,Y, T
<i>Anthropoides virgo</i>	Telli turna	Açık alan	-	G,Y, T
<i>TETRAONİDAE</i>	ÜRKEKLİKLER			
<i>Tetrao mlokosiewiczzi</i>	Huş tavuğu	Orman	E	Y
<i>CİCONİİDAE</i>	LEYLEKGİLLER			
<i>Ciconia ciconia</i>	Leylek	Açık alan	-	Y,G, T
<i>Ciconia nigra</i>	Kara leylek	Açık alan	-	G,T
<i>ANATİDAE</i>	ÖRDEKGİLLER			
<i>Anas platyrhynchos</i>	Yeşilbaş	Sulak alanlar	-	Y
LATİNCE İSMİ	TÜRKÇE İSMİ	HABİTAT	ENDEMİZM	STATÜ

<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
PHASIANİDAE	SÜLÜNGİLLER-TAVUKSULAR			
<i>Tetraogallus caspius</i>	Ur keklık	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 palescens</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

Gypaetus barbatus	Sakallı akbaba	Bozkır, dağ, çayır	-	Y
Aquila pomarina	Küçük orman kartalı	Bozkır, dağ, çayır	-	Y
Aquila chrysaetos	Kaya kartalı	Bozkır, dağ, çayır	-	Y,KZ

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

Türkiye’de Bulunan Kuş Türlerinin Statülerine Göre Dağılımı

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

Kaynak : KIZIROĞLU, 1989, *Türkiye'nin Kuşları*

Aktaş ve Çıldır Göllerinin Sembolü Olan Ak Pelikan ve Şehir Merkezinde Leylek



Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

Ardahan’daki Kuş Türlerinden Kanarya



Kaynak: Ü.Kılıç

Ardahan'daki Su Kuşları



Kaynak: Ü. Kılıç

Ardahan Yaban Hayatındaki Kızıl Akbaba ve Turna



Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

Ardahan'da Yırtıcı Kuşlardan Olan Kızıl Şahin ve Puhu



Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

Ardahan İli ve Çevresinde Tespit Edilen Memeliler (Mammalia)

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

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

Ardahan da Süresiz Olarak Koruma Altına Alınan Tilki ve Karaca



D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları

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

2005 yılında ise aşağıda belirtilen tesisler 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



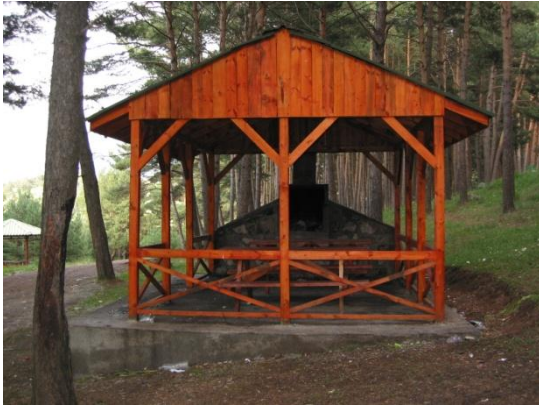
Çocuk Oyun Grubu



Kamelya



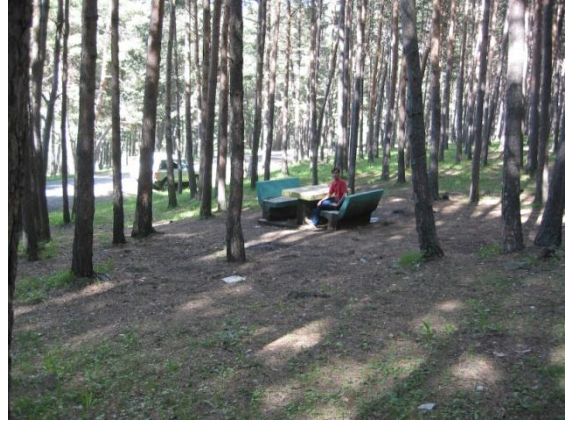
Piknik Masası



Barbekülü yağmur Barınağı



Seyir Terası



Kaynak: Ardahan Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü

Posof Yaban Hayatı Geliştirme Sahası



Ardahan'ın yaklaşık 65 km kuzeyinde bulunan İlimiz 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 en önemli türü Dağ Horozu (*Tetrao mlotosiewiczzi*) 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 göl oluşmuştur. Posof Çayı'nın Gürcistan'a geçtiği bölgede birden düşen rakım burada farklı bir iklim oluşturur. Alan doğal peyzajı, biyolojik çeşitliliği ve geleneksel değerleriyle dikkat çekicidir. Alanın ortasından Bakü-Tiflis-Ceyhan Petrol Boru Hattı ve Şah Deniz Doğalgaz Boru Hattı da geçmektedir

Posof Yaban Hayatı Geliştirme Sahasına ait Yönetim ve Gelişme Planı 15 Ocak 2009 tarihinde onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

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 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 her yıl düzenli olarak eğitim faaliyetlerimiz devam etmektedir.

Kaynaklar

Ardahan Belediyesi, 2008, 2010, 2012
Ardahan İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2004, 2010,2011
Ardahan İl Tarım Müdürlüğü, 2011,2012
DAVİS, Flora of Turkey and the East Aegean Islands
DEMİRSOY, İki Yaşamlılar ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası, 1997
DEMİRSOY, Sürüngenler ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası,1997
DEMİRSOY, Kuşlar ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası, 1997
DEMİRSOY, Memeliler ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası, 1997
Kars ve Ardahan Yöresi Çevre Sorunlarının İncelenmesi Raporu, Çevre Bakanlığı
KIZIROĞLU, Türkiye'nin Kuşları1989,
KARAKÖSE, vd., Ardahan-Posof Dolayının Jeolojisi, MTA Genel Müdürlüğü,
Rapor No: 9962, 117 s. (yayımlanmamış), 1994
SÜMER, S., Türkiyenin Yenen Mantarları
ÖZTÜRK, M., ÖZÇELİK, H., Doğu Anadolu'nun Faydalı Bitkileri
DEMİRKUŞ, N., Çiçek Dağı ve Çevresi (Posof/Kars) Florası Üzerine Bir Araştırma
ANŞİN, R., Tohumlu Bitkiler
KOÇMAN, A. Ege Coğrafya Dergisi
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

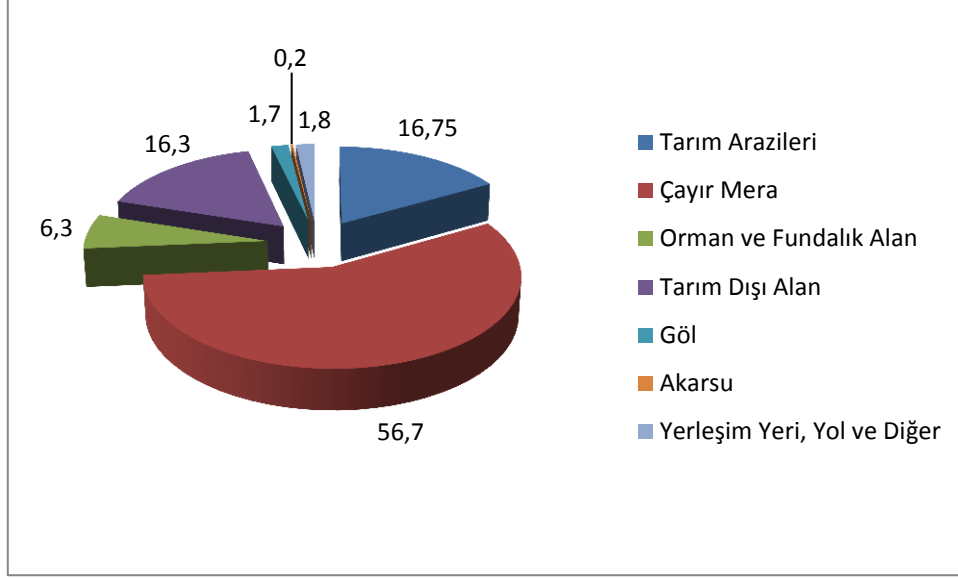
E. ARAZİ KULLANIMI

E.1. Arazi Kullanım Verileri

İl genelinde su yüzeylerinin dağılımı; doğal göl alanı 8.900 ha (Çıldır gölünün Kars İline bağlanan bölümü çıkarılmıştır), akarsu alanı 1059 ha ve gölet alanı ise 13 ha'dır.

İlimizde çayır alanlarının (79.900 ha.) büyük bir kısmı ovalarda bulunup, I. ve IV. sınıf arazi yapısındadır. Meralar büyük bir alana (205.778 ha.) sahip olup, III. ve VII. sınıf araziler üzerinde bulunmaktadır. İlde orman ve fundalık alanlar (31.957,2ha) 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 sıgıdır. İlde çorak arazi, çıplak kayalık veya moloz, ırmak taşkın yatakları yok denecek kadar az bulunmaktadır. Ayrıca İl geneli alan içerisinde yaklaşık olarak 9972 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 bulundurulması ve de ağaçlandırma çalışmalarında sürekliliğin sağlanması büyük önem taşımaktadır.



Grafik E.1 – İlimizin 2012 Yılı Arazi Kullanım Durumu(Orman Su İşleri,2013)

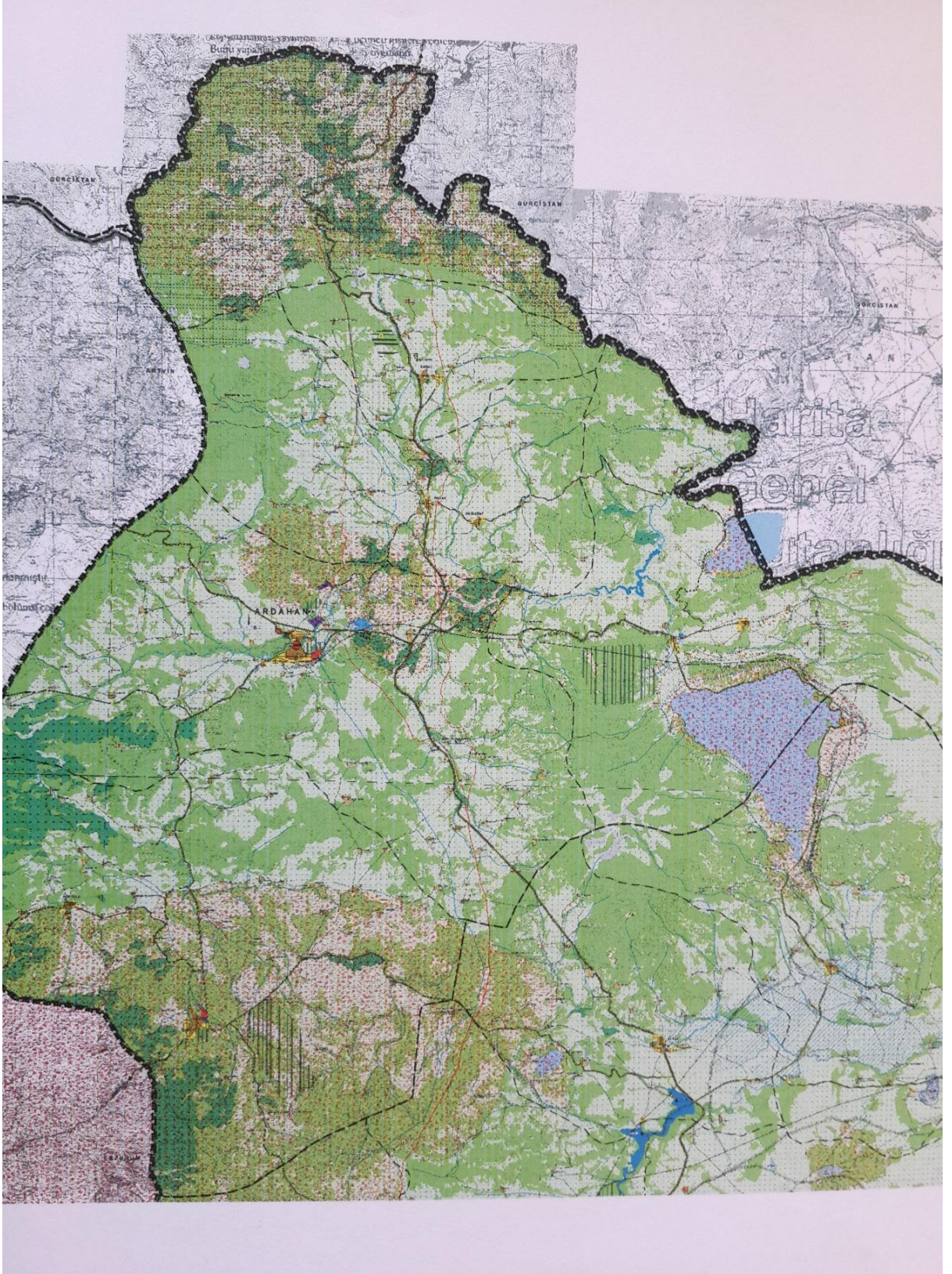
Çizelge E.1 – 2012 Yılı İlimizin Arazilerinin Kullanımına Göre Arazi Sınıflandırılması (Orman Su İşleri,2013)

Arazi SINIFI	Alanı (ha)	(%)
1. ve 2. Sınıf Araziler	141.492,7	29,22
3. 4. ve 5. Sınıf Araziler	235.475,25	48,63
6. 7. Ve 8. Sınıf Araziler	107.232,05	22,15
TOPLAM	484.200	100

E.2. Mekânsal Planlama

E.2.1. Çevre düzeni planı

14.06.2013 tarihinde Bakanlığımız tarafından 1/100.000 ölçekli Ardahan-Ağrı-Kars-Iğdır Planlama Bölgesi Çevre Düzeni Planı; 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.



Harita: Ardahan Çevre Düzeni Planı

E.3. Sonuç ve Değerlendirme

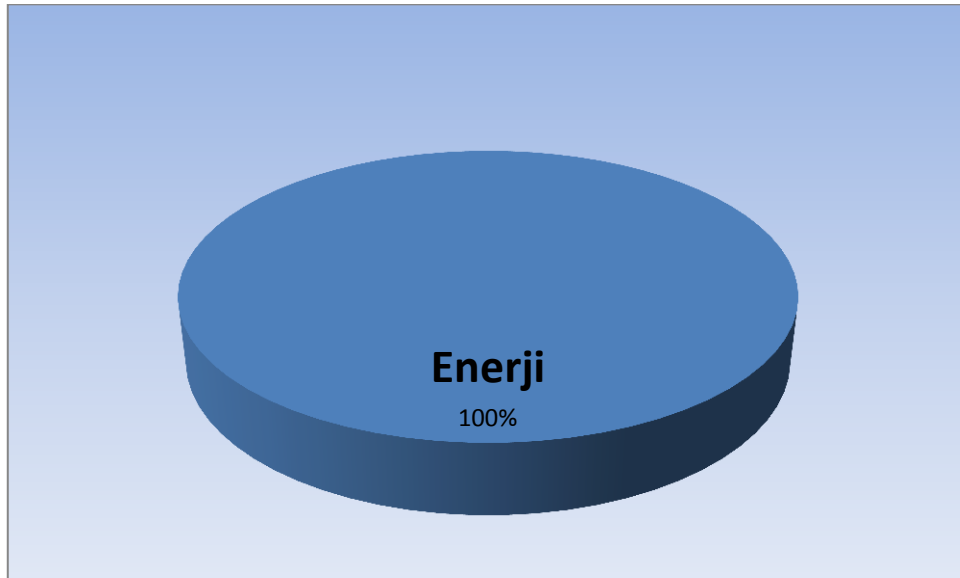
Arazinin verimli kullanımı ve Çevre Düzeni Planıyla İlimizde bulunan yerel potansiyel kaynakların değerlendirilmesi, fiziki altyapının geliştirilmesi ve yerel kalkınma kapasitesi geliştirilerek iş imkanlarının artırılması sağlanacaktır. Ayrıca İlimizde ağırlıklı olarak faaliyet gösteren tarım ve hayvancılık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

F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ

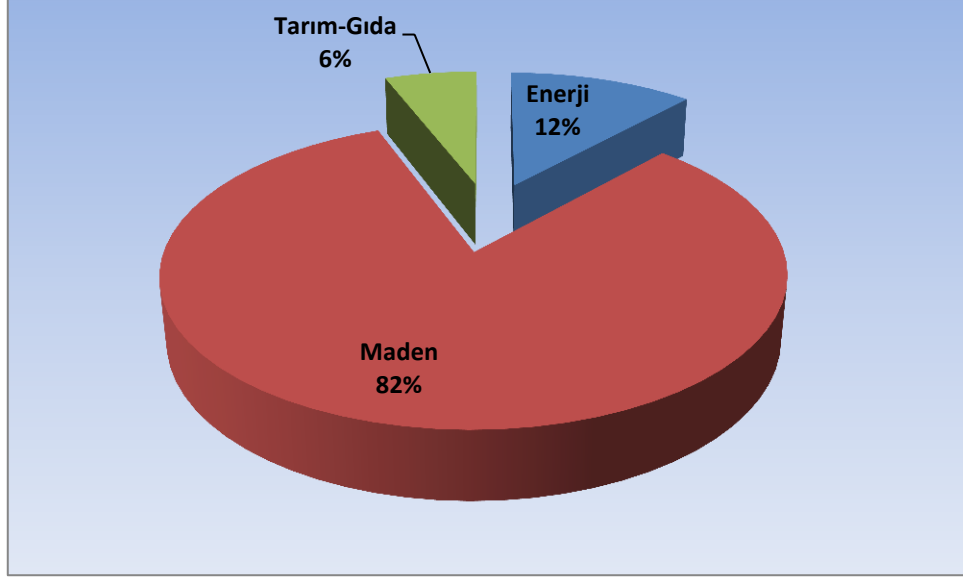
F.1. ÇED İşlemleri

Çizelge F.1 – İlimizde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2012 Yılı İçerisinde Alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının Sektörel Dağılımı (ÇŞİM, 2013)

Karar	Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
ÇED Gerekli Değildir	14	2	-	1	-	-	-	17
ÇED Olumlu Kararı	-	1	-	-	-	-	-	1



Grafik F.1 – İlimizde 2012 Yılı ÇED Olumlu Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı(ÇŞİM, 2013)



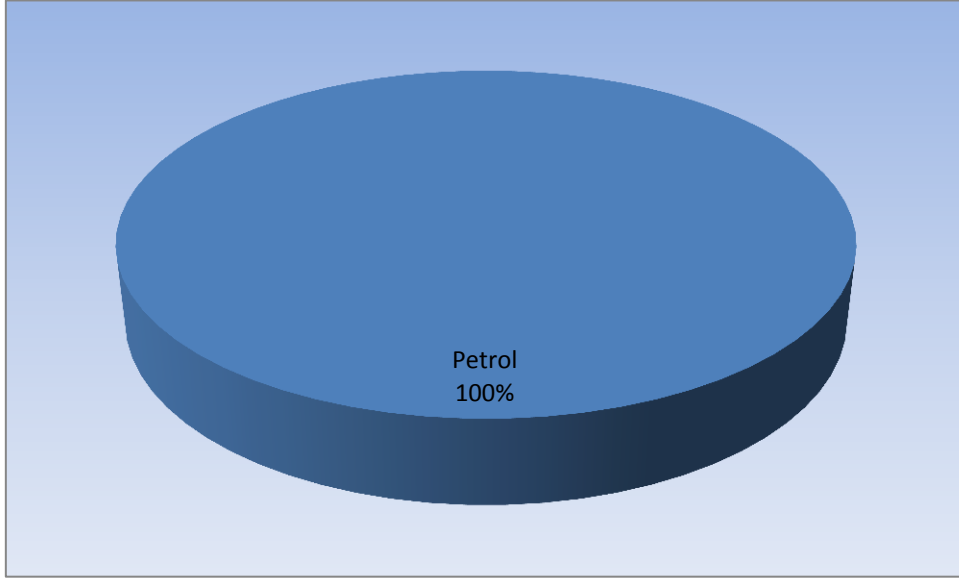
Grafik F.2 – İlimizde 2012 Yılı ÇED Gerekli Değildir Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı(ÇŞİM, 2013)

F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

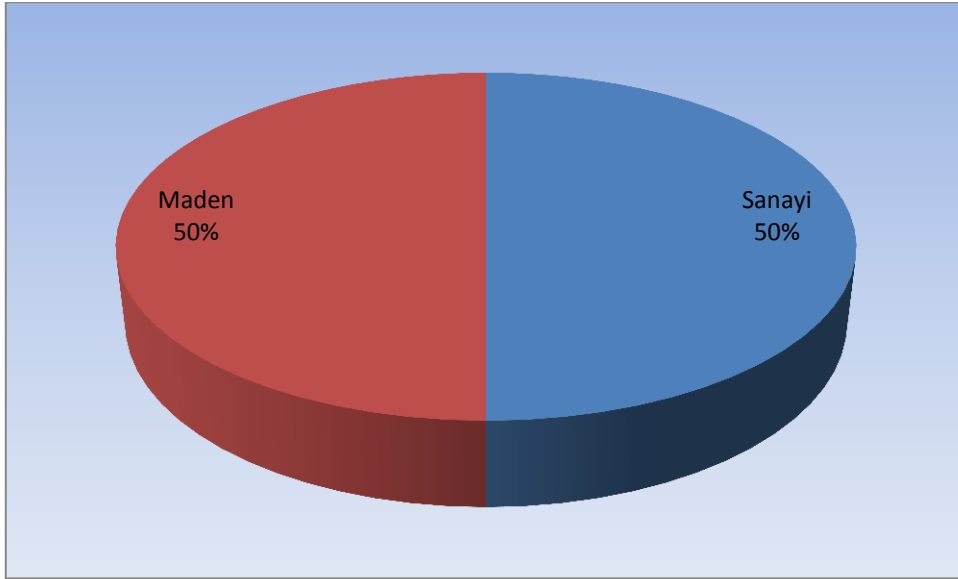
İlimizde 2012 yılı içerisinde 6 Geçici Faaliyet Başvurusu reddedilmiştir 1 adet Geçici Faaliyet başvurusu kabul edilmiştir. Ayrıca 2 adet Çevre İzin Belgesi verilmiştir.

Çizelge F.2 – İlimizde 2012 Yılında ÇŞİM Tarafından Verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi Sayıları(ÇŞİM, 2013)

	EK-1	EK-2	TOPLAM
Geçici Faaliyet Belgesi	-	1	1
Çevre İzini	-	2	2
Lisans	-	-	-
TOPLAM	-	3	3



Grafik F.3 – İlimizde 2012 Yılında Verilen Geçici Faaliyet Belgelerinin Sektörlere Göre Dağılımı(ÇŞİM, 2013)



Grafik F.4 - İlimizde 2012 Yılında Verilen Çevre İzni Konuları(ÇŞİM, 2013)

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.

G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI

G.1. Çevre Denetimleri

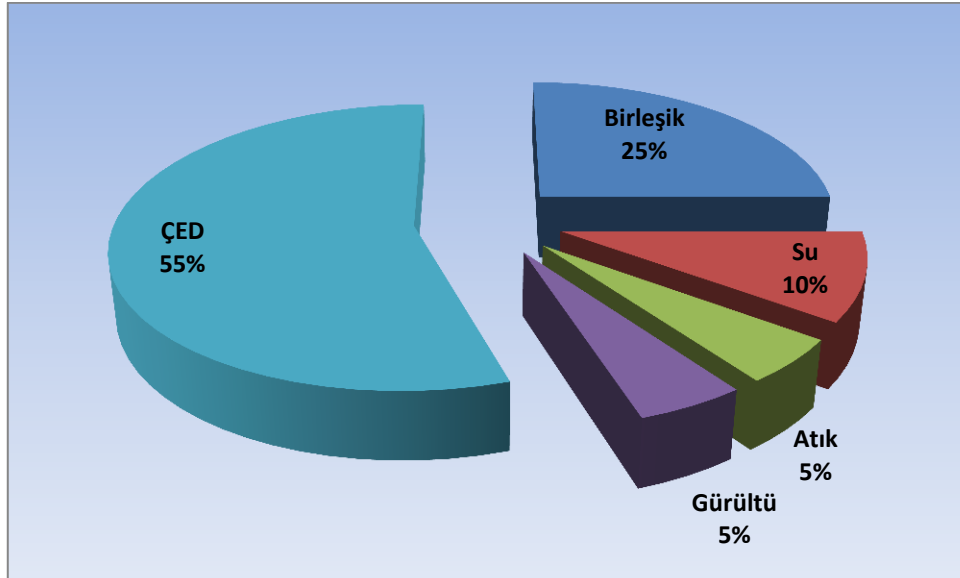
Bu rapor kapsamında denetim faaliyetleri değerlendirilirken, gerçekleştirilen denetimler planlı (rutin) ve ani (plansız-rutin olmayan) denetimler olarak ikiye ayrılmıştır. Planlı denetimler, bir ya da çok yıllık bir program çerçevesinde il müdürlüğümüz tarafından haberli veya habersiz olarak gerçekleştirilen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

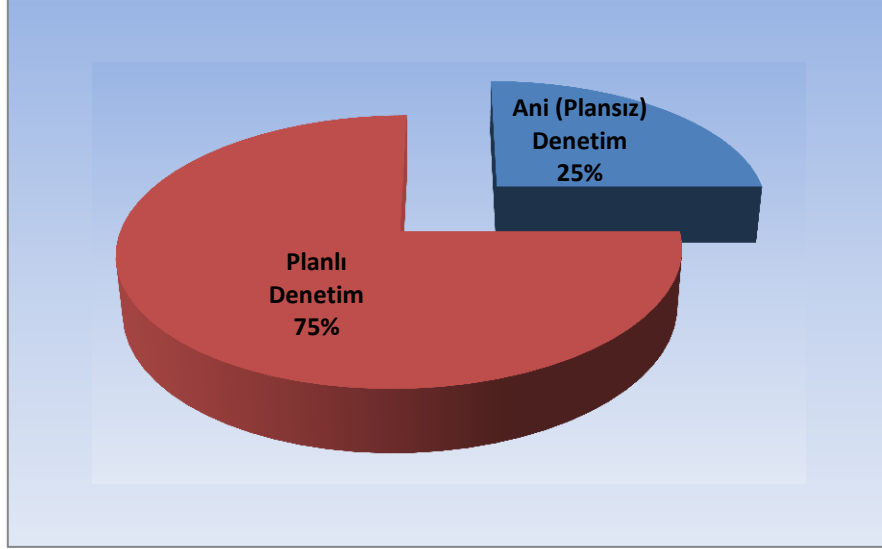
ani olarak gerçekleşen ve herhangi bir programa bağlı kalımsızın ÇŞİM tarafından yapılan denetimlerdir.

Çizelge G.1 -İlimizde 2012 Yılında ÇŞİM Tarafından Gerçekleştirilen Denetimlerin Sayısı(ÇŞİM, 2013)

Denetimler	Birleşik	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimya-sallar	Gürültü	Derin Deniz Deşarjı	ÇED	İzin	Toplam
Planlı denetimler	5										5
Ani (plansız) denetimler	-		2		1		1		11		15
Genel toplam	5		2		1		1		11		20



Grafik G.1 - İlimizde ÇŞİM Tarafından 2012 Yılında Gerçekleştirilen Denetimlerin Konularına Göre Dağılımı(ÇŞİM, 2013)

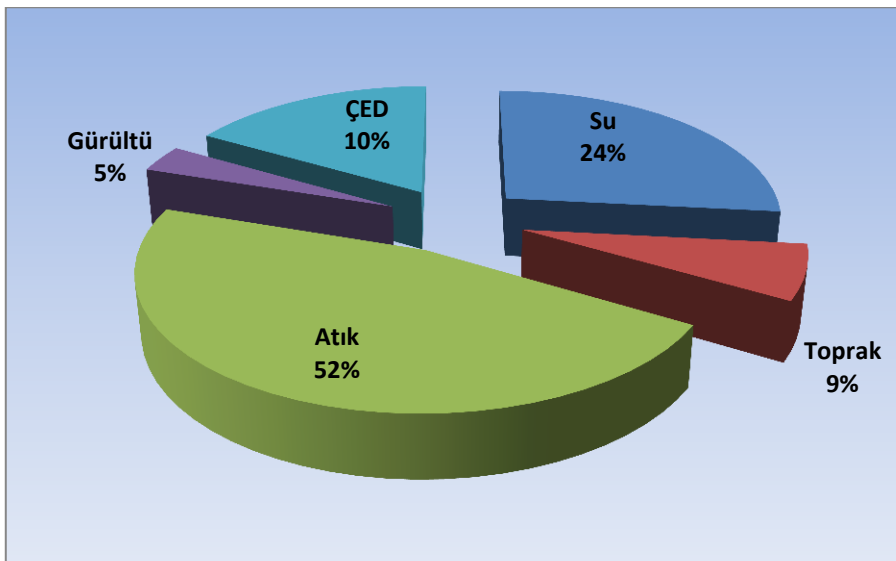


Grafik G.2- İlimizde ÇŞİM Tarafından 2012 Yılında Gerçekleştirilen Planlı ve Ani Çevre Denetimlerinin Dağılımı(ÇŞİM, 2013)

G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

Çizelge G.2 – İlimizde 2012 Yılında ÇŞİM'e Gelen Tüm Şikâyetler ve Bunların Değerlendirilme Durumları(ÇŞİM, 2013)

Şikâyetler	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	TOPLAM
Şikâyet sayısı	-	8	2	14	-	1	5	30
Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı	-	8	2	14	-	1	5	30
Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%)	-	100	100	100	-	100	100	100

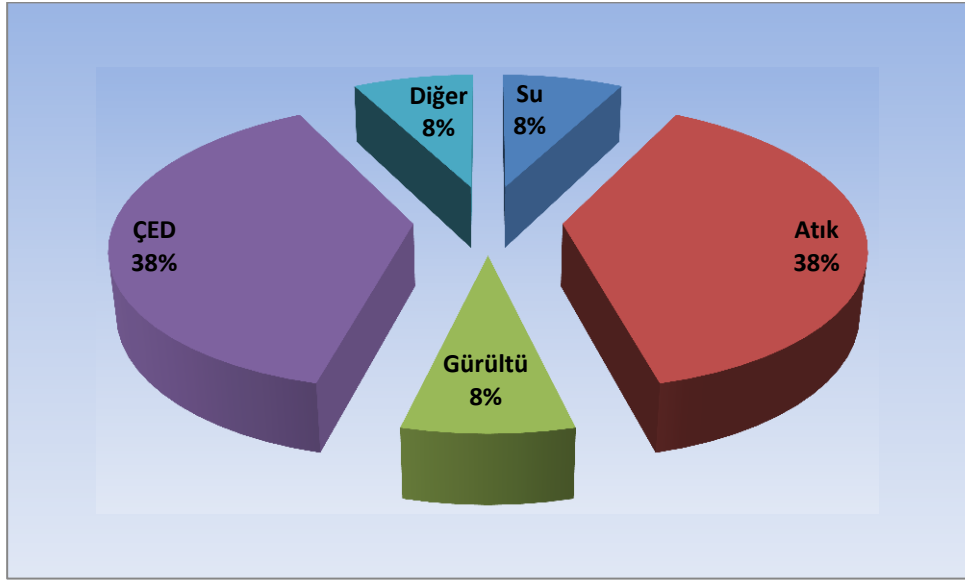


Grafik G.5 – İlimizde 2012 Yılında ÇŞİM Gelen Şikâyetlerin Konulara Göre Dağılımı(ÇŞİM, 2013)

G.3. İdari Yaptırımlar

Çizelge G.3 – İlimizde 2012 Yılında ÇŞİM Tarafından Uygulanan Ceza Miktarları ve Sayısı(ÇŞİM, 2013)

	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	Diğer	TOPLAM
Ceza Miktarı (TL)		31.410		760		6.280	73.820	17.191,88	129.461,88
Uygulanan Ceza Sayısı		1		5		1	5	1	8



Grafik G.6 – İlimizde 2012 Yılında ÇŞİM Tarafından Uygulanan İdari Para Cezalarının Konulara Göre Dağılımı(ÇŞİM, 2013)

G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları

İlimizde 2872 sayılı Çevre Kanunu çerçevesinde 2 (iki) kuruluşa faaliyeti durdurma kararı verilmiştir. Bu kuruluşlardan biri gıda sektöründe diğeri ise madencilik sektöründe yer almakta olup durdurma kararı ÇED Olumlu ya da ÇED Gerekli Değildir kararı almadan kurulması sebebiyle 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.

H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ

Ardahan İli, İlçe ve köylerin de farkı okullarda çevre eğitimi düzenlenmiş öğrencilere çevrenin korunması, atıklar, geri dönüşüm gibi konularda bilgi verilip çevre bilici oluşturulmaya çalışılmıştır.

İl Müftülüğünce camilerde çevrenin önemi ile ilgili konulara yer verilmesi, su tasarrufu, enerji tasarrufu, gıda tasarrufu yapmanın önemi, su kirliliğinin insan ve hayvan sağlığına etkilerinin ve orman varlığımızın korunmasının ve ağaç dikilmesinin dini açıdan değerlendirilmesi, konularına yönelik vaaz verilmesi istenmiştir.

Yerel Yönetimlerin kanalizasyon ve çöplerin düzenli toplanması, taşınması ve depolanması ve işe yarayan atıkların geri kazanılmasının konusuna önem vermesi istenmiştir.

“En Temiz Köyüm” yarışması kapsamında Vatandaşları bilinçlendirerek çevreyi korumak, geliştirmek için çalışmaların yürütüldüğü köylerimizin çevre konusunda yapmış olduğu çalışmalarını tespit etmek ve ödüllendirmek amacıyla proje yapılmıştır.

5 Haziran Dünya Çevre Günü kapsamında günü Atatürk Anıtına çelenk koyulup Valilik Makamının ve Belediye Başkanlığının ziyaret edilmiştir. 5-11 Haziran haftası boyunca halkın görebileceği uygun yerlere 5 Haziran Dünya Çevre Günü ve Haftası içerikli pankart ve afişlerin asılmıştır. Hava Kalitesi İzleme İstasyonumuzun Teknik Lise öğrencilerine tanıtılmış, İlimizde bulunan sanayicilere yönelik çevresel konularda bilgilendirme toplantısı yapılmıştır. Bakanlığımız tarafından gönderilen çevre konulu broşür ve afişlerin asılmak üzere Kaymakamlıklara ve ilçe belediyelerine ve okullar ziyaret edilerek çevre konulu broşürlerin bırakılmıştır. Basın bülteni hazırlanıp halk çevre konusunda bilgilendirilmiştir.

I. İL BAZINDA ÇEVRESEL GÖSTERGELER

1. GENEL

1.1. NÜFUS

NÜFUS									
GÖSTERGE: Nüfus artış hızı									
TANIM: Belirli bir dönemde, İl için nüfus büyüklüğünün ortalama yıllık artışıdır.									
Kaynak: TÜİK									
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: 1990-2012 dönemi İl nüfus artış hızı (%), Nüfus yoğunluğu (kişi/km ²)									
Durum ve eğilimler;									
Veri formatı									
Yıllar	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003
Nüfus (Kişi)	170117	-	-	-	-	133756	-	-	-
Nüfus Artış Hızı (‰)						-20,22			
Yıllar	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Nüfus (Kişi)	-	-	-	112721	112242	108169	105454	107455	106643
Nüfus Artış Hızı (‰)				-	-4,26	-36,96	-25,42	18,8	-7,59
Değerlendirme ve Sonuçlar									
<i>Ardahan göç veren iller arasında olmasına karşın son yıllarda yapılaşmanın artması ve üniversitenin kurulmasıyla nüfus sayısı artma eğilimindedir.</i>									

NÜFUS
GÖSTERGE: Kentsel nüfus oranı

TANIM: Belirli bir tarihte kentsel alan olarak tanımlanmış 20.001 ve üzeri nüfusa sahip yerleşim yerlerinde yaşayan nüfusun toplam nüfus içindeki oranıdır.

Kaynak: TÜİK

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: 1990-2012 dönemi yıllık (1927, 1950 ve 1980 yılları da olacak şekilde) kırsal ve kentsel nüfus oranı (%),Türkiye geneli oranlarıyla karşılaştırılması

Durum ve eğilimler:

Veri formatı

	İl ve İlçe Merkezleri (%)	Belde ve Köyler (%)
1927	5,12	94,88
1950	6,18	93,82
1980	13,86	86,14
1990	18,64	81,36
2000	29,70	70,30
2010	31,96	68,04
2012	35,18	64,82

Değerlendirme ve Sonuçlar

Ardahan İlimizde de ülke geneline paralel olarak İl ve İlçe merkezi nüfusları artmıştır.

1.2 SANAYİ

SANAYİ

GÖSTERGE: Sanayi Bölgeleri

TANIM: Sanayinin belli alanlarda yapılanmasını sağlamak, kentleşmeyi yönlendirmek, çevre sorunlarını önlemek gibi amaçlarla mal ve hizmet üretim bölgeleri olarak hizmet sunmayı amaçlayan organize sanayi bölgeleri vb. sanayi bölgelerinin sayısının, toplam alanlarının ve ildeki planlı sanayileşme oranının zaman serisinde ifade edilmesidir.

Kaynak: Sanayi İl Müdürlükleri, İl Sanayi Odası

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İlde bulunan sanayi kuruluşlarının sayısı, sektörlerine göre sanayi bölgelerinin (Organize Sanayi Bölgeleri, Küçük Sanayi Siteleri, Endüstri İhtisas Bölgesi ilan edilmiş alanlar, Büyük Sanayi Siteleri vb.) sayısı, kapasitesi, alanı (ha), OSB ve diğer sanayi alanlarında yer alan sanayi kuruluşlarının sayısının ildeki tüm sanayi kuruluşları sayısına oranı (%)

Durum ve eğilimler;

OSB İlimiz Merkeze bağlı Kartalpınar Köyünde 51,4 hektarlık bir alana kurulmuştur. Bu alanda 30 adet çeşitli boyutlarda sanayi parseli olmak üzere 34 adet parselden oluşmaktadır. Sanayi parsellerinin 13 tanesi 11 yatırımcıya tahsis edilmiş olup 1 yatırımcı yatırımını tamamlamış, 1 yatırımcı yatırım aşamasında, 9 yatırımcı ise proje aşamasındadır.

Ardahan sanayi sitesi ise (Küçük Sanayi Sitesi); Yenimahalle'de 1986 yılında kurulmuş Ardahan Küçük Sanayi Sitesinde 132 işyeri olup 130 tanesi dolu 2 tanesi kapalıdır, yaklaşık 260 kişi istihdam edilmektedir.

Değerlendirme ve Sonuçlar.

Ardahan İlimizde tarım ve hayvancılık ağırlıkta olduğundan sanayi geri planda kalmakla birlikte gelişme aşamasındadır.

SANAYİ

GÖSTERGE: Madencilik

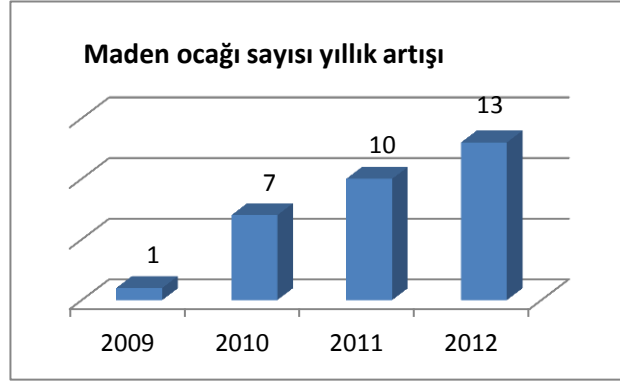
TANIM: Bu gösterge, İlde yer alan farklı ruhsatlandırma grubuna göre verilen bir yılda kayıt altına alınmış maden ocakları, zenginleştirme tesisleri ve depolama alanlarının miktarının yıllara göre değişimini gösterir.

Kaynak: İl Özel İdare, MİGEM

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

Durum ve eğilimler;

İlimizde madencilik sektöründe sadece taş ocakları bulunmakla birlikte bunların sayıları toplamda 33 2012 yılı içerisinde ise 14 adet olmaktadır. 2012 yılı itibariyle maden ocakları toplamda 288.28 ha alana sahiptir.



Değerlendirme ve Sonuçlar.

İlimizde sanayi sektörü gelişmemiş olup yol ve konut yapımının artması sebebiyle taş ocakları artış göstermiştir.

2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

GÖSTERGE: Sıcaklık

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

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İl için 1970-2012 yılları arası yıllık ortalama sıcaklık değerleri (°C), Türkiye Ortalama Değerleri

Durum ve eğilimler;

Veri formatı

	1970	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012
Türkiye ort. sıcaklık	13,5	12,7	12,7	12,8	13	13,1	13,3	14,9	12,6	13,6
İlin ort. sıcaklık	4,7	3,7	3,7	3,0	4,4	3,8	3,9	7,1	4,2	4,5

Değerlendirme ve Sonuçlar.

İlimizde kış şartlarının çok düşük derecelerde ve uzun süre devam etmesi sebebiyle ortalama sıcaklık düşük olmaktadır.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

GÖSTERGE: Yağış										
TANIM: Birim alana düşen ortalama yağış miktarının zaman serisinde ifade edilmesidir.										
Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü										
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İl için 1970-2012 yılları arası yıllık ortalama yağış miktarları (kg/m2)										
Durum ve eğilimler;										
Veri formatı										
	1970	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012
ortalama (kg/m2)	43,6	30,5	35,7	35,6	42,3	39,5	68,7	61,3	57,7	41,2
Değerlendirme ve Sonuçlar. <i>İlimiz kış aylarında kar yaz aylarında ise yoğun yağmur şeklinde yağışı almaktadır.</i>										

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

3.HAVA KALİTESİ

HAVA KALİTESİ				
GÖSTERGE: Hava Kirleticileri				
TANIM: Bu gösterge; havadaki SO ₂ ve PM ₁₀ konsantrasyon miktarını göstermektedir. (SO ₂ yakıtların doğal olarak yapısında bulunan kükürt bileşiklerinin yanma esnasında açığa çıkmasıyla oluşan kirletici, boğucu, renksiz ve asidik gazdır. Partikül maddeler, gaz halindeki emisyonların kimyasal dönüşümü ve yığın halinde şekillenmesi ile oluşur. 5-10 mikrometre çaplı partiküler, asılı partikül olarak tanımlanır. Genel olarak heterojen karışımları içerir ve karakteristikleri bir yerden bir başka yere önemli değişiklik gösterir. Çapı 10 mikrometre altındaki partiküler maddelere PM ₁₀ denir.)				
Kaynak: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü				
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İlde oluşan SO ₂ ve PM ₁₀ miktarları ortalamalarının yıllara göre değişimi ve yıllık olarak aşım gün sayısı değişimi (İldeki ölçüm istasyonlarının kurulma tarihinden itibaren)				
Durum ve eğilimler; Çevre ve şehircilik Bakanlığından sadece 2012 yılı verileri elde edilmiş olup elde edilen verilere göre 2012 yılında SO ₂ sınır değerlerinde aşım gerçekleşmemişken PM ₁₀ sınır değerlerinde aşım gün sayısı 12 olarak tespit edilmiştir.				
MERKEZ	SO₂	AGS*	PM10	AGS*
Ocak	41	-	79	-
Şubat	17	-	142	10
Mart	28	-	67	-
Nisan	-	-	-	-
Mayıs	7	-	54	-
Haziran	3	-	41	-
Temmuz	3	-	26	-
Ağustos	2	-	34	-
Eylül	2	-	38	-
Ekim	3	-	44	-
Kasım	10	-	62	-
Aralık	28	-	70	2
ORTALAMA	13		62	
Değerlendirme ve Sonuçlar. Çevre ve şehircilik Bakanlığından sadece 2012 yılı verileri elde edilmiş olduğundan diğer yıllara ait veriler bulunmamaktadır. İlimizin meteorolojik şartlarından ve doğalgaz bulunmamasından dolayı özellikle kışın ağır geçtiği dönemlerde PM ₁₀ değerlerinde artış görülmektedir.				

4. SU-ATIKSU

SU-ATIKSU										
GÖSTERGE: Su Kullanımı										
TANIM: Bu gösterge belediye, sulama, içme ve kullanma, sanayi olmak üzere sektörel bazda kaynaklardan çekilen toplam su miktarını gösterir.										
Kaynak: DSİ, TUİK										
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi:										
Durum ve eğilimler;										
Veri Formatı										
	1990		2004		2008		2012		2030	
	milyar m ³	%	milyar m ³	%	milyar m ³	%	milyar m ³	%	milyar m ³	%
Toplam							3784320	100		
Sulama	-		-		-		-	-		
İçme-Kullanma							3784320	100		
Sanayi	-		-		-		-	-		
Değerlendirme ve Sonuçlar.										
Ardahan Belediyesinin kullandığı su; kaynak suyu olup 120 lt/sn debisi ile kullanılan suyun %100'ü evsel amaçlı kullanılmaktadır. İçme suyunun tamamı evsel olarak kullanılmaktadır. Tarım ve Sanayide kullanılan şebeke suyu yoktur.										

SU-ATIKSU					
GÖSTERGE: Belediye İçme Kullanma Suyu Kaynakları					
TANIM: Belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu temin edilen baraj, kuyu, doğal kaynak, göl ve gölet olmak üzere çekilen suyun kaynaklarına göre oranını ifade etmektedir.					
Kaynak: TUİK					
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İlde 1990 ve sonrasında, baraj, kuyu, doğal kaynak, göl ve göletlerden çekilen su miktarı, toplam çekilen su miktarı, (%)					
Durum ve eğilimler;					
Veri Formatı					
Belediye İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İçin Kaynaklara Göre Çekilen Su (%)					
	Baraj	Kuyu	Kaynak	Akarsu	Göl-Gölet
2012			100		
Değerlendirme ve Sonuçlar.					
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. İçme suyunun tamamı evsel olarak kullanılmaktadır.					

SU-ATIKSU									
GÖSTERGE: Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Veren Belediyeler									
TANIM: Bu gösterge atıksu arıtma tesisi ile hizmet veren belediye sayısını ve atıksu arıtma tesislerine bağlı nüfusun yüzdelik oranını ifade eder.									
Kaynak: TUİK, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü									
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İldeki 1994 yılı ve sonrası atıksu arıtma tesislerine bağlı nüfus, tüm il nüfusu, oranları (%)									
Durum ve eğilimler;									
Veri Formatı									
YILLAR	1994	1998	2002	2004	2006	2008	2010	2011	2012
Atıksu Arıtma Tesisi ile Hizmet Veren Belediye Sayısı	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arıtma Tesisine Bağlı Belediye Nüfusunun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Değerlendirme ve Sonuçlar. İlimizde atıksu arıtma tesisi bulunmamasıyla birlikte Ardahan Belediyesi 01.04.2014 tarihinde, Göle İlçe Belediyesi 13.05.2014 tarihinde, Hanak İlçe Belediyesi 01.05.2015 tarihinde, Posof ve Damal İlçe Belediyesi 13.05.2017 tarihine atıksu arıtma tesislerini işletmeye alacaklardır.									

SU-ATIKSU									
GÖSTERGE: Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye sayıları ve nüfusu									
TANIM: Bu gösterge 1994 yılı ve sonrası kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı ve bağlı nüfus, Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı (%)									
Kaynak: TUİK, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü									
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İldeki 1994 yılı ve sonrası kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı ve bağlı nüfus, Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı (%)									
Durum ve eğilimler;									
Veri Formatı									
YILLAR	1994	1998	2002	2004	2006	2008	2010	2011	2012
Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı (%)	40	40	40	45	50	50	50	60	80
Değerlendirme ve Sonuçlar. İlimiz kanalizasyon şebeke hattının 1. Kademe inşaatı 1988 yılında yapılmış ve nüfusun yaklaşık %40'na hitap etmekteydi. 2004 yılında projeleri tamamlanan kanalizasyon şebeke projesinin inşaatına 2012 yılında başlanmış, 2013 yılı sonu itibarıyla %80'i tamamlanmıştır. Nüfusun %80'ine hitap etmektedir. 1988'de 20 km hat yapılmış olup 2012 yılında yapılan kanalizasyon hattı ise yaklaşık 45 km'dir. Geri kalan %20'lik kısım daha sonra yapılacaktır.									

SU-ATIKSU
GÖSTERGE: Sanayiden Kaynaklanan Atıksu ve Bertarafı
TANIM: Bu gösterge yıllar itibarıyla sanayi faaliyetlerinden kaynaklanan atıksu miktarları, atıksu arıtma tesisi ile hizmet veren sanayi bölgeleri ve oluşan atıksuyun arıtılma oranını ifade eder.
Kaynak: TÜİK, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllara göre, ildeki sanayi bölgelerinden ve diğer sanayiden kaynaklanan atıksu miktarı, arıtma tesisi sayısı ve arıtılan atıksuyun kısmının toplam atıksu miktarına oranı (%)
Durum ve eğilimler; İlimizde ağır sanayi olmadığından ayrıca sanayi suyu kullanımı yoktur. Küçük Sanayi Sitesinde ise şebeke suyu kullanılmaktadır.
Değerlendirme ve Sonuçlar. İlimizde ağır sanayi olmadığından ayrıca sanayi suyu kullanımı yoktur. Küçük Sanayi Sitesinde ise şebeke suyu kullanılmaktadır.

5. ARAZİ KULLANIMI

ARAZİ KULLANIMI																																																																						
GÖSTERGE: Arazi Kullanımı																																																																						
TANIM: Bu gösterge CORINE Arazi Örtüsü kategorilerine göre göreceli arazi örtüsü dağılımını gösterir.																																																																						
Kaynak: Orman ve Su İşleri Bakanlığı																																																																						
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: 1990, 2000 ve 2006 yılları arazi kullanımlarının miktarı (ha) ve değişim oranı (%).																																																																						
Durum ve eğilimler;																																																																						
Veri Formatı																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="6">ALAN BÜYÜKLÜĞÜ</th> <th rowspan="2">ALANDA ARTIŞ(+) /AZALIŞ (-) (m²)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">1990</th> <th colspan="2">2000</th> <th colspan="2">2006</th> </tr> <tr> <th>Arazi Sınıfı</th> <th>km²</th> <th>%</th> <th>km²</th> <th>%</th> <th>km²</th> <th>%</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Yapay Bölgeler</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td>5,06</td> <td>0,1</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2. Tarımsal Alanlar</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td>842,5</td> <td>16,7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3. Orman ve Yarı Doğal Alanlar (Mera ve Çayır)</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td>3297,93</td> <td>65,5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>4. Sulak Alanlar</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td>135,7</td> <td>2,6</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>5. Su Yapıları</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td>751,81</td> <td>14,9</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>TOPLAM</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td>5035</td> <td>100</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		ALAN BÜYÜKLÜĞÜ						ALANDA ARTIŞ(+) /AZALIŞ (-) (m ²)	1990		2000		2006		Arazi Sınıfı	km ²	%	km ²	%	km ²	%		1. Yapay Bölgeler	-		-		5,06	0,1	-	2. Tarımsal Alanlar	-		-		842,5	16,7	-	3. Orman ve Yarı Doğal Alanlar (Mera ve Çayır)	-		-		3297,93	65,5	-	4. Sulak Alanlar	-		-		135,7	2,6	-	5. Su Yapıları	-		-		751,81	14,9	-	TOPLAM	-		-		5035	100	-
		ALAN BÜYÜKLÜĞÜ							ALANDA ARTIŞ(+) /AZALIŞ (-) (m ²)																																																													
	1990		2000		2006																																																																	
Arazi Sınıfı	km ²	%	km ²	%	km ²	%																																																																
1. Yapay Bölgeler	-		-		5,06	0,1	-																																																															
2. Tarımsal Alanlar	-		-		842,5	16,7	-																																																															
3. Orman ve Yarı Doğal Alanlar (Mera ve Çayır)	-		-		3297,93	65,5	-																																																															
4. Sulak Alanlar	-		-		135,7	2,6	-																																																															
5. Su Yapıları	-		-		751,81	14,9	-																																																															
TOPLAM	-		-		5035	100	-																																																															
Değerlendirme ve Sonuçlar. Arazinin verimli kullanımıyla 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.																																																																						

6. TARIM

TARIM
GÖSTERGE: Kişi Başına Tarım Alanı
TANIM: Toplam ekilebilir tarım arazisinin, toplam nüfusa oranı olarak ifade edilir.
Kaynak: TÜİK
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Ekilebilir arazi toplamı (ha) ve toplam nüfus (kişi), kişi başına tarım arazisi (ha/kişi)
Durum ve eğilimler; <i>Tarıma elverişli alan 84250,8 ha İlimiz toplam nüfusu 106643 kişi, kişi başına düşen tarım arazisi 0,79 ha/kişi'dir.</i>
Değerlendirme ve Sonuçlar. <i>İlimizde sulama olanaklarının ve meteorolojik şartların olumsuz olması sebebiyle tarıma elverişli alanlar verimli bir şekilde kullanılamamaktadır.</i>

TARIM						
GÖSTERGE: Kimyasal Gübre Tüketimi						
TANIM: Tarımsal alanlarda kullanılan gübre miktarını ve hektar başına kullanılan mineral azot, fosfor ve potas miktarını gösterir.						
Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri, TÜİK						
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllık toplam gübre tüketimi (ton), toplam tarımsal alan (ha), hektar başına kullanılan gübre ve mineral azot, fosfor ve potas miktarı (ton/ha)						
Durum ve eğilimler;						
<table border="1"><thead><tr><th>33 AN (Amonyum nitrat)</th><th>Toplam</th></tr></thead><tbody><tr><td>2012</td><td>700 ton</td></tr><tr><td>2013</td><td>900 ton</td></tr></tbody></table>	33 AN (Amonyum nitrat)	Toplam	2012	700 ton	2013	900 ton
33 AN (Amonyum nitrat)	Toplam					
2012	700 ton					
2013	900 ton					
Değerlendirme ve Sonuçlar. Bölgemizin sanayi bakımından henüz gelişmemiş durumda olması, toprağımızın ağır metallerden ve diğer zararlı endüstri atıklarından arı 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.						

TARIM
GÖSTERGE: Tarım İlacı Kullanımı
TANIM: Toplam tarım ilacı kullanımını (ton birimiyle aktif bileşen) ve hektar başına düşen tarım ilacı miktarıdır.
Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri, TÜİK
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllık toplam tarım ilacı tüketimi (ton), toplam tarımsal alan (ha), hektar başına düşen tarım ilacı (ton/ha)
Durum ve eğilimler; İlimizde 2012 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddelerden insekdisitler, herbisitler, fungistler, rodentisitler, nematositler, akarisitler, kışlık ve yazlık yağlar kullanılmamaktadır.
Değerlendirme ve Sonuçlar. İlimizde 2012 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddelerden insekdisitler, herbisitler, fungistler, rodentisitler, nematositler, akarisitler, kışlık ve yazlık yağlar kullanılmamaktadır.

TARIM																																												
GÖSTERGE: Organik Tarım																																												
TANIM: Toplam kullanılan tarımsal alanın oranı olarak organik tarım alanı (organik olarak ekilen mevcut alanların ve organik tarıma geçiş sürecinde olan alanların toplamı) payıdır.																																												
Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri																																												
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Organik alanların toplam alanı (ha), Toplam tarım alanına oranı (%), Türkiye toplam organik tarım alanı içerisindeki oranı (%), Organik Tarım Alanında Toplam Üretim Miktarı (ton)																																												
Durum ve eğilimler;																																												
Veri Formatı																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Yıllar</th> <th colspan="2">Toplam üretim</th> <th colspan="2">Üretim miktarı</th> </tr> <tr> <th>Alan (%oha)</th> <th>Artış* (%)</th> <th>Miktar (1000 ton)</th> <th>Artış* (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2002</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2004</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2005</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>1790,995</td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>1706,6909</td> <td>-5</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Yıllar	Toplam üretim		Üretim miktarı		Alan (%oha)	Artış* (%)	Miktar (1000 ton)	Artış* (%)	2002	-	-	-	-	2003	-	-	-	-	2004	-	-	-	-	2005	-	-	-	-	2006	-	-	-	-	2011	1790,995		-	-	2012	1706,6909	-5	-	-
Yıllar		Toplam üretim		Üretim miktarı																																								
	Alan (%oha)	Artış* (%)	Miktar (1000 ton)	Artış* (%)																																								
2002	-	-	-	-																																								
2003	-	-	-	-																																								
2004	-	-	-	-																																								
2005	-	-	-	-																																								
2006	-	-	-	-																																								
2011	1790,995		-	-																																								
2012	1706,6909	-5	-	-																																								
*Artışlar 2002 yılı baz alınarak hesaplanmıştır.																																												
Değerlendirme ve Sonuçlar. Ardahan İli; sahip olduğu coğrafi konum, sıvı, katı ve gaz olarak hiçbir şekilde sanayi atıkları ile kirlenmemiş yapısı, kimyasal kirliliğe sebep olan zirai mücadelenin yapılmaması, toprak strüktürünü bozucu aşırı tarımsal mekanizasyonunun olmayışı, sentetik kimyasal gübre ve ilaçların, bitki ve hayvan yetiştirmede hormo, büyüme düzenleyicileri, antibiyotik ve kilo artırıcı katkı maddelerinin kullanılmayışı, nüfus ve yerleşim yoğunluğunun azlığı, mevcut işgücü istihdamının büyük oranda yine tarımsal üretimde istihdam ediliyor olması ve sahip olduğu iklim özellikleri ile organik ürün yetiştirme açısından potansiyel bir kaynak barındırmaktadır.																																												

7. ORMAN

ORMAN
GÖSTERGE: Ormanlık Alanlar
TANIM: Orman alanlarının toplam büyüklüğünü ve yıllara göre değişimini ifade eder.
Kaynak: Orman Bölge Müdürlükleri
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İldeki toplam orman alanı (ha), yıllık değişimi (ha/yıl), Orman vasfına göre dağılımı (%), ağaç türleri, sayıları ve oranları (sayı, %)
Durum ve eğilimler; Ardahan İli yüzölçümünün %6,43'ünü (44115 ha) orman ve fundalık alanlar oluşturmaktadır. İl'de genel alan içerisinde ormanlık alan, Türkiye (%26) ve Dünya (%30) ortalamasının çok altında kalmaktadır. Ormanlar büyük oranda Saf Sarıçam'dan oluşmaktadır. Bazı havzalarda Orman Kavağı (Titrek Kavak), Ladin, Meşe, Huş, Söğüt, Köknar, Gürgen, Kayın, Akçaağaç, Kızılağaç, Yaban Fındık gibi türlerde sıkça bulunmaktadır. Posof Havzası, Kura Vadisi, Karaçay Vadisi ve Kurtkale Vadisi; orman ağaçları beraberinde bazı meyve ağaçları ve çokça çalimsı tür ile kaplıdır. Yaban hayatı özelliğine sahip Ilgar Dağı ve çevresi korunmaya alınmıştır.
Değerlendirme ve Sonuçlar. İl geneli 496357 ha.'lık alan içerisinde ormanlık alan 44115 ha olup Ardahan İli orman varlığı açısından fakir olduğu söylenebilir. Bu kapsamda; Orman İşletme Müdürlüğü ve diğer kurumlar tarafından, her yıl büyük çoğunluğu sarıçam olmak üzere bir kısımda huş ağacı fidanı ile ağaçlandırma yapılmaktadır.

8. BALIKÇILIK

BALIKÇILIK																																																
GÖSTERGE: Balıkçılık																																																
TANIM: Her yıl, denizlerde avcılığı yapılan balıklar (denize kıyısı olan iller için), kabuklu deniz ürünleri ve yumuşakçalar ile iç sularda avlanan tatlı su ürünleri ile yetiştiricilik ürünleri olmak üzere üretilen balık miktarını gösterir. Üretime ilişkin veri yakalandığı zamanki ağırlığı olan canlı ağırlık ile ifade edilir.																																																
Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri																																																
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Kıyı şeridi uzunluğu (km), deniz alanı ve iç su alanı (ha), Su ürünleri üretimi (bin ton) ve yıllara göre değişimi (%), Balık türlerinin dağılımı (%)																																																
Durum ve eğilimler;																																																
Veri Formatı																																																
<table border="1"><thead><tr><th>YILLAR</th><th>2002</th><th>2003</th><th>2004</th><th>2005</th><th>2006</th><th>2007</th><th>2008</th><th>2009</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th></tr></thead><tbody><tr><td>İçsu Avcılığı</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>10 ton</td></tr><tr><td>Deniz Balıkları Avcılığı</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Yetiştiricilik Ürünleri</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table>	YILLAR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	İçsu Avcılığı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 ton	Deniz Balıkları Avcılığı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Yetiştiricilik Ürünleri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YILLAR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012																																					
İçsu Avcılığı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 ton																																					
Deniz Balıkları Avcılığı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																					
Yetiştiricilik Ürünleri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																					
(birim:bin ton)																																																
Değerlendirme ve Sonuçlar. İlimizde balıkçılık az miktarda İç su (tatlı su) olan Çıldır ve Aktaş göllerinde yapılmaktadır.																																																

9. ALTYAPI VE ULAŞTIRMA

ALTYAPI VE ULAŞTIRMA											
GÖSTERGE: Karayolu ve Demiryolu Ağı											
TANIM: İldeki toplam karayolu (otoyollar, devlet yolları, il yolları) ve demiryolu gelişimi ve uzunluğunu ifade eder.											
Kaynak: Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bölge Müdürlükleri											
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllara göre karayolu ve demiryolu uzunlukları (km)											
Durum ve eğilimler;											
Veri Formatı											
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Karayolu Ağı Uzunluğu (km)	348	348	355	355	352	352	349	349	347	363	363
Demiryolu Ağı Uzunluğu (km)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Değerlendirme ve Sonuçlar. <i>Ardahan İli içerisinde ve çevre illere ulaşımda son yıllarda karayolu yapım çalışmaları yapılmaktadır.</i>											

ALTYAPI VE ULAŞTIRMA												
GÖSTERGE: Motorlu Kara Taşıtı Sayısı												
TANIM: İldeki, Otomobil (arazi taşıtı dahil), Minibüs, Otobüs, Kamyonet, Kamyon, Motosiklet, Özel Amaçlı Taşıtlar, Yol ve İş Makinaları ve Traktör toplamından ibaret motorlu kara taşıt sayısını ifade eder												
Kaynak: TÜİK												
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllara göre motorlu kara taşıtı sayısı, taşıt kategorileri ve toplam araç sayısı içerisindeki oranları (%), İldeki kişi başına düşen araç sayısı												
Durum ve eğilimler;												
İl Adı	Yıl	Toplam	Otomobil		Minibüs		Otobüs		Kamyonet		Kamyon	
Ardahan	2012	13116	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
			2719	20,7	763	5,8	47	0,4	1853	14,1	457	3,5
Motosiklet		Özel Amaçlı Taşıtlar		Traktör								
sayı	%	sayı	%	sayı	%							
285	2,2	62	0,5	6930	52,8							
Değerlendirme ve Sonuçlar. <i>Ardahan İlinde 2012 yılı itibariyle toplam nüfus 106643 olup bin kişiye düşen araç sayısı 123 olmaktadır.</i>												

10. ATIK

ATIK
GÖSTERGE: Belediyeler Tarafından ya da Belediye Adına Toplanan Atık ve Bertarafı
TANIM: Bu gösterge, il içinde, belediyeler tarafından ya da belediyeler adına toplanan katı atıkların miktarı ve düzenli depolama oranını ifade eder. Belediye atıklarının en önemli miktarı haneler tarafından üretilen atıklardır. Ayrıca alım-satım ve ticaret kuruluşları, ofis binaları, kurum ve küçük işyeri atıklarını da kapsamaktadır
Kaynak: TÜİK
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllık olarak belediyelerce ya da belediye adına toplanan katı atıklar (Ton), Düzenli Depolanan Katı Atık Miktarı (ton) ve oranı (%)
Durum ve eğilimler; İlimiz 2012 yılı nüfusu 106.643 olup 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 Kartalpinar mevkiinde yaklaşık 45000 m ² lik bir alanı kaplayan vahşi depolama sahasında depolanmaktadır.
Değerlendirme ve Sonuçlar. Vahşi depolama alanının 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.

ATIK
GÖSTERGE: Katı Atıkların Düzenli Depolanması
TANIM: İldeki katı atık tesisi sayısı ve hizmet verilen nüfus oranını ifade eder.
Kaynak: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İldeki katı atık tesis sayısı, katı atık düzenli depolama hizmeti veren belediye sayısı ve nüfus, hizmet verilen nüfusun tüm il nüfusuna oranı (%)
Durum ve eğilimler; <i>İlimizde katı atık tesisi bulunmamaktadır.</i>
Değerlendirme ve Sonuçlar.

ATIK						
GÖSTERGE: Tıbbi Atıklar						
TANIM: İl için, Ayrı olarak toplanan tıbbi atık miktarlarının yıllık olarak belirtilmesi ve toplanan tıbbi atıkların bertaraf yöntemlerinin oransal olarak ifade edilmesidir						
Kaynak: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü						
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Toplanan tıbbi atık miktarı (ton), yöntemlerine göre bertaraf oranları (%) ve bertaraf tesisi sayısı						
Durum ve eğilimler;						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Tıbbi Atık Miktarı (ton)	-	-	-	-	23.918	44.902
Değerlendirme ve Sonuçlar: Toplanan tıbbi atıklar tamamı Erzurum Belediyesine bağlı sterilizasyon tesisinde bertaraf edilmektedir.						

ATIK			
GÖSTERGE: Atık Yağlar			
TANIM: İl içinde toplanan atık yağların miktarını ve geri kazanım ya da bertaraf oranlarını ifade eder.			
Kaynak: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü			
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllar itibariyle ilde toplanan atık yağın türlerine göre miktarı (ton), bertarafa ve geri kazanıma ilişkin oranları (%)			
Durum ve eğilimler;			
Yıl	Geri kazanım (ton)	İlave yakıt (ton)	Nihai bertaraf (ton)
2009	-	-	28.830
2010	-	-	24.510
2011	-	-	34.320
2012	-	-	55.800
Değerlendirme ve Sonuçlar. <i>Ardahan İlinde daha fazla miktarda madeni yağ toplanması ve geri dönüştürülmesi için çalışmalar yapılmaktadır.</i>			

ATIK									
GÖSTERGE: Bitkisel Atık Yağlar									
TANIM: İl içinde toplanan bitkisel atık yağların miktarını ve geri kazanım-bertaraf oranlarını ifade eder.									
Kaynak: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü									
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllar itibariyle ilde toplanan bitkisel atık yağın türlerine göre miktarı (ton), bertarafa ve geri kazanıma ilişkin oranları (%)									
Durum ve eğilimler;									
Bitkisel Atık Yağlar İçin Geçici Depolama İzni Verilen Toplam Depo		Toplanan Bitkisel Atık Yağ Miktarı (ton)				Bitkisel Atık Yağ Taşımak Üzere Lisans Alan		Lisans Alan Geri Kazanım Tesisi	
		Kullanılmış Kızartmalık Yağ		Diğer (Belirtiniz)		Toplam Firma Sayısı	Toplam Araç Sayısı	Sayı	Kapasitesi (ton/yıl)
Sayı	Kapasitesi (ton)								
-	-	0.405	-	-	-	-	-	-	-
Değerlendirme ve Sonuçlar.									
<i>Ardahan İlinde daha fazla miktarda bitkisel atık yağ toplanması ve geri dönüştürülmesi için çalışmalar yapılmaktadır</i>									

ATIK						
GÖSTERGE: Ambalaj Atıkları						
TANIM: İl içerisinde oluşan ambalaj atıklarının miktarlarını ve geri kazanımına ilişkin bilgileri içerir.						
Kaynak: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü						
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllara göre; Üretilen toplam ambalaj atık miktarı ve ambalaj cinsi (ton), geri kazanılan toplam ambalaj atık miktarı (ton), piyasaya sürülen ambalaj miktarı (ton), hedeflenen geri kazanım oranları (%), geri kazanılması gereken miktar (ton), kayıtlı ekonomik tesis sayısı ve lisanslı tesisi sayısı						
Durum ve eğilimler;						
Ambalaj 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	-	6583				
Metal	-	-				
Kompozit	-	625				
Kağıt Karton	-	10285				
Cam	-	-				
Toplam	-	17493				
Değerlendirme ve Sonuçlar.						
“Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında İlimiz sınırları içerisinde ambalajın üretimi yapan ayrıca ambalaj atığının toplanması ve geri dönüştürmesini yapacak firma bulunmamasıyla birlikte ambalaj atığını piyasaya süren firmaların çevre illerde bulunan lisanslı firmalarla anlaşarak atıklarını vermektedir. Bununla birlikte “Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında İlimizde bulunan ambalaj atığını piyasaya süren firmaların piyasaya sürdüğü ambalajların toplamı yıllık üçbin kilogramın altında olduğundan belgeleme yükümlülüğünden muafıdır.						

ATIK												
GÖSTERGE: Ömrünü Tamamlamış Lastikler												
TANIM: Ömrünü tamamlamış lastiklerin toplanma miktarları, geri kazanım tesisleri ve çimento fabrikalarında ek yakıt olarak kullanılan miktarını ifade eder.												
Kaynak: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü												
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllara göre, ömrünü tamamlamış lastiklerin toplanma miktarları ve geri kazanım tesislerinde ve çimento fabrikalarında ek yakıt olarak kullanılan miktarları (ton)												
Durum ve eğilimler;												
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Geri Kazanım Tesisi</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Çimento Fabrikası</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		2010	2011	2012	Geri Kazanım Tesisi	-	-	9	Çimento Fabrikası	-	-	-
	2010	2011	2012									
Geri Kazanım Tesisi	-	-	9									
Çimento Fabrikası	-	-	-									
Değerlendirme ve Sonuçlar. “Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında İlimizde bulunan Kurum ve Kuruluşlara bilgilendirme yazısı yollanmış ve lisanslı ÖTL geri kazanım firmalarıyla irtibata geçmeleri istenmiştir. Ayrıca İlimizde mevcut ÖTL geçici depolama alanı, geri kazanım veya bertaraf tesisi bulunmamaktadır.												

ATIK																
GÖSTERGE: Ömrünü Tamamlamış Araçlar																
TANIM: İl genelinde yıllar itibariyle hurdaya ayrılan araç sayısını vb. bilgileri ifade eder.																
Kaynak: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü																
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllar itibariyle hurdaya ayrılan araç sayısı																
Durum ve eğilimler;																
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Oluşturulan ÖTA Teslim yerleri</th> <th colspan="2">ÖTA Geçici Depolama Alanı</th> <th colspan="2">ÖTA İşleme Tesisi</th> <th rowspan="2">İşlenen ÖTA Miktarı (ton)</th> </tr> <tr> <th>Sayısı</th> <th>Kapasitesi (ton/yıl)</th> <th>Sayısı</th> <th>Kapasitesi (ton/yıl)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Oluşturulan ÖTA Teslim yerleri	ÖTA Geçici Depolama Alanı		ÖTA İşleme Tesisi		İşlenen ÖTA Miktarı (ton)	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)	1	-	-	-	-	-
Oluşturulan ÖTA Teslim yerleri		ÖTA Geçici Depolama Alanı		ÖTA İşleme Tesisi			İşlenen ÖTA Miktarı (ton)									
	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)												
1	-	-	-	-	-											
Değerlendirme ve Sonuçlar. “Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik” kapsamında İlimizde 1 (bir) adet hurda araç teslim noktası bulunmaktadır. Fakat bu teslim noktası aktif olarak çalışmamaktadır.																

ATIK
Atık Elektrikli -Elektronik Eşyalar
TANIM: Atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları ve işleme tesis sayılarını ifade eder.
Kaynak: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarı (ton) ve işleme tesis sayısı
Durum ve eğilimler; <i>İlimizde toplanmış atık elektrikli ve elektronik atık eşya ve işleme tesisi bulunmamaktadır.</i>
Değerlendirme ve Sonuçlar. İlimizde “Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

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

ATIK								
Tehlikeli Atıklar								
TANIM: İl genelinde, yıllar itibariyle toplanan tehlikeli atıkların miktarı ile geri kazanımı, yakma ve nihai bertaraf edilenlerin miktarlarını ifade eder.								
Kaynak: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü								
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İl içinde toplanan tehlikeli atıkların miktarı (ton), ara depolama geri kazanım, yakma ve nihai bertaraf miktarları (ton) ve geri kazanım türlerine göre oranları (%)								
Durum ve eğilimler;								
Aktivite kodu*	Atık Kodu**	2012 Yılı						
		Atık Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım %'si	Geri Kazanım Yöntemi	Bertaraf Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf %'si	Bertaraf Yöntemi
13	13 02 08	10.274	-	-	-	10.274	100	Yakma
13	13 01 10	5.035	-	-	-	5.035	100	Yakma
13	13 01 12	0.2	-	-	-	0.2	100	Yakma
13	13 02 05	44.873	-	-	-	44.873	100	Yakma
Değerlendirme ve Sonuçlar.								
Ardahan'da lisans almış tesis bulunmamaktadır. Açığa çıkan tehlikeli atıklar İl dışındaki lisanslı yakma ve sterilizasyon tesislerinde yapılmaktadır.								

11.TURİZM

TURİZM					
Yabancı Turist Sayıları					
TANIM: Bu gösterge, il düzeyinde bir yılda giriş çıkış yapan yerli ve yabancı turist sayısının yıllara göre değişimini ifade eder					
Kaynak: TÜİK, Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü					
Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: İl düzeyinde 2000 yılı ve sonrasındaki yıllarda giriş yapan yerli ziyaretçi sayısı (kişi), yabancı ziyaretçi sayısı, bu sayıların yıllara göre değişimi (%), bir önceki yıl için ziyaretçi sayısının aylara göre dağılımı					
Durum ve eğilimler; (Şekil, çizelge ya da grafik yer alır)					
Yıllar	Giren		Çıkan		Toplam
	Yerli	Yabancı	Yerli	Yabancı	
1998	24888	31254	18930	23780	98855
1999	16725	26496	17960	17473	78654
2000	6422	25779	6366	15480	54047
2001	4552	19023	4301	11339	39315
2002	3554	14424	4531	14982	37491
2003	5135	10599	4223	12930	32887
2004	6354	13841	3926	11605	35726
2005	8867	9964	4442	8470	31743
2006	8052	8659	5729	8228	30668
2007	6611	6929	5694	7710	26944
2008	8290	11347	8940	12371	40948
2009	11883	13553	12625	13913	51974
2010	17755	18210	19123	18813	74201
2011	23903	22612	27786	27786	99230
2012	58219	31511	59054	40106	188890

2011 Yılı Aylar	Giriş Yapan	Çıkış Yapan		Toplam	
	Yerli	Yabancı	Yerli		Yabancı
Ocak	1325	656	1378	802	4161
Şubat	873	433	856	625	2787
Mart	1302	1265	1420	2030	6017
Nisan	1799	1100	1921	1251	6071
Mayıs	2101	1777	2364	2041	8283
Haziran	2347	2338	2284	2797	9766
Temmuz	3012	3165	2982	3814	12973
Ağustos	2418	3127	2462	4220	12227
Eylül	2085	3651	2458	4190	12384
Ekim	2029	2853	2091	3073	10064
Kasım	1554	1373	1573	1699	6199
Aralık	3058	874	3140	1244	8316
Toplam	23903	22612	24929	27786	99230

Değerlendirme ve Sonuçlar.
İlimiz komşu ülke Gürcistan'a açılan 2 sınır kapısı bulunmaktadır. Bunlardan Posof İlçemizde bulunan Türkgözü Sınır Kapısı şu an faaliyette olup diğeri Çıldır İlçemiz bulunan Aktaş Sınır Kapısı bütün hazırlıkları tamamlanmış henüz faaliyette değildir.

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

EK-1. 2012 YILINA AİT İL ÇEVRE SORUNLARI VE ÖNCELİKLERİ ANKET FORMU

AÇIKLAMALAR:

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

Form doldurulurken;

- 1- Anket formunda doldurulan bilgilerin, “Çevre Durum Raporu” ve “Göstergeler” bölümü verileriyle tutarlı olmasına dikkat edilecektir.
- 2- Anket formu doldurulurken, başlıklar altındaki açıklamalara dikkat edilecektir.
- 3- Öncelik sıralaması istenen bütün başlıklarda (I.2., I.4., II.4., III.1., III.2., IV.1.), önceki yıla ait anket formuyla, yeni doldurulan yıldaki anket formunun ilgili başlıklarının karşılaştırılması yapılarak, değişiklik olmuşsa nedenlerinin belirtilmesi istenmektedir. Ancak, “**GEÇEN YILKİ ÖNEM SIRANIZ**” ve “**ÖNEM SIRASINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ**” kısımları “2012” yılından sonraki anket formlarında doldurulacaktır. Bu başlıklarda, 2012 yılında sadece “**BU YILKİ ÖNEM SIRANIZ**” sütunu doldurulacaktır.
- 4- Anket formunun tüm bölümleri eksiksiz ve doğru olarak bilgisayar ortamında hazırlanacaktır.
- 5- Herhangi bir konuyla ilgili olarak veri ve bilgi temin edilememişse bunun nedeninin belirtilmesi gerekmektedir.
- 6- Her bir çizelgenin altında yararlanılan kaynak/kaynaklar verilmelidir.

BÖLÜM I.HAVA KİRLİLİĞİ

I.1. Hava Kalitesi İndeksine göre sınıflandırma

Hava Kalitesi İndeksi	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀
	1 saatlik ortalama	24 saatlik ortalama	24 saatlik ortalama	1 saatlik ortalama	24 saatlik ortalama
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
1 (Çok İyi)	0 -50	0 - 45	0 – 1,9	0 - 35	0 - 25
2 (İyi)	51-199	46 - 89	2,0 – 7,9	36 - 89	26-69
3 (Yeterli)	200-399	90 - 179	8,0 – 10,9	90 - 179	70-109
4 (Orta)	400-899	180 - 299	11 – 13,9	180 - 239	110-139
5 (Kötü)	900-1499	300- 699	14,0 - 39,9	240 - 359	140-599
6 (Çok Kötü)	>1500	> 700	> 40,0	> 360	> 600

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

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

* Hava Kalitesi İndeksi: 1 (çok iyi) , 2 (iyi) , 3 (yeterli), 4 (orta), 5 (kötü), 6 (çok kötü)

Kaynak: ÇŞİM

I.1.2. İlinize ait Kış sezonu ortalama ölçüm değerlerini (2011 yılı Ekim- 2012 Mart arası 6 aylık ortalama) Hava Kalitesi İndeksine göre sınıflandırarak uygun sınıfı "X" ile işaretleyiniz.

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

Kış Sezonu (Ekim- Mart)	Kış Sezonu (Ekim-Mart) 6 Aylık Ortama (µg/m ³) 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
Kış Sezonu (Ekim- Mart)	x																													

* Hava Kalitesi İndeksi: 1 (çok iyi) , 2 (iyi) , 3 (yeterli), 4 (orta), 5 (kötü), 6 (çok kötü)

Kaynak: ÇŞİM

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

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

YERLEŞİM YERİNİN ADI		ALINAN TEDBİR/TEDBİRLER								
		a	b	c	d	e	f	g	h	i
İL MERKEZİ	1.Merkez	x		x	x				x	
	2.									
	3.									
	.									
	.									
İLÇELER	1.Göle	x		x	x					
	2.Hanak	x		x	x					
	3.Çıldır	x		x	x					
	4.Posof	x		x	x					
	5.Damal	x		x	x					
	6.									
	7.									
	8.									
	9.									
	10.									
	.									
.										

Kaynaklar: İşaretlemeyle ilişkin verinin nereden alındığı

Tedbirler:

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

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

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

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

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

BÖLÜM II.SU KİRLİLİĞİ

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

Su kirliliği, II.1.1-II.1-3'de il sınırları içerisinde, yıl içinde, kirliliğe maruz kalmış su kaynaklarının (yüzey, yeraltı ve yüzme suları) adları, kalite sınıfları ile bunların çizelgede belirtilen kirlenme nedenleri dikkate alınarak işaretlenmesi istenmektedir.

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

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

Kaynaklar: Bu konuyla ilgili İl sınırlarımız içerisinde herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

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

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

Kaynaklar: Bu konuyla ilgili il sınırlarımız içerisinde herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

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

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

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

Kaynaklar: İlimizde Yüzme Suları bulunmamaktadır.

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

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

Yerleşim Yerinin Adı		Atık Sulardan Kaynaklanan Kirliliğin Nedenleri												
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
il Merkezi	1.Merkez	x	x											
	2.													
	3.													
	.													
	.													
	.													
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								
	6.													
	7.													
	8.													
	9.													
	10.													
	11.													
	.													
.														
.														

Kaynaklar: ÇŞİM

Kirlilik Nedenleri:

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

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

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

Alıcı Ortamın Adı	Su Kirliliğinin Önlenmesi Amacıyla Alınan Tedbirler								
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
Deniz									
1.									
2.									
.									
Göller									
1.Çıldır	x				x			x	
2.Aktaş	x				x			x	
3.									
.									
Akarsular									
1.Kura	x	x	x		x			x	
2.Kür	x		x		x			x	
3.Kaynık	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									
1.									
2.									
3.									
.									
Jeotermal Kaynaklar									
1.									
2.									
3.									
.									
Diğer Alıcı Su Ortamları									
1.									
2.									
.									

Kaynaklar: ÇŞİM

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 (Yukarıda ayrılan bölümde belirtiniz).

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

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

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

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

BÖLÜM III. TOPRAK KİRLİLİĞİ

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

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

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

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

Kaynaklar: ÇŞİM

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

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

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

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

BÖLÜM IV.ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNLARI

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

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

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

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

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

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

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

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

sistemik ve yeterli seviyede açıklayınız.

I. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNU

Ardahan'da kış şartlarının ağır ve uzun olması sebebiyle düşük sıcaklıklarda kömür tüketiminin artması, az gelirli hanelerde kalitesi düşük kömür yakılması, bununla birlikte hava sirkülasyonuna meteorolojik şartların olumsuz etkisi ile hava kirliliği kış aylarında yükselmektedir.

Isınmadan kaynaklanan bu hava kirliliğinin doğal gazla geçilmesi ile birlikte azaltılması planlanmakta ve bu amaçla 2013 yılında ilimizde doğal gaz alt yapı çalışması yapılmaktadır.

II. 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 ÇED raporu hazırlayıp Müdürlüğümüze sunmuş ve “ÇED Gerekli Değildir” almıştır. Bu konuyla ilgili inşaat çalışmaları devam etmektedir.

III. 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 aşamasındadır. İlçe Merkezlerinde de Kanalizasyon şebekesi çalışmaları devam etmektedir.

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

GENEL KAYNAKÇA

- Ardahan Valiliği, Serhat Şehri Ardahan, 2002
ERENTÖZ, C., Türkiye Jeoloji Haritası (1:500.000), Kars Paftası, MTA Yayını, Ankara, 1974
KİRZİOĞLU, F., Ardahan Armağanı, Ankara, 1990
KONUĞU, E., Ardahan Tarihi, 1999
SÖZER, A.N., Kuzeydoğu Anadolu'da Yaylacılık, Turhan Basımevi, Ankara, 1972
TÜİK Kars Bölge Müdürlüğü, 2008
TÜİK Kars Bölge Müdürlüğü, 2011
TÜİK Kars Bölge Müdürlüğü, 2012
Ardahan İl Meteoroloji Müdürlüğü, 2004
Ardahan Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü, 2004
DSİ XXIV. Bölge Müdürlüğü, 2008, Kars
İller Bankası 14. Bölge Müdürlüğü, 2004, Erzurum
Göle Orman İşletme Müdürlüğü, 2004, Ardahan
Ardahan İl Özel İdare Müdürlüğü, 2010
Ardahan İl Özel İdaresi, 2012

Ardahan Belediyesi, 2013
Ardahan Belediyesi, 2012
Ardahan Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2013
Ardahan İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2007,2008, 2010, 2011, 2012
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

Ardahan Belediyesi, 2013
Ardahan Belediyesi, 2012
Tek Tıbbi Atık Taşıma ve Temizlik Hizmetleri Ltd. Şti. 2013
Ardahan İl Tarım Müdürlüğü, 2011
Göle Orman İşletme Müdürlüğü, 2004
Ardahan İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2007,2008, 2010, 2011, 2012
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

DEMİRKUŞ, N., Çiçek Dağı ve Çevresi (Posof/Kars) Florası Üzerine Bir Araştırma
KOÇMAN, A. Ege Coğrafya Dergisi
ANŞİN, R., Orman Fitopatolojisi
Ardahan Belediyesi, 2008, 2010, 2012
Ardahan İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2004, 2010,2011
Ardahan İl Tarım Müdürlüğü, 2011,2012
DAVIS, Flora of Turkey and the East Aegean Islands
DEMİRSOY, İki Yaşamlılar ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası, 1997
DEMİRSOY, Sürüngenler ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası, 1997
DEMİRSOY, Kuşlar ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası, 1997
DEMİRSOY, Memeliler ile Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası, 1997
Kars ve Ardahan Yöresi Çevre Sorunlarının İncelenmesi Raporu, Çevre Bakanlığı
KIZIROĞLU, Türkiye'nin Kuşları 1989,
KARAKÖSE, vd., Ardahan-Posof Dolayının Jeolojisi, MTA Genel Müdürlüğü,
Rapor No: 9962, 117 s. (yayımlanmamış), 1994

SÜMER, S., Türkiyenin Yenen Mantarları
ÖZTÜRK, M., ÖZÇELİK, H., Doğu Anadolu'nun Faydalı Bitkileri
DEMİRKUŞ, N., Çiçek Dağı ve Çevresi (Posof/Kars) Florası Üzerine Bir Araştırma
ANŞİN, R., Tohumlu Bitkiler
KOÇMAN, A. Ege Coğrafya Dergisi

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