



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

**ELAZIĞ İLİ 2018 YILI ÇEVRE DURUM  
RAPORU**

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

**ELAZIĞ - 2019**



## ÖNSÖZ

Bilimsel ve teknolojik gelişmeler insanlığın medeniyet yolunda ilerlemesini amaç edinmesine rağmen; bir yandan insanın doğa üzerindeki egemenliğini artırıp yaşam düzeyinin yükselmesini sağlarken diğer yandan artan nüfus ve hızlı kentleşme ile birlikte doğal dengelerin giderek bozulması sonucunda tüm canlıları tehdit edecek boyutlara varan hava, su ve toprak kirlenmesine neden olmuştur. Hızla artan dünya nüfusu, plansız endüstrileşme ve sağlıksız kentleşme, nükleer denemeler, bölgesel savaşlar, verimi artırmak amacıyla kullanılan tarım ilaçları, yapay gübreler ve deterjan gibi kimyasal maddeler giderek çevreyi kirletmeye başlamış, bunun sonucu olarak büyük oranda kirlenen hava, su ve toprak canlılar için zararlı olabilecek boyutlara ulaşmıştır.

Çevre sorunlarıyla birlikte çevreyi koruma gayretleri de artmaya başlamıştır. Çevrenin korunması, geliştirilmesi ve iyileştirilmesi konularında gösterilen çabaların amacı insanların daha sağlıklı ve güvenli bir çevrede yaşaması ve gelecek nesillere yaşanabilir bir Dünya bırakmaktır. Doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için koruma-kullanma değerlerinin oluşturulması gerekir. Bu bilinçle sahip olduğumuz canlı-cansız tüm doğal değerlerin, biyolojik zenginliklerimizin tespiti ve muhafazası gerekmektedir.

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçen insanoğlu, tüm dünyada tahrip edilmiş ve kirlenmiş bir “Çevreyi” onarıp yeniden eski haline getirmenin ne kadar pahalı ve zor bir iş olduğunu anladıkça, kalkınmanın gereği olan faaliyetleri; Çevreyi kirletmeden, tahrip etmeden ve çevre dostu teknoloji ile yapmanın en akılcı bir yaklaşım olduğunu keşfetmiştir. Bilgi toplumu, çevrenin korunması, geliştirilmesi, iyileştirilmesi ve gelecek nesillere daha temiz bir çevre bırakılabilmesi amacıyla izlenmesi gereken yolun “ULUSAL ÇEVRE YÖNETİMİ” olduğunu görmüştür.

İlimizin çevre değerleri açısından bugünkü durumunu ortaya koymak amacıyla hazırladığımız bu raporun; çevre sorunlarının tanınması ve çözüm yollarının aranmasında, çevreyle ilgili araştırma, inceleme yapanlara hareket noktası olması ve ışık tutabilmesi amacıyla hazırlanmıştır.

Bu raporun hazırlanmasında yardımcı olan kurum, kuruluş ve kişiler ile emeği geçen personellerimize teşekkür ederim.

Mustafa PİRİNÇÇİ  
Elazığ Çevre ve Şehircilik İl Müdürü V.

# İÇİNDEKİLER

Sayfa

|  |           |
|--|-----------|
| <b>GİRİŞ</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>A. HAVA</b> .....   | <b>3</b>  |
| A.1. HAVA KALİTESİ.....  | 3         |
| A.2. HAVA KALİTESİ ÜZERİNE ETKİ EDEN ÖGELER.....   | 6         |
| A.3. HAVA KALİTESİNİN KONTROLÜ KONUSUNDAKİ ÇALIŞMALAR .....  | 9         |
| A.4. ÖLÇÜM İSTASYONLARI.....   | 10        |
| A.5. EGZoz GAZI EMİSYON KONTROLÜ.....  | 11        |
| A.6. GÜRÜLTÜ .....   | 11        |
| A.7. TEMİZ HAVA EYLEM PLANLARI .....   | 12        |
| A.8. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇERÇEVESİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR .....                               | 13        |
| A.9. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....  | 14        |
| <b>B. SU VE SU KAYNAKLARI</b> .....  | <b>15</b> |
| B.1. İLİN SU KAYNAKLARI VE POTANSİYELİ.....  | 15        |
| B.1.1. YÜZEYSEL SULAR.....   | 15        |
| B.1.1.1. AKARSULAR .....   | 15        |
| B.1.1.2. DOĞAL GÖLLER, GÖLETLER VE REZERVUARLAR .....  | 19        |
| B.1.2. YERALTI SULARI .....  | 20        |
| B.1.2.1. YERALTI SU SEVİYELERİ .....   | 21        |
| B.1.3. DENİZLER .....  | 22        |
| B.2. SU KAYNAKLARININ KALİTESİ.....  | 22        |
| B.3. SU KAYNAKLARININ KİRLİLİK DURUMU .....  | 22        |
| B.3.1. NOKTASAL KAYNAKLAR.....   | 22        |
| B.3.1.1. ENDÜSTRİYEL KAYNAKLAR.....  | 22        |
| B.3.1.2. EVSEL KAYNAKLAR .....   | 23        |
| B.3.2. YAYILI KAYNAKLAR .....  | 23        |
| B.3.2.1. TARIMSAL KAYNAKLAR .....  | 23        |
| B.3.2.2. DİĞER .....   | 23        |
| B.4. DENİZ KIYI SULARININ KİRLİLİK DURUMU .....  | 23        |
| B.5. SEKTÖREL SU KULLANIMLARI VE YAPILAN SU TAHSİSLERİ.....  | 23        |
| B.5.1. İÇME VE KULLANMA SUYU.....  | 23        |
| B.5.1.1. YÜZEYSEL SU KAYNAKLARINDAN KULLANILAN SU MİKTARI VE İÇMESUYU ARITIM TESİSİ MEVCUDİYETİ .....  | 23        |
| B.5.1.2. YERALTI SU KAYNAKLARINDAN TEMİN EDİLEN SU MİKTARI VE İÇMESUYU ARITIM TESİSİ MEVCUDİYETİ ..... | 24        |
| B.5.1.3. İÇME SUYU TEMİN EDİLEN KAYNAĞIN ADI, MEVCUT DURUMU, POTANSİYELİ VB. ....                      | 24        |
| B.5.2. SULAMA .....  | 25        |
| B.5.2.1. SALMA SULAMA YAPILAN ALAN VE KULLANILAN SU MİKTARI.....                                       | 25        |
| B.5.2.2. DAMLAMA, YAĞMURLAMA VEYA BASINÇLI SULAMA YAPILAN ALAN VE KULLANILAN SU MİKTARI .....          | 25        |
| B.5.3. ENDÜSTRİYEL SU TEMİNİ .....   | 25        |
| B.5.4. ENERJİ ÜRETİMİ AMACIYLA SU KULLANIMI .....  | 25        |
| B.5.5. REKREASYONEL SU KULLANIMI.....  | 26        |
| B.6. ÇEVRESEL ALTYAPI.....   | 27        |
| B.6.1. KENTSEL KANALİZASYON SİSTEMİ VE HİZMETİ ALAN NÜFUS .....  | 27        |

|  |           |
|--|-----------|
| B.6.2. ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİ (OSB) VE MÜNFERİT SANAYİLER ATIKSU ALTYAPI TESİSLERİ .....                            | 31        |
| B.6.3. . KATI ATIK (DÜZENLİ) DEPOLAMA TESİSLERİ ATIKSULARI İÇİN ÖNLEMLER .....   | 31        |
| B.6.4. ATIKSULARIN GERİ KAZANILMASI VE TEKRAR KULLANILMASI.....  | 32        |
| B.7. TOPRAK KİRLİLİĞİ VE KONTROLÜ .....  | 32        |
| B.7.1. NOKTASAL KAYNAKLI KİRLENMİŞ SAHALAR.....  | 32        |
| B.7.2. ARITMA ÇAMURLARININ TOPRAKTA KULLANIMI .....  | 32        |
| B.7.3. MADENCİLİK FAALİYETLERİ İLE BOZULAN ARAZİLERİN DOĞAYA YENİDEN KAZANDIRILMASINA İLİŞKİN YAPILAN ÇALIŞMALAR ..... | 33        |
| B.7.4. TARIMSAL FAALİYETLER İLE OLUŞAN TOPRAK KİRLİLİĞİ .....  | 34        |
| B.8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....   | 35        |
| <b>C. ATIK.....</b>  | <b>36</b> |
| C.1. BELEDİYE ATIKLARI (KATI ATIK BERTARAF TESİSLERİ).....   | 36        |
| C.2. HARFİYAT TOPRAĞI, İNŞAAT VE YIKINTI ATIKLARI .....  | 39        |
| C.3. SIFIR ATIK YÖNETİMİ .....   | 39        |
| C.3.1. EĞİTİMLER.....  | 39        |
| C.3.2. ATIK GETİRME MERKEZLERİ .....   | 40        |
| C.3.3. ATIK MİKTARLARI.....  | 41        |
| C.3.4. SİSTEME GEÇEN KURULUŞ SAYISI.....   | 42        |
| C.3.5. EKİPMAN .....   | 42        |
| C.3.6. KOMPOST.....  | 42        |
| C.4. AMBALAJ ATIKLARI .....  | 43        |
| C.5. TEHLİKELİ ATIKLAR .....   | 46        |
| C.6. ATIK MADENİ YAĞLAR .....  | 47        |
| C.7. ATIK PİL VE AKÜMÜLATÖRLER .....   | 48        |
| C.8. BİTKİSEL ATIK YAĞLAR .....  | 49        |
| C.9. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER (ÖTL).....  | 49        |
| C.10. ATIK ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EŞYALAR (AEEE).....  | 51        |
| C.11. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ (HURDA) ARAÇLAR .....  | 52        |
| C.12. TEHLİKESİZ ATIKLAR .....   | 52        |
| C.12.1 DEMİR VE ÇELİK SEKTÖRÜ VE CÜRUF ATIKLARI.....   | 53        |
| C.12.2 KÖMÜRLE ÇALIŞAN TERMİK SANTRALLER VE KÜL.....   | 53        |
| C.12.3 ATIKSU ARITMA TESİSİ ÇAMURLARI .....  | 54        |
| C.13. TIBBİ ATIKLAR .....  | 54        |
| C.14. MADEN ATIKLARI.....  | 55        |
| C.15. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....  | 56        |
| <b>Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI .....</b>  | <b>58</b> |
| Ç.1. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALAR.....  | 58        |
| Ç.2. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....   | 58        |
| <b>D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK.....</b>   | <b>59</b> |
| D.1. FLORA .....   | 59        |
| D.2. FAUNA .....   | 104       |
| D.3. ORMANLAR VE MİLLİ PARKLAR .....   | 131       |
| D.3.1. Ormanlar .....  | 131       |
| D.4. ÇAYIR VE MERA .....   | 135       |
| D.5. SULAK ALANLAR.....  | 135       |
| D.6. TABİAT VARLIKLARINI KORUMA ÇALIŞMALARI .....  | 142       |



|  |            |
|--|------------|
| <b>D.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME</b> .....                         | 145        |
| <b>E. ARAZİ KULLANIMI</b> .....                                  | <b>146</b> |
| <b>E.1. ARAZİ KULLANIM VERİLERİ</b> .....                        | 146        |
| <b>E.2. MEKÂNSAL PLANLAMA</b> .....                              | 147        |
| E.2.1. ÇEVRE DÜZENİ PLANI .....                                  | 147        |
| <b>E.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME</b> .....                         | 148        |
| <b>F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ</b> .....              | <b>149</b> |
| F.1. ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ İŞLEMLERİ .....               | 149        |
| F.2. ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ .....                        | 150        |
| F.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....                                | 151        |
| <b>G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI</b> ..... | <b>152</b> |
| G.1. ÇEVRE DENETİMLERİ .....                                     | 152        |
| G.2. ŞİKAYETLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ .....                        | 153        |
| G.3. İDARİ YAPTIRIMLAR .....                                     | 153        |
| G.4. ÇEVRE KANUN UYARINCA DURDURMA CEZASI UYGULAMALARI .....     | 154        |
| G.5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....                                | 154        |
| <b>H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ</b> .....                                 | <b>155</b> |

## ÇİZELGELER DİZİNİ

|  | <b>Sayfa</b> |
|--|--------------|
| Çizelge A.1 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları .....   | 4            |
| Çizelge A.2 - Ulusal hava kalitesi indeksi.....  | 4            |
| Çizelge A.3 – Hava kalitesi değerlendirme ve yönetiminde limit değerlerinde kademeli azaltım ve uyarı eşikleri .....   | 5            |
| Çizelge A.4 – Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri Tesis ve Baca Sayısı .....  | 6            |
| Çizelge A.5 - Elazığ İlinde 2018 yılında evsel ısınmada kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler .....  | 8            |
| Çizelge A.6 – Elazığ İlinde 2018 yılında sanayide kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler (Kaynak, Yıl).....   | 8            |
| Çizelge A.7 – Elazığ İlinde 2018 yılında kullanılan doğalgaz miktarı.....  | 8            |
| Çizelge A.8 – Elazığ İlinde 2018 yılında kullanılan fuel-oil miktarı .....   | 9            |
| Çizelge A.9 -Elazığ İlinde hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler .....  | 9            |
| Çizelge A.10 - Elazığ İlinde 2018 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; $\text{CO}$ : $\text{mg}/\text{m}^3$ ) (havaizleme.gov.tr, 2018).....                              | 11           |
| Çizelge A.11 - 2018 yılında Elazığ İlindeki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı.....  | 11           |
| Çizelge B.12 - –Elazığ İlinin Akarsuları (DSİ, 2019) .....   | 15           |
| Çizelge B.13 - Elazığ İlinde Mevcut Sulama Göletleri (DSİ, 2017) .....   | 20           |
| Çizelge B.14 – Elazığ İlinin Yeraltısuyu Potansiyeli (DSİ, 2017).....  | 21           |
| Çizelge B.15 - İlimizde 2018 Yılı Yüzey ve Yeraltı Sularında Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliği İle İlgili Analiz Sonuçları (Elazığ Belediyesi, 2019).....   | 22           |
| Çizelge B.16 – Elazığ ili kıyılarında Su Yönetim Birimleri.....  | 23           |
| Çizelge B.17 - Elazığ ilinde 2018 Yılı Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu (Elazığ Belediyesi 2019, Sivrice Belediyesi 2019).....  | 30           |
| Çizelge B.18 -Elazığ ilinde 2018 Yılı OSB’lerde Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu .....  | 31           |
| Çizelge B.19- Elazığ İlinde 2018 Yılı Tespit Edilen Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliğine İlişkin Veriler (Kaynak,Yıl).....   | 32           |
| Çizelge B.20 –Elazığ İlinde 2018 Yılı Tespit Edilen Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliğine İlişkin Veriler (Tarım ve Orman, 2019).....   | 34           |
| Çizelge B.21 – Elazığ ilinde 2018 Yılında Tarımda Kullanılan Girdilerden Gübreler Haricindeki Diğer Kimyasal Maddeleri (Tarımsal İlaçlar vb) (Tarım Ve Orman,2019) .....   | 34           |
| Çizelge B.22 – Elazığ ilinde 2018 Yılında Topraktaki Pestisit vb Tarım İlacı .....   | 35           |
| Çizelge C.23 - Elazığ ilinde 2018 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce (büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri (İl ve İlçe Belediyeleri, 2018)..... | 38           |
| Çizelge C.24 – 2018 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler .....   | 39           |
| Çizelge C.25 – 2018 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri .....  | 40           |
| Çizelge C.26 – 2018 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı .....   | 41           |
| Çizelge C.27 – 2018 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı.....   | 42           |
| Çizelge C.28 – 2018 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar .....  | 42           |
| Çizelge C.29 – 2018 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamında kompost üretimi bilgileri .....   | 42           |
| Çizelge C.30 - Elazığ ilinde 2018 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları .....  | 43           |
| Çizelge C.31 - 2018 yılında (Elazığ) ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı .....  | 43           |

|  |     |
|--|-----|
| Çizelge C.32- 2018 yılında (Elazığ) ilinde kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı (Ambalaj Bilgi Sistemi, 2018).....   | 44  |
| Çizelge C.33 - 2018 yılında (Elazığ) ilinde ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı .....   | 44  |
| Çizelge C.34 – 2018 yılında (Elazığ) ilinde Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planı durumu .....  | 44  |
| Çizelge C.35 - 2018 yılında (Elazığ) ilinde Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum .....   | 45  |
| Çizelge C.36 - Elazığ ilinde 2018 yılında atık işleme ve miktarı.....  | 46  |
| Çizelge C.37 – Elazığ ilinde 2017 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları (Atık Yönetimi Uygulaması, 2019) .....   | 47  |
| Çizelge C.38 – Elazığ ilinde 2017 yılında toplanan akümülatörlerle ilgili veriler .....  | 48  |
| Çizelge C.39 – Elazığ ilinde yıllar itibariyle toplanan atık akü miktarı (kg).....   | 48  |
| Çizelge C.40 - Elazığ ilinde yıllar itibariyle toplanan atık pil miktarı (Kg).....   | 49  |
| Çizelge C.41 – Elazığ ilinde 2017 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler .....  | 49  |
| Çizelge C.42 – Elazığ ilinde 2018 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler (Atık Yönetimi Uygulaması, 2018) .....   | 50  |
| Çizelge C.43 – Yıllar itibariyle Elazığ ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl) (Atık Yönetimi Uygulaması, 2018) ..... | 50  |
| Çizelge C.44 – Elazığ ilinde 2018 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar .....  | 52  |
| Çizelge C.45 - Elazığ ilinde 2018 yılı hurdaya ayrılan araç sayısı.....  | 52  |
| Çizelge C.46 – Elazığ ilinde 2017 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atık verileri .....  | 52  |
| Çizelge C.47 – Elazığ ilinde 2018 yılı için ildeki demir ve çelik üreticileri üretim kapasiteleri, cüruf ve bertaraf yöntemi.....  | 53  |
| Çizelge C.48 – Elazığ ilinde 2018 yılı termik santrallerde kullanılan kömür, oluşan cüruf ve uçucu kül miktarı (Kaynak, yıl) .....   | 54  |
| Çizelge C.49 – 2018 yılında Elazığ ili sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı .....   | 54  |
| Çizelge C.50 - Elazığ ilinde yıllara göre tıbbi atık miktarı.....  | 55  |
| Çizelge C.51 – Elazığ ilinde 2018 yılında maden zenginleştirme tesislerinden kaynaklanan atık miktarı (Alacakaya Belediyesi, 2018).....  | 56  |
| Çizelge C.52 – 2018 yılı itibariyle Elazığ ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı.....   | 57  |
| Çizelge Ç.53 – Elazığ ilinde 2018 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü,2018).....  | 58  |
| Çizelge Ç.54 – Elazığ ilinde 2018 yılında BEKRA 3 bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları .....   | 58  |
| Çizelge E.55 – Elazığ ilinde arazi kullanım sınıflandırması .....  | 146 |
| Çizelge F.56 – Elazığ İlinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2018 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı.....                 | 149 |
| Çizelge F.57 – Elazığ ilinde 2018 yılında Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi sayıları.....             | 150 |
| Çizelge G.58 - Elazığ ilinde 2018 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı.....  | 152 |
| Çizelge G.59 – Elazığ ilinde 2018 yılında ÇŞİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları .....  | 153 |
| Çizelge G.60 – Elazığ ilinde 2018 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı.....   | 153 |

## GRAFİKLER DİZİNİ

|   | <u>Sayfa</u> |
|---|--------------|
| Grafik A.1 -Elazığ İlinde hava kalitesi istasyonu PM10 parametresi günlük ortalama değer grafiği (havaizleme.gov.tr, 2018).....   | 10           |
| Grafik A.2 -Elazığ İlinde hava kalitesi istasyonu SO2 parametresi günlük ortalama değer grafiği (havaizleme.gov.tr, 2018).....  | 10           |
| Grafik A.3 – Elazığ İlinde 2018 yılında gürültü konusunda yapılan şikâyetlerin dağılımı.....  | 12           |
| Grafik B.4 – Elazığ ilinde 2018 yılı itibariyle mavi bayrak almış plaj ve marinaların sayısı .....  | 23           |
| Grafik B.5 –Elazığ ilinde 2018 Yılı Belediyeler Tarafından İçme ve Kullanma Suyu şebekesi ile Dağıtılmak üzere Temin edilen Su Miktarının Kaynaklara Göre Dağılım (Elazığ Belediyesi 2019)..... | 24           |
| Grafik B.6 - Elazığ ilinde 2018 yılında endüstrinin kullandığı suyun kaynaklara göre dağılımı .....   | 25           |
| Grafik B.7 – Elazığ İlinde 2016 Yılı Kanalizasyon Hizmeti Verilen Nüfusun Belediye Nüfusuna Oranı (TUIK, 2016) * .....  | 28           |
| Grafik B.8 – Elazığ İlinde 2016 Yılı Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Edilen Nüfusun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı(TUIK, 2016)* .....   | 28           |
| Grafik B.9 –Elazığ İlinde 2018 Yılında Belediyelerden Kaynaklanan Arıtma Çamurunun Yönetimi .....   | 33           |
| Grafik B.10 – Elazığ İlinde 2018 Yılında Sanayiden Kaynaklanan Arıtma Çamurunun Yönetimi.....   | 33           |
| Grafik C.11 - Elazığ ilinde katı atık kompozisyonu (Kaynak, yıl).....   | 37           |
| Grafik C.12 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı.....   | 40           |
| Grafik C.13 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı.....  | 41           |
| Grafik C.14 – Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen kurum/kuruluş binası sayısı.....   | 42           |
| Grafik C.15 – Yıl bazında (Elazığ) ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı .....   | 43           |
| Grafik C.16 – Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi (Atık Yönetimi Uygulaması, 2019) .....   | 46           |
| Grafik C.17 – Yıllar itibariyle Elazığ ilinde atık madeni yağ toplama miktarları* .....   | 47           |
| Grafik C.18 – Elazığ ilinde yıllar itibariyle atık akü (kg).....  | 48           |
| Grafik C.19 – Yıllar itibariyle Elazığ ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (Ton/Yıl) (Atık Yönetimi Uygulaması, 2018) .....               | 50           |
| Grafik C.20 - Elazığ ilinde yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları (ton) (Atık Yönetimi Uygulaması, 2018) .....  | 51           |
| Grafik C.21 - Yıllar itibariyle Elazığ ilinde AEEE işleyen tesis sayısı .....   | 51           |
| Grafik C.22 – Elazığ ilinde 2018 yılı kül atıklarının yönetimi .....  | 54           |
| Grafik C.23 – Elazığ ilinde 2018 yılında madencilikte proses atıklarının bertarafı .....  | 56           |
| Grafik E.24– Elazığ ilinde 2018 yılı arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması ( İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2019).....   | 146          |
| Grafik F.25 – Elazığ ilinde 2018 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı.....   | 149          |
| Grafik F.26 – Elazığ ilinde 2018 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı. ....  | 150          |
| Grafik F.27 – Elazığ ilinde 2018 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı.....  | 151          |
| Grafik G.28 – Elazığ ilinde ÇŞİM tarafından 2018 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı (ÇŞİM, 2018) .....  | 152          |
| Grafik G.29 – Elazığ ilinde 2018 yılında ÇŞİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı .....   | 153          |
| Grafik G.30 – Elazığ ilinde 2018 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezalarının konulara göre dağılımı.....   | 154          |

## **HARİTALAR DİZİNİ**

|  | <u>Sayfa</u> |
|--|--------------|
| Harita A.1 – Elazığ İlinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri ..... | 9            |
| Harita C.2 – Elazığ ilinde Bulunan Termik Santrallerin Yeri .....                  | 54           |

## **RESİMLER DİZİNİ**

|  | <u>Sayfa</u> |
|--|--------------|
| Resim C.1 – Elazığ Termik Santrali(Kaynak, yıl)..... | 54           |

## GİRİŞ

Elazığ İlinin nüfusu 2000 yılında 569.616 kişi, 2008 yılında 547.562 kişi, 2014 yılında nüfusu 568.753 kişi, 2015 yılında nüfusu 574.304 kişi, 2016 yılında nüfusu 578.789 kişi ve 2017 yılında ise 583.671 kişi olmuştur. İlin nüfus artış hızı ise 7,8'dir.

Elazığ ili Doğu Anadolu Bölgesinin güneybatısında, Yukarı Fırat Bölümünde yer almaktadır. Yüzölçümü 8.455 km<sup>2</sup> si kara, 826 km<sup>2</sup> si baraj ve doğal göl alanları olmak üzere toplam 9.281 km<sup>2</sup> dir. Denizden yüksekliği 1.067 metre olan Elazığ, yeryüzü şekilleri açısından topraklarını dağlık alanlar, platolar ve ovalar oluşturmaktadır. Türkiye topraklarının % 0,12'sini meydana getiren il sahası, 40° 21' ile 38° 30' doğu boylamları, 38° 17' ile 39° 11' kuzey enlemleri arasında kalmaktadır. Bu çerçevede içinde şekil olarak kabaca bir dikdörtgene benzeyen Elazığ ili topraklarının D-B doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık 150 km. K-G yönündeki genişliği ise yaklaşık 65 km. civarındadır.

Coğrafi konumu itibariyle, Doğu Anadolu Bölgesini batıya bağlayan yolların kavşak noktasında bulunmaktadır. İli, doğudan Bingöl, kuzeyden Keban Baraj Gölü aracılığıyla Tunceli, batı ve güneybatıdan Karakaya Baraj Gölü vasıtasıyla Malatya, güneyden ise Diyarbakır illerinin arazileri çevrelemektedir.

İl sınırları içindeki en önemli akarsu Fırat ve kollarıdır. 86 km<sup>2</sup> yüzölçümü olan Hazar Gölü, İl merkezine 30 km mesafededir. Ayrıca İlimiz Keban, Karakaya, Kralkızı ve Özlüce gibi önemli baraj gölleri ile çevrilidir.

Geçmişte karasal iklimin hüküm sürdüğü Elazığ, yapılan ve yapılmakta olan barajların etkisi ile ılıman bir iklime geçiş yapmıştır. Elazığ kent merkezinin geçmişi yeni olmakla birlikte yerleşim olarak bölgenin tarihi oldukça eskidir. Bu nedenle Elazığ'ın tarihinin, devamı durumunda olduğu Harput'un tarihi ile birlikte ele alınması gerekir.

İlimizin sosyal ve ekonomik hayatında tarımın önemli bir yeri vardır. Sanayi ve hizmet sektörlerindeki gelişmelere rağmen tarım, ana sektör olma özelliğini sürdürmektedir. Elazığ ilinde dik, çok dik ve sarp eğimli araziler önemli yer işgal eder. Bu arazilerin doğal bitki örtüsü olarak ilk başta seyrek mer'a örtüsü gelmektedir. Orman arazisi olarak nitelendirilen araziler kereste ve diğer orman ürünleri istihsaline elverişli ağaçların sık veya seyrek olarak bulunduğu alanlardır.

Elazığ'da yetiştirilen ürünler çok çeşitlilik gösterir. Kuru tarım alanlarında tahıllar başta gelmektedir. Buğday, Arpa, Mercimek ve yazlık buğdaylar başlıcalarıdır. Son yıllarda bir çok yüksek yer ve düz ovalarda sulama yapıldığından kuru tarımda yetiştirilen tahıllar yerini sulu tarımda yetiştirilen sanayi bitkilerine terk etmiştir. Pamuk ve Şekerpancarı bunların başlıcalarıdır.

Yine son yıllarda özellikle Keban ve Baskil ilçelerinde kayıscılık çok büyük önem taşımaktadır. Bununla beraber Uluova pamuk ve şeker pancarlarının yanında sebze üretiminde önemini korumaktadır. Kavun, Karpuz ve diğer sebzeler iç tüketimi karşılama durumundadır.

Meyvecilik alanında son yıllarda Kiraz, Kayısı, Elma gibi meyveler ile bağcılık yöre halkının vazgeçilmez uğraşısıdır.

Elazığ, tarihi eserleri, doğal güzellikleri, son derece gelişmiş ulaşımı, haberleşme imkanları, sağlık merkezleri, ülkemizin önemli barajları arasında yer alan Keban Barajıyla, Hazar Gölüyle, dini turizm açısından önem taşıyan türbeleriyle, Sağlık ve kaplıca turizmine uygun kaplıcalarıyla ve zengin folkloruyla, Türkiye'nin Turizm Endüstrisine katkıda bulunabilen Doğu Anadolu'nun en çok gelişen ve en büyük şehirlerinden biridir.

Elazığ İl Merkezi, 1867 yılında eski yerleşim merkezi olan Harput'tan şimdiki yerine, "Mamur at -ül Aziz" ismi ile nakledilmiş, 1937 yılında Ulu Önder Atatürk'ün ilimize teşrifleri sırasında "Elazığ" ismini almış olup, İlin tarihi incelenirken aşağıda belirtildiği gibi, bugün bir "Açık Hava Müzesi" özelliğine sahip olan tarihi Harput şehrinin turizm potansiyelinden başlamak gerekir.

Harput, kuruluşundan günümüze kadar Hurri, Hitit, Urartu ve Bizans idareleri altında kalmış, XI. yüzyılda Selçuklular, devamında da Anadolu Beylikleri, Artukoğulları, Dulkadiroğulları ve Akkoyunlular'dan sonra 1516 yılında Osmanlı idaresine girmiştir. Yaşamış olduğu zengin tarihin canlı örnekleri olan tarihi eserler Harput'ta yerli ve yabancı turistler tarafından ilgiyle izlenmektedir. Bu tarihi eserlerin başlıcaları; Harput Kalesi, Meryem Ana Kilisesi, Ulu Camii, Alacalı Camii, Ağa Camii, Sarahatun Camii, Ahmet Bey Camii, Ahi Musa Mescidi ve Türbesi, Fatih Ahmet Baba Türbesi, Mansur Baba Türbesi, Arap Baba Türbesi, Cemşit Bey Hamamı ve Hoca Hasan Hamamı olup, görülmesi tavsiye edilecek eserlerin en önemlileridir.

Bu vesileyle Harput'un Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu tarafından "Tarihi-Kentsel Sit Alanı" olarak ilan edilmesi, buranın tarihi önemini açıkça ifade etmektedir.

Elazığ, mor dağların çevrelediği, geniş ovaların ortasında göller ve nehirler bölgesidir. Harput dışında ilimiz sınırları içerisinde bulunan, deniz seviyesinden 1250 m yükseklikteki Hazar Gölü, dağların koynunda saklı bir tabiat harikasıdır. 22 km uzunluğunda, 5-6 km genişliğinde tektonik bir göl olan Hazar Gölü ve çevresi ilimizin ilk sırada gelen mesire ve eğlence yeridir.

Çevresindeki Kamu Kurum ve Kuruluşlarına ait kampları, tatil siteleri, ikinci konutlarıyla (yazlık ev) tam bir tatil kenti görünümünde olan Hazar Gölünü, günün her saatinde mavi ve yeşilin her tonunda görülebilen güzelliği ile halka açık plajlarıyla ve koynunda sakladığı Batık Kentiyle Elazığ ve çevre İller halkının en güzel tatil ve dinlenme merkezi konumundadır.

Hazar Gölünün bu güzelliğini, Diyarbakır'dan Elazığ'a trenle yolculuk yapan Ulu önder Atatürk, Gezin sahilinde treni durdurarak beraberindeki Bakan ve Generalleriyle sahile doğru yürürken, gördüğü güzellik karşısında kendilerini karşılamaya gelen köylülere şöyle hitap eder : "Köylüler Yurdumuz çok güzelmiş, şimdiye kadar buraları görmekte geç kaldığım için çok üzgünüm. Burada modern bir şehir kuracağım, Yalova'nın bir eşini bu kıyılarda herkes görmüş olacak ve buraya medeniyet gelecektir."

Hazar Gölünün ulaşım ve turizm yönünden çok elverişli bir yerde bulunduğu bir gerçektir. Elazığ-Diyarbakır kara ve demiryolunun gölün iki kıyısından geçmesi nedeniyle çok rahat ve kolay bir ulaşım imkanına sahiptir. Bunun yanı sıra turistik mahiyette balık ve kuş avcılığı da yapılmakta olan Hazar Gölü, dalgasız, sakin suları, haşin olmayan rüzgarı, kayık, motor ve yelken yarışmalarına ve her çeşit su sporlarına imkan verebilecek durumdadır. Coğrafyacılar Hazar Gölünün isminin, eski çağda "Nipkiyotes" ortaçağda ise "Bahayre-i Şehnişin" olduğunu belirtmişlerdir.

Keban ve Hazar Gölünün sınırlarımız boyunca uzaması nedeniyle Elazığ, bir yarımada görünümü ve kıyı şeridi hüviyeti kazanmıştır. Bütün bunların yanı sıra, Cip barajı ve mesiresi, Merkez 100. Yıl (Zafran) mesiresi, yöre halkının dinlenmesine elverişli yerler olup, İlin önemli turizm merkezleridir.

İlimizde 644 sayılı Kanun hükmünde kararname ile kurulan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğünde; 2013 yılında Çevre ile ilgili olarak, ÇED ve Çevre İzinlerinden Sorumlu Şubesi, Çevre Yönetimi ve Denetimden Sorumlu Şubesi olmak üzere iki adet şube görev yapmaktadır. ÇED ve Çevre İzinlerinden Sorumlu Şube Müdürlüğünde; 1 Şube Müdürü, 5 Çevre Mühendisi, 1 Jeoloji Mühendisi, 1 Kimya Mühendisi çalışmakta, Çevre Yönetimi ve Denetimden Sorumlu Şube Müdürlüğümüzde; 1 Şube Müdürü, 4 Jeoloji Mühendisi, 4 Çevre Mühendisi, 1 Kimya Mühendisi, 1 İnşaat Teknikeri görev yapmaktadır.

## A. HAVA

### A.1. Hava Kalitesi

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

Ülkemizde dış ortam hava kalitesine ilişkin parametrelerin yönetimi Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği gereğince gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda, 2019 yılı itibarıyla geçerli olan hava kalitesi limit değerlerine ilişkin bilgi Çizelge A.3'te verilmektedir.

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

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

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

Ulusal Hava Kalitesi İndeksi, ulusal mevzuatımız ve sınır değerlerimize uygun olarak oluşturulmuştur. 5 temel kirlenici için hava kalitesi indeksi hesaplanmaktadır. Bunlar; partikül maddeler (PM10), karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO<sub>2</sub>), azot dioksit (NO<sub>2</sub>) ve ozon (O<sub>3</sub>) dur.

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



**Çizelge A.1 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları**

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

L: Limit Değer  
B: Bilgi Eşiği  
U: Uyarı Eşiği

**Çizelge A.2 - Ulusal hava kalitesi indeksi**

| Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler          | Sağlık Endişe Seviyeleri    | Renkler                             | Anlamı  |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|---|
| Hava Kalitesi İndeksi bu aralıkta olduğunda.. | ..hava kalitesi koşulları.. | ..bu renkler ile sembolize edilir.. | ..ve renkler bu anlama gelir.   |
| 0 - 50  | İyi                         | Yeşil                               | Hava kalitesi memnun edici ve hava kirliliği az riskli veya hiç risk teşkil etmiyor.  |
| 51 - 100                                      | Orta                        | Sarı                                | Hava kalitesi uygun fakat alışılmadık şekilde hava kirliliğine hassas olan çok az sayıdaki insanlar için bazı kirleticiler açısından orta düzeyde sağlık endişesi oluşabilir. |
| 101- 150                                      | Hassas                      | Turuncu                             | Hassas gruplar için sağlık etkileri oluşabilir. Genel olarak kamunun etkilenmesi olası değildir.  |
| 151 - 200                                     | Sağlıksız                   | Kırmızı                             | Herkes sağlık etkileri yaşamaya başlayabilir, hassas gruplar için ciddi sağlık etkileri söz konusu olabilir.  |
| 201 - 300                                     | Kötü                        | Mor                                 | Sağlık açısından acil durum oluşturabilir. Nüfusun tamamının etkilenme olasılığı yüksektir.   |
| 301 - 500                                     | Tehlikeli                   | Kahverengi                          | Sağlık alarmı: Herkes daha ciddi sağlık etkileri ile karşılaşabilir.  |

**Çizelge A.3 – Hava kalitesi değerlendirme ve yönetiminde limit değerlerinde kademeli azaltım ve uyarı eşikleri**

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

(Kaynak: Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği)

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

| SEKTÖR                                  | TESİS SAYISI | BACA SAYISI |
|---|--------------|-------------|
| Ağaç İşleme Tesisleri                   |              |             |
| Asit Üretim Tesisleri                   |              |             |
| Atık Geri Kazanım Ve Bertaraf Tesisleri |              |             |
| Cam Üretim Fabrikaları                  |              |             |
| Çimento                                 | 2            | 2           |
| Demir - Çelik Ve Metalurji Fabrikaları  | 1            | 1           |
| Doğalgaz Çevrim Ve Termik Santraller    |              |             |
| Gıda Fabrikaları                        |              |             |
| Gübre Fabrikaları                       |              |             |
| Kağıt Fabrikaları                       |              |             |
| Kimya Fabrikaları                       |              |             |
| Kireç Fabrikaları                       |              |             |
| Lastik Üretim Tesisleri                 |              |             |
| Otomotiv                                |              |             |
| Petrol Ve Petrokimya Tesisleri          |              |             |
| Şeker Fabrikaları                       | 1            | 4           |
| Tekstil Fabrikaları                     |              |             |
| <b>TOPLAM</b>                           |              |             |

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

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

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

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

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

Azot Oksitler ( $NO_x$ ), Azot monoksit (NO) ve azot dioksit ( $NO_2$ ), toplamı azot oksitleri ( $NO_x$ ) oluşturur. Azot oksitler genellikle (%90 durumda) NO olarak dışarı verilir. NO ve  $NO_2$ 'den ozon veya radikallerle (OH veya  $HO_2$  gibi) reaksiyonu sonucunda oluşur. İnsan sağlığını en çok etkileyen azot oksit türü olması itibari ile  $NO_2$  kentsel bölgelerdeki en önemli hava kirleticilerinden

biridir. Azot oksit ( $\text{NO}_x$ ) 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  $\text{NO}_2$  derişimlerine kısa süre dahi maruz kalmaları, şiddetli akciğer tahribatlarına yol açabilir. Kronik akciğer rahatsızlığı olan kişilerin ise bu derişimlere maruz kalmaları, akciğerde kısa vadede fonksiyon bozukluklarına yol açabilir.  $\text{NO}_2$  derişimlere uzun süre maruz kalınması durumunda ise buna bağlı olarak solunum yolu rahatsızlıklarının ciddi oranda arttığı gözlenmektedir.

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

Karbonmonoksit (CO), kokusuz ve renksiz bir gazdır. Yakıtların yapısındaki karbonun tam yanmaması sonucu oluşur. CO derişimleri, tipik olarak soğuk mevsimlerde en yüksek değere ulaşır. Soğuk mevsimlerde çok yüksek değerler ulaşılmasının bir sebebi de enverziyon durumudur. CO'nin global arka plan konsantrasyonu 0.06 ve 0.17  $\text{mg}/\text{m}^3$  arasında bulunur. 2000/69/EC sayılı AB direktifinde CO ile ilgili sınır değerler tespit edilmiştir.

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

CO'nin ana kaynağı trafik ve trafikteki sıkışıklıktır. Sağlık etkileri, akciğer yolu ile kan dolaşımına girerek, kimyasal olarak hemoglobinle bağlanır. Kandaki bu madde, oksijeni hücrelere taşır. Bu yolla, CO organ ve dokulara ulaşan oksijen miktarını azaltır. Sağlıklı kişilerde, daha yüksek seviyelerdeki CO'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 ( $\text{O}_3$ ), kokusuz renksiz ve 3 oksijen atomundan oluşan bir gazdır. Ozon kirliliği, özellikle yaz mevsiminde güneşli havalarda ve yüksek sıcaklıkta oluşur ( $\text{NO}_2 + \text{güneş ışınları} = \text{NO} + \text{O} \Rightarrow \text{O} + \text{O}_2 = \text{O}_3$ ). Ozon üretimi uçucu organik bileşikler (VOC) ve karbon monoksit sayesinde hızlandırılır veya güçlendirilir. Ozonun oluşması için en önemli öncü bileşimler  $\text{NO}_x$  (Azot oksitler) ve VOC'dır. Yüksek güneş ışınlarının etkisiyle ozon derişimi Akdeniz ülkelerinde Kuzey-Avrupa ülkelerinden daha yüksektir. Sebebi ise güneş ışınlarının ozon'un fotokimyasal oluşumundaki fonksiyonundan kaynaklanmasıdır.

Diğer kirleticilere kıyasla ozon doğrudan ortam havasına karışmaz. Yeryüzüne yakın seviyede ozon karmaşık kimyasal reaksiyonlar yoluyla oluşur. Bu reaksiyonlara NO<sub>x</sub>, metan, CO ve VOC'ler (etan (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>), etilen (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>), propan (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), toluen (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), xilen (C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>) gibi kimyasal maddelerde eklenir. Ozon çok güçlü bir oksidasyon maddesidir. Birçok biyolojik madde ile etkileşimde bulunur. Tüm solunum sistemine zarar verebilir. Ozonun zararlı etkisi derişim oranına ve ozona maruziyet süresine bağlıdır. Çocuklar büyük bir risk grubunu oluşturur. Diğer gruplar arasında öğlen saatlerinde dışarıda fiziksel aktivitede bulunanlar, astım hastaları, akciğer hastaları ve yaşlılar bulunur.

**Çizelge A.5 - Elazığ İlinde 2018 yılında evsel ısınmada kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler**

(Kaynak, Yıl)

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

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

(Veri bulunmamaktadır.)

**Çizelge A.6 – Elazığ İlinde 2018 yılında sanayide kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler (Kaynak, Yıl)**

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

(Veri bulunmamaktadır.)

**Çizelge A.7 – Elazığ İlinde 2018 yılında kullanılan doğalgaz miktarı**

(Aksa Elazığ Doğal Gaz Dağıtım A.Ş., 2018)

| Yakıtın Kullanıldığı Yer | Tüketim Miktarı (m <sup>3</sup> ) | Isıl Değeri (kcal/m <sup>3</sup> ) |
|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| <b>Konut</b>             | 100.853,884                       | 9.273                              |
| <b>Sanayi</b>            | 16.167,236                        | 9.282                              |
| <b>Diğer</b>             | 35.132,616                        | 9.282                              |

**Çizelge A.8 – Elazığ İlinde 2018 yılında kullanılan fuel-oil miktarı**  
(Kaynak, Yıl)

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

(Veri bulunmamaktadır.)

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

### A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar

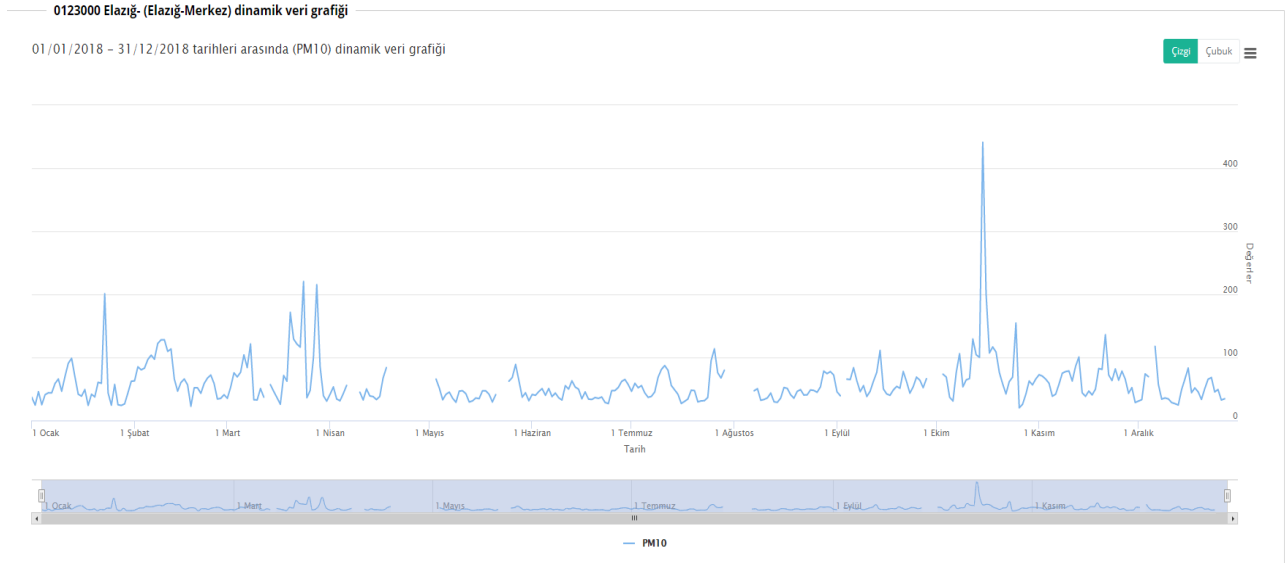


**Harita A.1 – Elazığ İlinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri**

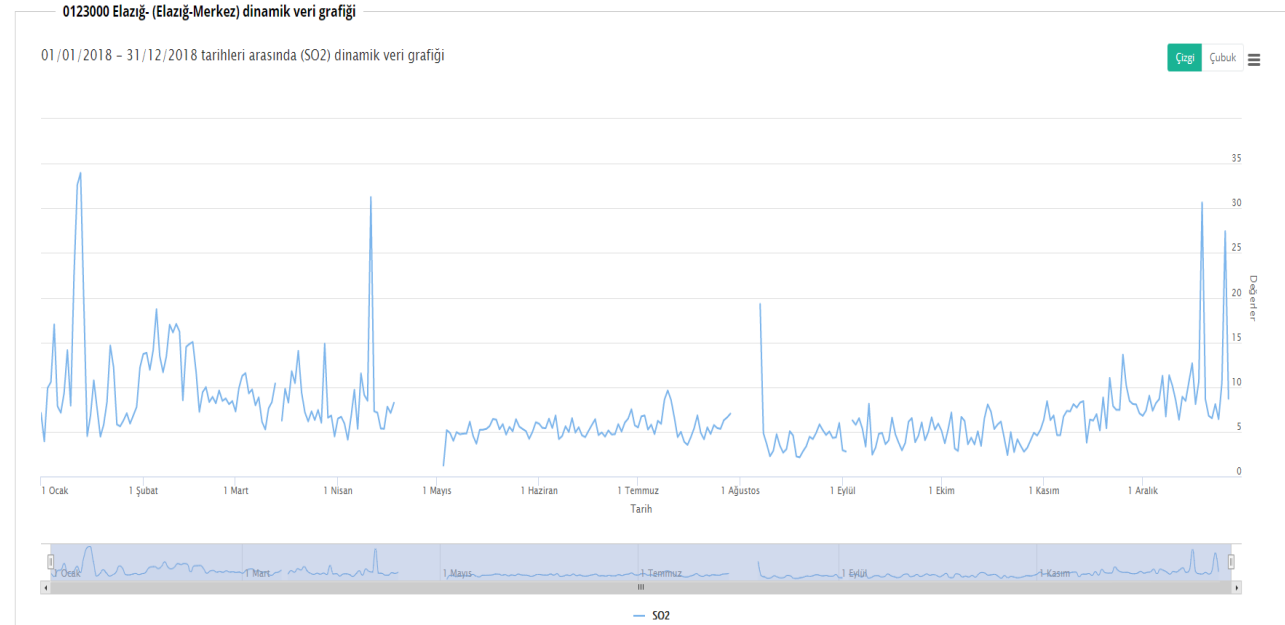
**Çizelge A.9 -Elazığ İlinde hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler**  
(havaizleme.gov.tr, 2018)

| İSTASYON YERLERİ | KOORDİNATLARI (Enlem, Boylam) | HAVA KİRLİTİCİLERİ |                 |    |                |    |    |
|------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------|----|----------------|----|----|
|                  |                               | SO <sub>2</sub>    | NO <sub>x</sub> | CO | O <sub>2</sub> | HC | PM |
| Elazığ, Merkez   | 38.67410595<br>39.20856665    | X                  | -               | -  | -              | -  | X  |

## A.4. Ölçüm İstasyonları



**Grafik A.1 -Elazığ İlinde hava kalitesi istasyonu PM10 parametresi günlük ortalama değer grafiği (havaizleme.gov.tr, 2018)**



**Grafik A.2 -Elazığ İlinde hava kalitesi istasyonu SO2 parametresi günlük ortalama değer grafiği (havaizleme.gov.tr, 2018)**

**Çizelge A.10 - Elazığ İlinde 2018 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;  $\text{CO}$ :  $\text{mg}/\text{m}^3$ ) (havaizleme.gov.tr, 2018)**

| İSTASYON ADI | SO <sub>2</sub> | AGS* | PM <sub>10</sub> | AGS* |
|--------------|-----------------|------|------------------|------|
| Ocak         | 10,84           | 0    | 52,56            | 0    |
| Şubat        | 12,05           | 0    | 74,66            | 0    |
| Mart         | 8,54            | 0    | 80,02            | 0    |
| Nisan        | 8,51            | 0    | 44,30            | 0    |
| Mayıs        | 5,17            | 0    | 44,56            | 0    |
| Haziran      | 5,44            | 0    | 44,37            | 0    |
| Temmuz       | 5,81            | 0    | 54,07            | 0    |
| Ağustos      | 4,23            | 0    | 47,56            | 0    |
| Eylül        | 4,85            | 0    | 58,52            | 0    |
| Ekim         | 4,7             | 0    | 92,43            | 0    |
| Kasım        | 7,44            | 0    | 64,58            | 0    |
| Aralık       | 10,35           | 0    | 47,19            | 0    |

\*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

## A.5. Egzoz Gazı Emisyon Kontrolü

İl’de emisyon ölçümü yetki belgesi verilen 5 adet sabit istasyon, 1 adet de mobil istasyon mevcut olup, 2017 yılında 40.899 adet pul ve 8.928 adet ruhsat verilmiştir. 2018 yılından itibaren Egzoz Emisyon Takip Sistemi üzerinden araçların egzoz gazı emisyon ölçümü yapılmaya başlanmıştır. Bu çerçevede, 2018 yılında Müdürlüğümüzce egzoz gazı emisyon ölçüm istasyonlarına 2.671.801 TL’lik ölçüm kotası tanımlanmıştır.

**Çizelge A.11 - 2018 yılında Elazığ İlindeki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı (İl Emniyet Müdürlüğü, 2018)**

| Araç Sayısı    |              |             |           |        | Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı |              |             |           |        |
|----------------|--------------|-------------|-----------|--------|-----------------------------------|--------------|-------------|-----------|--------|
| Binek Otomobil | Hafif Ticari | Ağır Ticari | Diğerleri | TOPLAM | Binek Otomobil                    | Hafif Ticari | Ağır Ticari | Diğerleri | TOPLAM |
| 173            | 135          | 12          | 50        | 370    | 104                               | 135          | 12          | 30        | 281    |

## A.6. Gürültü

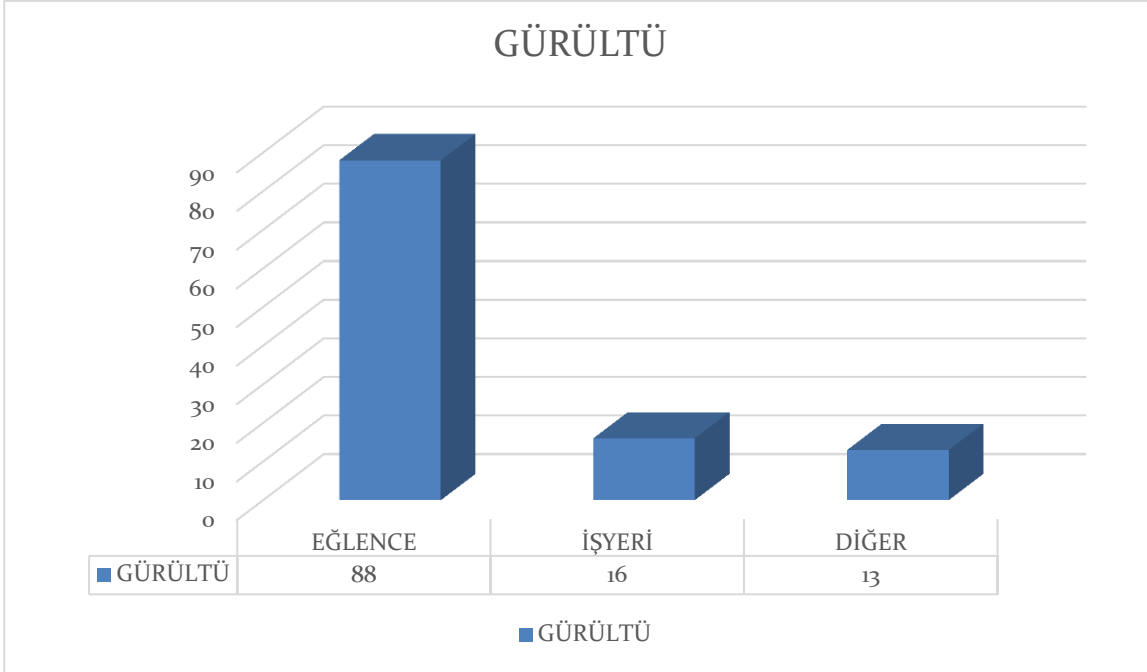
İnsanlar üzerinde olumsuz etki yapan ve hoşla gitmeyen seslere **gürültü** denir. Gürültü günümüzde en çok karşılaşılan çevre kirliliklerinden biridir. Eğlence ve diğer günlük faaliyetlerden kaynaklanan gürültü, yoğun şikayetlere ve başta işitme kaybı ve uyku bozukluğu olmak üzere ciddi fiziksel ve ruhsal rahatsızlıklara sebep olmaktadır.

Çevre ve Orman Bakanlığı’nın 29 Haziran 2006 tarihli yazısı ile Elazığ Belediye’sine Çevresel Gürültünün Kontrolü konusunda yetki devri yapılmıştır.

04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazetede yayınlan “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği” ve 08.11.2015 tarih ve 29536 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” gereği;



- Yetki sahasımızda bulunan konut, işyeri, kamu ve tüzel kişilere ait gürültü kirliliği oluşturan kaynakların ölçüm ve değerlendirmelerinin yapılması,
- İşletmelere “Canlı Müzik İzin Belgesi” verilmesi ve kontrolleri, Müdürlüğümüzce yapılmaktadır.



**Grafik A.3 – Elazığ İlinde 2018 yılında gürültü konusunda yapılan şikâyetlerin dağılımı**  
(Elazığ Belediye Başkanlığı, 2018)

## A.7. Temiz Hava Eylem Planları

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği ve ilgili Bakanlık Genelgesi çerçevesinde İlimize ait Temiz Hava Eylem Planı aşağıdaki şekilde hazırlanmıştır.

| Sayı | Eylem Türü   | Eylem   | Gerçekleşim |
|------|--------------|---|-------------|
| 1    | Diğer        | Ağaçlandırma Programlarının Belirlenmesi  | ✓           |
| 2    | Diğer        | İlimizde Kaçak Mazot, Kaçak Dizel, Kaçak Madeni Yağ Üretimine ve Satışına Engel Olmak İçin, Bu Ürünleri Üretecek Prosele Sahip Tesisler Düzenli Olarak Denetlenmeli, Akaryakıt İstasyonları Düzenli Olarak Denetlenmeli ve Özellikle Düşük Fiyatlı Ürün Satan Tesisler Kontrol Edilmesi | ✓           |
| 3    | Diğer        | Eğitim Programları Düzenleme ve Halkın Bilgilendirilmesi  | ✓           |
| 4    | Diğer        | Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunun İşletimi   | ✓           |
| 5    | Diğer        | Hava Yönetimi İle İlgili Denetim Programının Oluşturularak Isınma, Sanayi ve Motorlu Taşıtlarda Denetim ve Kontrollerin Yapılması   | ✓           |
| 6    | Ulaşım       | Bisiklet Yollarının Artırılmasına ve Bisiklet Kullanımının Teşvik Edilmesi  | ✓           |
| 7    | Ulaşım       | Egzoz Gazı Emisyonu Yaptıran Motorlu Taşıtların Sayısının Bildirilmesi  | ✓           |
| 8    | Sanayi       | Organize Sanayi Bölgeleri ve Sanayi Tesisleri Yer Seçiminde, Yerleşim Alanlarının Hava Kirliliğinden Etkilenme Durumunun Dikkate Alınması   | ✓           |
| 9    | Sanayi       | ÇED Raporlarının İnceleme ve Değerlendirilmesinde Hava Kalitesi Sınır Değerlerinin Göz Önünde Bulundurulması  | ✓           |
| 10   | Sanayi       | Emisyon Konulu Çevre İzni Alan Sanayi Tesis Sayısının Belirlenmesi  | ✓           |
| 11   | Evsel Isınma | Kaloriferlere Eğitim Verilmesi  | ✓           |
| 12   | Evsel Isınma | Doğal gaz kullanımının yaygınlaştırılması   | ✓           |
| 13   | Evsel Isınma | Kömür Denetimleri   | ✓           |

#### A.8. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar

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

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

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

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

Yönetmelik kapsamındaki tesisler öncelikle sera gazı izleme planlarını hazırlayarak sera gazı emisyonlarının ilk izlenmeye başlanacağı tarihten en az 6 ay önce Bakanlığa onay için göndermekle yükümlüdür. İzleme planı onaylandıktan sonra tesis, sera gazı emisyonlarını bu plan çerçevesinde her takvim yılı (1 Ocak -31 Aralık) için izlemek ve her yılın 30 Nisan tarihine kadar bir önceki yılın sera gazı emisyon raporunu Bakanlıktan tarafından yetkilendirilmiş doğrulayıcı kuruluşlara doğrularak Bakanlığa raporlamakla yükümlüdür. Tesisler tarafından 2017 yılında Entegre Çevre Bilgi Sistemi üzerinden 650 adet doğrulanmış emisyon raporu Bakanlığımıza sunulmuş olup, 2018 yılına ait doğrulanmış emisyon raporlarının 30 Nisan 2019 tarihine kadar sunulması zorunludur.

## A.9. Sonuç ve Değerlendirme

Şehirleşme ile sanayi tesislerinin yakın çevresindeki bölgelerde konutlaşmaların artması hava kirliliğinin olumsuz etkilerini artırmaktadır. Bu nedenle, İlimizde Hava Kalitesi Parametreleri olan PM<sub>10</sub> ve SO<sub>2</sub> değerleri sürekli ölçülmekte, ancak sınır değerlerin aşılmadığı görülmektedir. İl’de Doğalgaz kullanılması hava kalitesini olumlu yönde etkilemiştir.

İl’de egzoz gazı emisyon ölçümü yetki belgesi verilen 5 adet sabit istasyon, 1 adet de mobil istasyon mevcut olup, egzoz gazı emisyon ölçümü yapılarak araçlardan kaynaklı hava kirliliği kontrol altına alınmıştır.

Gürültü ile ilgili ölçüm ve şikâyetler, yetki devri yapıldığı için, Belediye Başkanlığı tarafından yapılarak gerekli önlemler aldırılmaktadır.

### **Kaynaklar**

- havaizleme.gov.tr
- Elazığ Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Elazığ Belediye Başkanlığı
- İl Emniyet Müdürlüğü
- Aksa Elazığ Doğal Gaz Dağıtım A.Ş.

## B. SU VE SU KAYNAKLARI

### B.1. İlin Su Kaynakları ve Potansiyeli

#### B.1.1. Yüzeysel Sular

##### B.1.1.1. Akarsular

Çizelge B.12 - –Elazığ İlinin Akarsuları (DSİ, 2019)

| Akım Gözlemleri Yapılan Debisi 100 lt/sn üzeri Akarsular |             |                 |                    |        |          |           |                       |         |                             |               |
|--|-------------|-----------------|--------------------|--------|----------|-----------|-----------------------|---------|-----------------------------|---------------|
|  | İstasyon no | Akarsu Adı      | İstasyon ADI       | İl     | ENLEM    | BOYLAM    | DEBİ m3/sn (ortalama) | kot (m) | Yağış alanı km <sup>2</sup> | Açılış Tarihi |
| 1  | E21A003     | Fırat Nehri     | Keban              | ELAZIĞ | 38:48:10 | 38:43:41  | 681.666               | 681     | 68873.6                     | 4.10.1963     |
| 2  | E21A002     | Murat Nehri     | Palu               | ELAZIĞ | 38:41:18 | 39 :55:52 | 244.848               | 852     | 25515.6                     | 27.07.1936    |
| 3  | E21A066     | Peri Suyu       | Loğmar             | ELAZIĞ | 38:51:33 | 39 :47:47 | 76.740                | 840     | 5430                        | 1.10.1968     |
| 4  | D21A140     | Cip Suyu        | CİP BARAJ GİRİŞİ   | ELAZIĞ | 38.39.25 | 39.03.27  | 0,305                 | 1010    | 248.00                      | 1.11.1973     |
| 5  | D21A179     | Caro Deresi     | HAMZABEY BAHÇELERİ | ELAZIĞ | 38.40.43 | 39.57.32  | 1,373                 | 1056    | 62.50                       | 3.08.1982     |
| 6  | D21A180     | Behramaz Deresi | ÇEVİRME KANALI     | ELAZIĞ | 38.27.32 | 39.29.40  | 1,336                 | 1263    | 101.40                      | 18.08.1983    |
| 7  | D21A240     | Haringet Çayı   | DEDEPINARI         | ELAZIĞ | 38.30.46 | 39.09.52  | 0,887                 | 975     | 181.70                      | 2.03.1989     |
| 8  | D21A287     | Kamışlı Deresi  | TATAR              | ELAZIĞ | 38.50.10 | 39.50.49  | 0,105                 | 1000    | 19.80                       | 10.03.1998    |
| 9  | D21A290     | Şorak Deresi    | KUŞCU              | ELAZIĞ | 38.42.59 | 39.45.29  | 0,316                 | 1025    | 24.40                       | 6.07.1998     |
| 10   | D21A303     | Sarıcan Deresi  | SARICAN            | ELAZIĞ | 38.55.13 | 40.03.52  | 0,650                 | 1119    | 69.30                       | 1.10.2002     |
| 11   | D21A307     | Gökçe Deresi    | GÖKÇE              | ELAZIĞ | 38.30.25 | 39.05.35  | 0,063                 | 1072    | 64.00                       | 1.10.2004     |
| 12   | D21A329     | Tarhana Deresi  | ARICAK             | ELAZIĞ | 38.36.18 | 40.01.43  | 0,561                 | 1487    | 15.75                       | 21.05.2009    |
| 13   | D21A330     | Tengila Deresi  | KAYAÖNÜ            | ELAZIĞ | 38.32.06 | 39.47.58  | 0,645                 | 1192    | 33.36                       | 28.05.2009    |
| 14   | D21A354     | KÖKLÜCE DERESİ  | KOVANCILAR         | ELAZIĞ | 38:46:04 | 40:08:17  | 0,350                 | 1020    | 48.53                       | 22.11.2015    |
| 15   | D21A356     | SARNI           | SARNI DERESİ       | ELAZIĞ | 38:46:06 | 39:04:29  | 0,150                 | 985     | 30.15                       | 1.10.2016     |

**Not:**\*Diğer bilgiler ilgili Kurumlardan bilgi gelmediği için doldurulamamıştır.

**Keban Baraj Gölü:** Elazığ İlinin 45 km kuzeybatısında ve Malatya İlinin 65 km kuzeydoğusunda olup, Karasu ile Murat nehirlerinin birleştiği yerden 10 km daha güneybatıda Keban İlçesi civarında inşa edilmiştir. Gölün en deri yeri baraj gövdesinin bulunduğu nokta olup, bu noktada maksimum derinlik 163 m'dir. Gölün ana akarsuyu Fırat nehridir. Nehir, Keban Baraj kretinin 8-10 km kadar kuzeyinde Murat ve Karasu nehirlerinin birleşmesiyle meydana gelir. Fırat nehrinin su derinliği mevsime bağlı olarak 4-10 m civarındadır. Ortalama debisi 635 m<sup>3</sup>/s,

Minimum günlük debisi 145 m<sup>3</sup>/s ve Maksimum günlük debisi de 8416 m<sup>3</sup>/s'dir. Keban Baraj Gölü'nü Fırat Nehri ve kolları (Murat, Karasu, Peri ve Munzur suları ile Arapkir çayı) beslemektedir. Baraj Gölü, yüzölçümü 121 000 km<sup>2</sup> olan Fırat nehri ve kollarının havzası olup, drenaj alanı 64 100 km<sup>2</sup>'dir. Fırat nehrinin en büyük kolu olan Murat nehri, Ağrı Dağı eteklerinden doğar ve Fırat nehrinin üçte iki suyunu taşımaktadır (42 000 km<sup>2</sup>). Karasu, Dumlu Dağı eteklerinden doğar, Kemaliye ilçesinin 2-3 km kadar kuzeybatısında Keban Baraj Gölü'ne karışır ve Fırat nehrinin üçte bir suyunu taşımaktadır. Munzur suyu, Tunceli İli Ovacık ilçesinin 18 km kadar batısından doğar ve Tunceli şehir merkezinin hemen önünde Pülümür çayı ile birleşerek 12 km kadar güneyde baraj gölüne dökülür. Peri suyu ise, Bingöl İli Kiğı ilçesinin doğusundan çıkar ve Elazığ-Tunceli karayolu üzerinde bulunan Peri köprüsü'nde baraj gölüne karışır.

Baraj Gölü ile ilgili bilgiler aşağıda sıralanmıştır.

İli :Elazığ

Akarsu :Fırat

İnşaatın Başlangıç Yılı :1965

İnşaatın Bitiş Yılı :1975

Amacı :Enerji ve Sulama

RezervuarKarakteristikleri

Minimum İşletme Kotu :813.00 m

Minimum Göl Hacmi :14.2 x 109 m<sup>3</sup>

Minimum Göl Alanı :379.30 km<sup>2</sup>

Normal İşletme Kotu :835.00 m

Normal Göl Hacmi :24.7 x 109 m<sup>3</sup>

Normal Göl Alanı :582.50 km<sup>2</sup>

Maksimum İşletme Kotu :845.00 m

Maksimum Göl Hacmi :30.6 x 109 m<sup>3</sup>

Maksimum Göl Alanı :687.31 km<sup>2</sup>

HavzaKarakteristikleri

Havza Alanı :64 100 km<sup>2</sup>

Havza Uzunluğu :425 km

Havza Ortalama Genişliği :125 km

HidrolojikKarakteristikleri

Ortalama Debi :635 m<sup>3</sup>/s

Minimum Günlük Debi :145 m<sup>3</sup>/s

Maksimum Günlük Debi :8416 m<sup>3</sup>/s

Sulama Alanı :80 km<sup>2</sup>

Keban Barajı HES Karakteristikleri

Cebri boru ortalama uzunluğu: Daire kesitli, 5,20 m iç çapında 540 m uzunluğunda

Maksimum brüt düş :207 m

Net proje düşü 177 m

Ünite :8

Santral Kapasitesi :1100 m<sup>3</sup>/s

Türbin Tipi : Francis düşey eksenli

Ünite Kurulu Güç :155 ve 185 MW

Toplam Kurulu Güç :1330 MW

Yıllık Enerji Üretimi :6000 GWh

**Cip Baraj Gölü** : Cip Baraj Gölü Elazığ'ın 13 km batısında, Elazığ-Keban karayolu üzerinde Cip Köyü yakınında inşa edilmiş olan bir sulama barajıdır. Kuzova sulaması adı altında suladığı alan 4434 hektardır. Baraj gölünün kaynağı Cip Çayıdır. Cip Çayı, göle karışmadan önce

Kesrik Çayı, Karaali Deresi ve Hacıyusuf Deresi adı ile bilinen akarsulardan meydana gelir. Bunlardan Kesrik Çayı, Karagedik Köyü yakınlarından, Karaali Deresi Mamikan Ziyaret Tepesi eteklerinden ve Hacıyusuf Deresi ise Haroğlu eteklerinden doğar. Bu akarsular yaklaşık 25-30 km aşağıdan Cip Çayı adı altında baraj gölüne intikal eder. Ortalama derinlik 3,89 m dir.

İli : Elazığ

Akarsu : Cip Çayı

İşletmeye Açıldığı Yıl : 1965

Amacı : Sulama

RezervuarKarakteristikleri

Minimum Su Kotu :997.00 m

Minimum Göl Hacmi :1,519 x 106 m3

Minimum Göl Alanı :39,7 ha

Maksimum Su Kotu :1006.50 m

Maksimum Göl Hacmi :9,433 x 106 m3

Maksimum Göl Alanı :129,5 ha

GölSuyuParametreleri

Sıcaklık : 4,8-24,3 °C

Secchi Disk : 62,6 cm

Çözünmüş Oksijen : 7-8 mg/l

pH : 6,5-7,4

Elektriksel İletkenlik : 369,73-541,65 mmhos/cm

Sertlik : 7,5-21,5 F.S °

Organik Madde : 0,24-0,66 mg/l

**Kalecik Baraj Gölü** : Elazığ İli Karakoçan İlçesi sınırları dahilinde, Kalecik Deresi üzerinde inşa edilmiş olup normal su kotunda rezervuar alanı 116 hektardır.

İli : Elazığ

Akarsu : Kalecik Deresi

İşletmeye Açıldığı Yıl : 1974

Amacı : Sulama

RezervuarKarakteristikleri

Minimum Su Kotu :1114,20 m

Minimum Göl Hacmi :5,158 x 106 m3

Minimum Göl Alanı :66,1 ha

Maksimum Su Kotu :1124,4 m

Maksimum Göl Hacmi :15,525 x 106 m3

Maksimum Göl Alanı :143,1 ha

GölSuyuParametreleri

Sıcaklık : 6,3-34,1 °C

Secchi Disk : 36,5 cm

Çözünmüş Oksijen : 5,7-7,4 mg/l

pH : 7,9-8,5

Elektriksel İletkenlik : 135-156 mmhos/cm

Sertlik : 7,5-13 F.S °

Organik Madde : 2-2,4 mg/l

**Hazar Gölü :** Hazar Gölü, Elazığ ilinin yaklaşık 25 km güneyinde denizden yüksekliği 1240 m ve yüz ölçümü 81 km<sup>2</sup> dir. Göl hacmi 1240 m su kotunda 7 x 109 m<sup>3</sup> tür. Dikdörtgen biçimindeki gölün uzunluğu 20 km genişliği ise 4,5 km dir. DSİ tarafından 1995 yılında yapılan bir çalışma ile gölün en derin yerinin doğu kısmında ve 219 m olduğu tespit edilmiştir. Gölün bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri şu şekildedir.

Ort su sıcaklığı : 9,3 °C

Elektriksel iletkenlik : 1920-2970 mmhos/cm

Işık geçirgenliği : 140-700 cm

pH : 8,7-9,8

Çözünmüş oksijen : 5,5-13,4 mg/l

Sertlik : 45,5 F.S °

Göl suyu hafif sodalı ve tuzludur.

Hazar Gölü batıda Kürk Çayı, güneydoğuda Behramaz Çayı, doğuda Zıkkım Deresi ve Kuzeyde Savsak Deresi ile beslenmektedir.

**Kepektaş Göleti :** Elazığ İli'nin 25 km batısında, Görgürşan Deresi üzerinde bulunan gölet ile; Arındık ve Sün köylerine ait 238 ha saha sulanmaktadır. Gölet hacmi 2,02 hm<sup>3</sup> tür.

Göletin yeri : Elazığ

Amacı : Sulama

Akarsu : Görgürşan Deresi

Min. göl alanı : 7,9 ha

Max göl alanı : 25 ha

Sulama Alanı : 238 ha

Min. göl hacmi : 0,27 hm<sup>3</sup>

Max. göl hacmi : 2,25 hm<sup>3</sup>

Min. su kotu : 1219,00 m

Max. su kotu : 1233,00 m

Ortalama derinlik : 32,7 m

**Işıktepe Göleti :** Elazığ il merkezine 55 km mesafede Hazar Gölü'nün güneyinde yer almaktadır. Gölet Seyrek Deresi ile beslenmektedir. Göletin bazı karakteristik özellikleri ve su parametreleri aşağıda verilmiştir.

Göletin yeri : Elazığ

Amacı : Sulama

Akarsu : Seyrek Deresi

Göl alanı : 143 km<sup>2</sup>

Göl hacmi : 4465 hm<sup>3</sup>

Sulama Alanı : 313 ha

Yağış alanı : 14,3 km<sup>2</sup>

Yıllık ortalama su : 3.45 hm<sup>3</sup>

Göletin kret kotu : 1289,60 m

Gövde yüksekliği : 45 m

Depolama hacmi : 3,98 hm<sup>3</sup>

Su sıcaklığı : 24 °C

Elektriksel iletkenlik : 175 mmhos/cm

pH : 7,9

Çözünmüş oksijen : 9,4 mg/l

Sertlik : 160 mg/l CaCO<sub>3</sub>

Organik madde : 0,22 mg/l

**Tadım Göleti** : Elazığ ilinin 15 km güney batısında yer alan tadım göleti sulama amacı ile 1983 yılında inşa edilmiştir. Göletin tek kaynağı Şoş Deresidir. Gölet ile ilgili bazı karakteristik özellikler aşağıda verilmiştir.

Göletin yeri : Elazığ

Amacı : Sulama

Akarsu : Şoş Deresi

Göl alanı : 157 km<sup>2</sup>

Göl hacmi : 1112 hm<sup>3</sup>

Sulama Alanı : 100 ha

Gövde yüksekliği : 31 m

### **PeriÇayı:**

Murat nehrinin en önemli kollarından biridir. Saniyede ortalama 100-200 m<sup>3</sup>su akıtan Peri Çayı, Bingöl'ün Şeytan dağlarından doğar. Munzur dağlarından çıkan Munzur suyu ile birleşerek İl sınırlarımız içerisinde Murat Nehrine katılır.

### ***B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar***

**Keban Baraj Gölü** : Keban Baraj Gölü, 16 ayrı avlak sahasına bölünmüş olup, bunlardan sadece 11 tanesi (2,3,6,9,10,11,12,13,14,15 ve 16 nolu kooperatifler) Elazığ ili sınırlarındadır. 1 nolu kooperatif Erzincan, 4,5,7 ve 8 nolu kooperatiflerde Tunceli iline bağlıdır. Bu kooperatiflere kayıtlı 256 adet balıkçı ve 161 adet motorlu tekne bulunmaktadır. Keban Baraj gölü'nde 6 familyaya ait 22 tür ve alttür balık ile tatlısu ıstakozu (kerevit) bulunmaktadır. Kemaliye, Ağın, Keban, Çemişgezek ve İlemi kooperatiflerinde kerevit avcılığı da yapılmaktadır (2014 yılı kerevit istihali 32,5 ton). 2013-2014 yılı balık istihali de 432,5 tondur. Ayrıca, Keban Baraj Gölü 1. bölgede 1908 ton/yıl kapasiteli 4 adet, 2.bölgede 1550 ton/yıl kapasiteli 14adet, 3.bölgede 19.850 ton/yıl kapasiteli 60adet, 4.bölgede 6700 ton/yıl kapasiteli 9adet, 5.bölgede 570 ton/yıl kapasiteli 5adet, 6.bölgede 8.250 ton/yıl kapasiteli 22 adet, 7. bölgede de 490 ton/yıl kapasiteli 2 adet olmak üzere toplam da 116 işletme mevcut olup kafes balıkçılığı (Alabalık) yapılmaktadır. Ürünler, ya Keban ilçesindeki işleme fabrikasında füme halinde işlenmiş olarak yurtdışına ihraç edilmekte ya da Doğu Anadolu Bölgesine taze olarak gönderilmekte ve tüketime sunulmaktadır.

**Karakaya Baraj Gölü:** Karakaya Baraj Gölü, 10 ayrı avlak sahasına bölünmüş olup, bunlardan 1, 2, 3, 4, 6 ve 7 nolu kooperatifler Malatya ili, 8, 9 ve 10 nolu kooperatifler ise Elazığ ili sınırlarındadır. 5 nolu kooperatif 4 nolu kooperatif ile birleşmiştir. Bu Kooperatiflere kayıtlı 167 balıkçı ve 106 adet motorlu tekne bulunmaktadır. 2013-2014 yılı balık istihali de 252,5 tondur. Ayrıca, 1 nolu kooperatif sahasında 519 ton/yıl kapasiteli 2 adet, 2 nolu kooperatif sahasında 3111 ton/yıl kapasiteli 14adet, 4 nolu kooperatif sahasında 25 ton/yıl kapasiteli 1adet, 6 nolu kooperatif sahasında 1710 ton/yıl kapasiteli 12adet, 7 nolu kooperatif sahasında 6687 ton/yıl kapasiteli 13adet, 8 nolu kooperatif sahasında 625 ton/yıl kapasiteli 3adet, 9 nolu kooperatif sahasında 3325 ton/yıl kapasiteli 12 adet, 10 nolu kooperatif sahasında ise 6110 ton/yıl kapasiteli 43 adet olmak üzere toplam 100 adet kafes balıkçılığı işletmesi bulunmaktadır. Burada üretilen balıklarda yine Doğu Anadolu Bölgesine taze olarak gönderilmekte ve tüketime sunulmaktadır.

**Kalecik Baraj Gölü** : Kalecik Baraj Gölü'nde 1 adet balıkçı 1 adet balıkçı teknesi ile balıkçılık faaliyetlerini yürütmektedir. Kalecik barajında 1 familyaya ait 4 tür balık bulunmaktadır. 2013-2014 yılı balık istihali 6 tondur.

**Özlüce Baraj Gölü:** Özlüce Baraj Gölünde 2 adet balıkçı 2 adet balıkçı teknesi ile balıkçılık faaliyetlerini yürütmektedir. Baraj Gölünde balıkçılık faaliyetleri 3 ayrı bölgede yapılmaktadır. 2. Ve 3. bölge kirada olmayıp bu bölgelerden sadece 1. bölge Elazığ iline ait olup, diğer 2. ve 3. bölgeler Bingöl iline aittir.. 2013-2014 yılı balık istihali 11 tondur. Cip Baraj Gölü, Kepektaş,



Tadım ve İşiktepe göletlerinde ise balıkçılık faaliyetleri bulunmamaktadır. İlde bulunan sulama göletlerine ait bilgiler Çizelge B.2’de verilmiştir.

**Çizelge B.13 - Elazığ İlinde Mevcut Sulama Göletleri (DSİ, 2017)**

| HAVZA ADI   | BARAJ ADI         | AKARSUYU            | İŞLETME YE AÇILDIĞI TARİH | MAKS KOT (M) | MİN KOT (M) | GÖL HAC Mİ (hm <sup>3</sup> ) | BARAJ AKTİF HAC Mİ (hm <sup>3</sup> ) | GÖVDE HAC Mİ (hm <sup>3</sup> ) | GÖVDE TİPİ | TEMELDEN YÜKSEK LİK (m) | AMACI                 |                  |                            |                                  |
|-------------|-------------------|---------------------|---------------------------|--------------|-------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------|-------------------------|-----------------------|------------------|----------------------------|----------------------------------|
|             |                   |                     |                           |              |             |                               |                                       |                                 |            |                         | Sulama Alanı Net (ha) | Kuru lu Güç (MW) | Ortala ma Enerji (Gwh/yıl) | İçmesi yu (hm <sup>3</sup> /yıl) |
| Dicle-Fırat | Cip Barajı        | Cip Çayı            | 1968                      | 1006,50      | 995,15      | 8,269                         | 7,71                                  | 0,42                            | KÇZD       | 24                      | 902                   | -                | -                          | -                                |
| Dicle-Fırat | Kalecik Barajı    | Kalecik Çayı        | 1974                      | 1122,20      | 1114,20     | 12,61                         | 7,45                                  | 0,55                            | KÇKD       | 33,9                    | 900                   | -                | -                          | -                                |
| Dicle-Fırat | Keban Barajı      | Fırat Nehri         | 1974                      | 845,00       | 820,00      | 29475                         | 13655,0                               | 15,58                           | KD-BA      | 210,86                  |                       | 1330,00          | 6000,00                    | -                                |
| Dicle-Fırat | Seyrantepe Barajı | Peri Suyu           | 2008                      | 956,30       | 953,00      | 24,01                         | 5,7                                   | 1,22                            | KÇKD       | 52,4                    | -                     | 58,78            | 161,38                     |                                  |
| Dicle-Fırat | Pembelik Barajı   | Peri Suyu           | 2015                      | 1026,40      | 1005,00     | 358,4                         | 205,86                                | 3,5                             | KÇKD       | 88                      | -                     | 130,26           | 405,00                     |                                  |
| Dicle-Fırat | Tatar Barajı      | Peri Suyu           | 2014                      | 915,00       | 909,50      | 300                           | 58,33                                 | 5,21                            | MKÇK ÇD    | 84                      | -                     | 131,17           | 429,56                     |                                  |
| Dicle-Fırat | Beyhan I Barajı   | Murat Nehri         | 2015                      | 985,23       | 977,00      | 369                           | 74,42                                 | 1,48                            | SSKD       | 97                      | -                     | 591,10           | 1294,00                    |                                  |
| Dicle-Fırat | Tadım Göleti      | Şoş Deresi          | 1994                      | 1018,40      | 1005,00     | 1,11                          | 0,83                                  | 0,24                            | KÇZD       | 27,04                   | 84                    | -                | -                          | -                                |
| Dicle-Fırat | İşiktepe Göleti   | Zugur+Seyrek Deresi | 2001                      | 1288,60      | 1272,60     | 4,22                          | 3,50                                  | 0,8                             | KÇTD       | 52,6                    | 265                   | -                | -                          | -                                |
| Dicle-Fırat | Kepektaş Göleti   | Görgüşan Deresi     | 2004                      | 1233,22      | 1219,00     | 2,25                          | 1,75                                  | 0,98                            | KÇZD       | 32,7                    | 201                   | -                | -                          | -                                |
| Dicle-Fırat | Dedeyolu Göleti   | Kumardı Deresi      | 2008                      | 1063,81      | 1048,75     | 3,61                          | 3,10                                  | 0,72                            | HKD        | 35,5                    | 356                   |                  |                            |                                  |
| Dicle-Fırat | Kapıaçmaz Göleti  | Kapıaçmaz Deresi    | 2014                      | 1047,74      | 1033,30     | 1,33                          | 0,94                                  | 0,49                            | HKD        | 36                      | 144                   |                  |                            |                                  |
| Dicle-Fırat | İçlikaval Göleti  | Pırpır Deresi       | 2016                      | 1582,39      | 1570,10     | 1,30                          | 1,57                                  | 0,22                            | ÖYMK D     | 33                      | 255                   |                  |                            |                                  |

### B.1.2. Yeraltı Suları

Elazığ ili sınırları içerisinde DSİ 9. Bölge Müdürlüğü tarafından tahsis edilen su miktarları ve tahsis amaçları Çizelge B.13’de verilmiştir.

**Çizelge B.14 – Elazığ İlinin Yeraltı Suyu Potansiyeli (DSİ, 2017)**

| İLÇESİ     | İÇME - KULLANMA |                  |                          | SULAMA      |                  |                          | SANAYİ      |                  |                          | TOPLAM BELGE | TOPLAM TONAJ | TOPLAM YÜZÖLÇÜM Ü M <sup>2</sup> |
|------------|-----------------|------------------|--------------------------|-------------|------------------|--------------------------|-------------|------------------|--------------------------|--------------|--------------|----------------------------------|
|            | Belge Adedi     | Tahsis (ton/yıl) | Yüzölçümü m <sup>2</sup> | Belge adedi | Tahsis (ton/yıl) | Yüzölçümü m <sup>2</sup> | Belge Adedi | Tahsis (ton/yıl) | Yüzölçümü m <sup>2</sup> |              |              |                                  |
| MERKEZ     | 1429            | 16.178,855       | 16.174,475               | 2368        | 19.531,437       | 19.575,004               | 93          | 5.063,521        | 7.076,884                |              | 40.773,813   | 42.826,363                       |
| AĞIN       | 23              | 147,499          | 4.105,544                | 32          | 261,404          | 2.729,653                |             |                  |                          |              | 408,903      | 6.835,197                        |
| ALACAKAYA  | 17              | 120,230          | 2.796,881                | 10          | 62,630           | 872,237                  | 1           | 72,048           | 834,332                  |              | 254,908      | 4.503,450                        |
| ARICAK     | 17              | 111,196          | 1.801,168                | 65          | 380,626          | 1.086,090                |             |                  |                          |              | 491,822      | 2.887,258                        |
| BASKİL     | 421             | 6.636,833        | 7.055,884                | 536         | 7.868,468        | 9.486,810                | 2           | 1.068,720        | 3,200                    |              | 15.574,021   | 16.545,894                       |
| KARAKOÇAN  | 43              | 393,700          | 2.997,842                | 72          | 519,576          | 4.379,162                | 2           | 35,048           | 1.068,331                |              | 948,324      | 8.445,335                        |
| KEBAN      | 23              | 154,532          | 1.260,674                | 60          | 494,509          | 2.585,871                | 1           | 14,000           | 41,082                   |              | 663,041      | 3.887,627                        |
| KOVANCILAR | 86              | 550,464          | 2.956,014                | 183         | 1.467,870        | 4.184,382                | 3           | 63,348           | 844,782                  |              | 2.081,682    | 7.985,178                        |
| MADEN      | 48              | 334,648          | 2.161,937                | 108         | 706,100          | 2.686,016                | 2           | 132,048          | 1.434,567                |              | 1.172,796    | 6.282,520                        |
| PALU       | 34              | 276,281          | 2.533,328                | 53          | 353,563          | 1.272,767                | 1           | 14,048           | 723,332                  |              | 643,892      | 4.529,427                        |
| SİVRİCE    | 110             | 951,885          | 3.362,157                | 148         | 1.082,793        | 2.514,122                |             |                  |                          |              | 2.034,678    | 5.876,279                        |
| TOPLAM     | 2251            | 25.856,123       | 47.205,904               | 3635        | 32.728,976       | 51.372,114               | 105         | 6.462,781        | 12.026,510               | 5991         | 65.047,880   | 110.604,528                      |

Elazığ İli genelinde Yeraltı Suyu Potansiyelinin belirlenmesi önem arz eden Havza ve Ovalarda, Planlama Aşaması Hidrojeolojik Etüt Raporu çalışmaları DSİ 9. Bölge Müdürlüğünün kendi idari imkânlarıyla yapılmaktadır.

### **B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri**

Elazığ il sınırları içerisinde DSİ 9. Bölge Müdürlüğü tarafından 35 farklı kuyuda su seviye ölçümleri yapılmaktadır. Artan su ihtiyacı ve artan kuraklığa bağlı olarak su seviyeleri bir önceki yıllara oranla sürekli düşmektedir.

### **Elazığ ilinde ölçüm yapılan kuyu sayısı ve su seviye değişimleri**

| Yer           | Aylık Ölçümü Yapılan Kuyu Sayısı (Adet) | YAS Seviye Değişim Aralığı (m) |
|---------------|---|--------------------------------|
| Uluova        | 13                                      | 8.35 - 51.50                   |
| Kuzova        | 11                                      | 4.20 - 17.05                   |
| Kovancılar    | 5                                       | 18.9 - 30.65                   |
| Elazığ Merkez | 1                                       | 30.20 - 34.6                   |
| Behremaz      | 2                                       | 3.10 - 6.00                    |
| Sivrice       | 1                                       | 1.00 - 1.20                    |
| Baskil        | 2                                       | 26.70 - 32.30                  |

### B.1.3. Denizler

İlimizin denize kıyısı bulunmamaktadır.

## B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi

**Çizelge B.15 - İlimizde 2018 Yılı Yüzey ve Yeraltı Sularında Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliği İle İlgili Analiz Sonuçları (Elazığ Belediyesi, 2019)**

| Su Kaynağının Cinsi (Yüzey/ Yeraltı) | Adı | Kullanım amacı ve kullanılan miktar |                |             |                       | Analiz Yapılan İstasyonun    |                                 |                          |                          |                                      |
|--------------------------------------|-----|-------------------------------------|----------------|-------------|-----------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
|                                      |     | İçme ve kullanma suyu               | Enerji üretimi | Sulama suyu | Endüstriyel su temini | Akım gözlem istasyonunu kodu | Analiz sonuçları SKKY (Tablo-1) | Yeri (İlçe, Köy, Mevkii) | Koordinatları (YAS için) | Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L) |
| Yeraltı                              |     | X                                   |                |             |                       |                              | 2,2                             | Kesik Köp.               |                          | 2,2                                  |
| Yeraltı                              |     | X                                   |                |             |                       |                              | 3,7                             | Abdullahpaşa             |                          | 3,7                                  |
| Yeraltı                              |     | X                                   |                |             |                       |                              | 1,2                             | Yeşilkent                |                          | 1,2                                  |
| Yeraltı                              |     | X                                   |                |             |                       |                              | 2,0                             | P3 Pompa                 |                          | 2,0                                  |
| Yeraltı                              |     | X                                   |                |             |                       |                              | 1,5                             | Karaçalı                 |                          | 1,5                                  |

## B.3. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu

### B.3.1. Noktasal kaynaklar

#### B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar

İl genelinde endüstrinin yoğun olarak yapıldığı Organize Sanayi Bölgesinde faaliyette bulunan mermer üretim tesislerinin kendilerine ait arıtma tesisleri mevcut olup burada oluşan atıksu geri dönüşümle tekrar kullanılarak alıcı ortama verilmemektedir. Diğer sektörlerden kaynaklanan atık sular ise genelde evsel nitelikli atıksular olup, Organize Sanayi Bölgesindeki tüm kanalizasyon şebekesi Elazığ Belediyesinin Atıksu Arıtma Tesisisi kollektör hattına bağlı bulunmaktadır. Yine İl genelinde yoğun bir şekilde faaliyeti gerçekleştirilen hazır beton üretim tesislerinde oluşan sular da çöktürme havuzlarında bekletilip sistemde geri kullanılmaktadır.

İlimizde faaliyette bulunan, Hayvan Ürünleri Organize Sanayi Bölgesi, Şeker Fabrikası, Şarap Fabrikası ve Deri Fabrikasının ise kendilerine ait arıtma tesisleri mevcut olup, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde gerekli ölçüm ve analizleri yapılmaktadır.

İl merkezindeki evsel nitelikli atıksular, Elazığ Belediyesi'ne ait Atıksu Arıtma Tesisinde arıtıldıktan sonra alıcı ortama verilmektedir. Sivrice Belediyesi'ne ait Atıksu Arıtma Tesis ve Gezin Belediyesi'ne ait Atıksu Arıtma Tesisleri faaliyete geçmiştir. Diğer Belediyelere ait Atıksu Arıtma Tesisleri mevcut olmayıp iş termin planları çerçevesinde çalışmalar sürdürülmektedir. Atık su Arıtma Tesislerinin olmayışı su kaynakları üzerinde kirlilik yükünü arttırması açısından olumsuzluk yaratmaktadır. Ayrıntılı bilgi "C.5" bölümünde verilmiştir.

### **B.3.1.2. Evsel Kaynaklar**

Elazığ Belediyesi Atıksu Arıtma Tesisinden Alıcı ortama deşarj edilen atıksu miktarı 25,859,520 m<sup>3</sup>/yıldır. Ayrıca Kehli Deresi vasıtasıyla Keban Baraj Gölet'ine deşarj yapılmaktadır.

### **B.3.2. Yayılı Kaynaklar**

#### **B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar**

İlimizde 58.620 ha sulu tarım arazisi, 227.424 ha kuru tarım arazisi ha, toplam 286.044 ha tarım arazisi bulunmaktadır.

İl içerisinde vahşi depolama sahaları var olup etkilemesi muhtemel yeraltı ve yerüstü suları hakkında herhangi bir bilgi mevcut değildir.

#### **B.3.2.2. Diğer**

### **B.4. Deniz Kıyı Sularının Kirlilik Durumu**

İlimizin denize kıyısı bulunmamaktadır.

**Çizelge B.16 – Elazığ ili kıyılarında Su Yönetim Birimleri (Kaynak, yıl)**

| Su Yönetim Birimi Kodu | Su Yönetim Birimi Kapsadığı Alan | Ekolojik Kalite Durumu |      |      |
|------------------------|----------------------------------|------------------------|------|------|
|                        |                                  | 2014                   | 2015 | 2016 |
|                        |                                  |                        |      |      |
|                        |                                  |                        |      |      |
|                        |                                  |                        |      |      |
|                        |                                  |                        |      |      |

(Veri bulunmamaktadır.)

**Grafik B.4 – Elazığ ilinde 2018 yılı itibariyle mavi bayrak almış plaj ve marinaların sayısı (mavibayrak.org.tr, yıl)**

### **B.5. Sektörel Su Kullanımları ve Yapılan Su Tahsisleri**

#### **B.5.1. İçme ve Kullanma Suyu**

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

Su ihtiyacının karşılanması için;

- P1 Pompa istasyonu
- P2 Pompa istasyonu
- P3 Pompa istasyonu

- 17 Terfi su deposu
- 16 Nihai su deposu
- 79 Derin kuyu (Sondaj kuyusu) Elazığ'ın su ihtiyacını karşılamak için kurulmuştur.

Tüketim amaçlı elde edilen suyun %96 derin su kuyularından ve %4 kaynak suyundan elde edilmektedir. Mevcut 68 adet derin su kuyumuz ve 148 adet karaçalı çeşmeleri vasıtasıyla halkımıza hizmetine sunulmaktadır.

Mevcut içme suyu hattı uzunluğu:1390 km

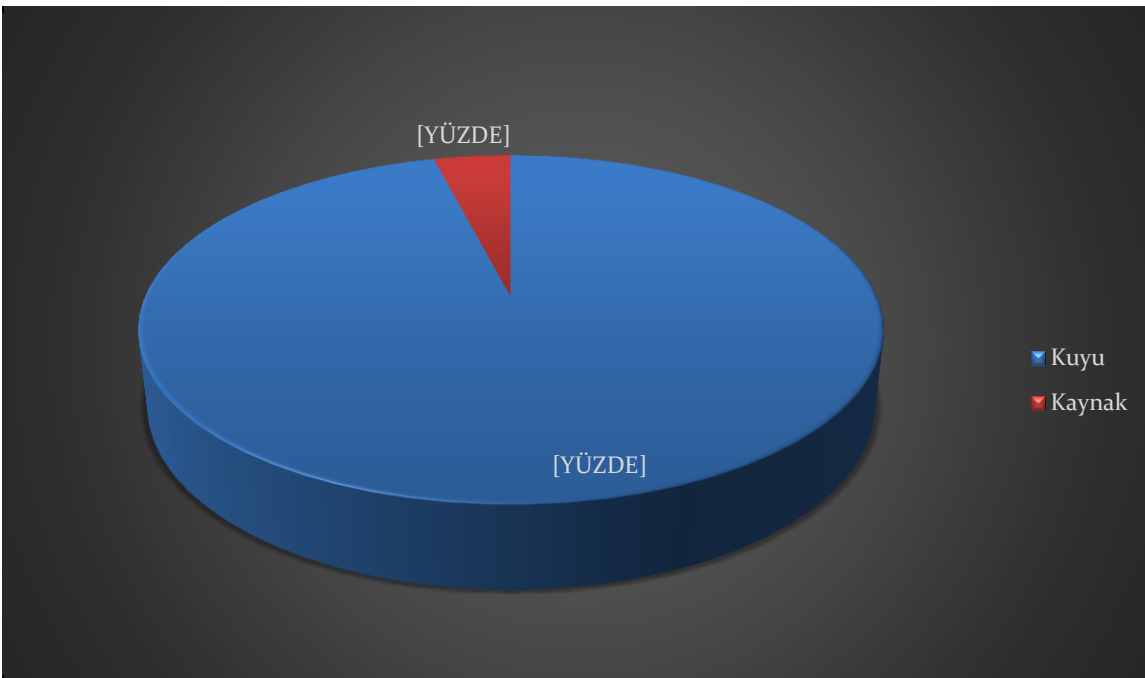
Elazığ Merkez Nüfusu: 381794

Hizmet verilen abone sayısı: 160.274

2015 yılı verilerine göre temin edilen suyun;

Ticarethaneler : 1.355.717 m<sup>3</sup>

Meskenler :18.612.745m<sup>3</sup>



**Grafik B.5 –Elazığ ilinde 2018 Yılı Belediyeler Tarafından İçme ve Kullanma Suyu şebekesi ile Dağıtılmak üzere Temin edilen Su Miktarının Kaynaklara Göre Dağılımı (Elazığ Belediyesi 2019)**

İlimizde 2018 yılı itibariyle merkez nüfusu 381794 olup 167188 aboneye İçme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmeti verilmektedir.

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

Yeraltı su kaynaklarından temin edilen içme suyu halkımızın hizmetine sunulmaktadır. İçme suyu arıtma tesisi yapımı devam etmekte olup 2019 içerisinde tamamlanacaktır..

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

İçme suyu kaynağı olarak şehrimizin muhtelif yerlerinde açılan derin su kuyularından temin edilmekte, kaynaklardan toplamda 1.579 lt/sn debisinde su temin edilmek olup şehrimizin su ihtiyacını karşılamaktayız.

### **B.5.2. Sulama**

İldeki tarım yapılan alanlardan, İl Özel İdaresi ve DSİ Destekleriyle Sulanan Alan 75.315 Ha, Halk Eliyle Sulanan Tarım Arazisi 29.215 Ha, Toplam Sulanan Alan 58.620 Ha,

Sulama yapılan alanlarda kullanılan sulama yöntemleri; salma sulama, damlama ve yağmurlama yöntemleri kullanılmaktadır.

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

Salma Sulama yapılan alan 54.320 ha dır.

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

Damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alan 54.320 ha dır.

### **B.5.3. Endüstriyel Su Temini**

İl genelinde sanayinin kullandığı sular genelde kuyu sularıdır. Ancak miktarları hakkında bilgi elde edilememiştir.

Geri dönüşüm suyu kullanılıyor olup su genelde ya şebeke suyundan veya kuyu suyundan temin edilmektedir.

### **Grafik B.6 - Elazığ ilinde 2018 yılında endüstrinin kullandığı suyun kaynaklara göre dağılımı**

(Veri bulunamamaktadır.)

### **B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı**

**Keban Baraj Gölü:** Elazığ İlinin 45 km kuzeybatısında ve Malatya İlinin 65 km kuzeydoğusunda olup, Karasu ile Murat nehirlerinin birleştiği yerden 10 km daha güneybatıda Keban İlçesi civarında inşa edilmiştir. Gölün en deri yeri baraj gövdesinin bulunduğu nokta olup, bu noktada maksimum derinlik 163 m'dir. Gölün ana akarsuyu Fırat nehridir. Nehir, Keban Baraj kretinin 8-10 km kadar kuzeyinde Murat ve Karasu nehirlerinin birleşmesiyle meydana gelir. Fırat nehrinin su derinliği mevsime bağlı olarak 4-10 m civarındadır. Ortalama debisi 635 m<sup>3</sup>/s, Minimum günlük debisi 145 m<sup>3</sup>/s ve Maksimum günlük debisi de 8.416 m<sup>3</sup>/s'dir. Keban Baraj Gölü'nü Fırat Nehri ve kolları (Murat, Karasu, Peri ve Munzur suları ile Arapkir çayı) beslemektedir. Baraj Gölü, yüzölçümü 121 000 km<sup>2</sup> olan Fırat nehri ve kollarının havzası olup, drenaj alanı 64 100 km<sup>2</sup>'dir. Fırat nehrinin en büyük kolu olan Murat nehri, Ağrı Dağı eteklerinden doğar ve Fırat nehrinin üçte iki suyunu taşımaktadır (42 000 km<sup>2</sup>). Karasu, Dumlu Dağı eteklerinden doğar, Kemaliye ilçesinin 2-3 km kadar kuzeybatısında Keban Baraj Gölü'ne karışır ve Fırat nehrinin üçte bir suyunu taşımaktadır. Munzur suyu, Tunceli İli Ovacık ilçesinin 18 km kadar batısından doğar ve Tunceli şehir merkezinin hemen önünde Pülümür çayı ile birleşerek 12 km kadar güneyde baraj gölüne dökülür. Peri suyu ise, Bingöl İli Kığı ilçesinin doğusundan çıkar ve Elazığ-Tunceli karayolu üzerinde bulunan Peri köprüsü'nde baraj gölüne karışır.

Baraj Gölü ile ilgili bilgiler aşağıda sıralanmıştır.

İli :Elazığ

Akarsu :Fırat

İnşaatın Başlangıç Yılı :1965  
İnşaatın Bitiş Yılı :1975  
Amacı :Enerji ve Sulama  
RezervuarKarakteristikleri  
Minimum İşletme Kotu :813.00 m  
Minimum Göl Hacmi :14.2 x 109 m<sup>3</sup>  
Minimum Göl Alanı :379.30 km<sup>2</sup>  
Normal İşletme Kotu :835.00 m  
Normal Göl Hacmi :24.7 x 109 m<sup>3</sup>  
Normal Göl Alanı :582.50 km<sup>2</sup>  
Maksimum İşletme Kotu :845.00 m  
Maksimum Göl Hacmi :30.6 x 109 m<sup>3</sup>  
Maksimum Göl Alanı :687.31 km<sup>2</sup>  
HavzaKarakteristikleri  
Havza Alanı :64 100 km<sup>2</sup>  
Havza Uzunluğu :425 km  
Havza Ortalama Genişliği :125 km  
HidrolojikKarakteristikleri  
Ortalama Debi :635 m<sup>3</sup>/s  
Minimum Günlük Debi :145 m<sup>3</sup>/s<sup>3</sup>  
Maksimum Günlük Debi :8416 m<sup>3</sup>/s  
Sulama Alanı :80 km<sup>2</sup>  
KebanBarajı HES Karakteristikleri  
Cebri boru ortalama uzunluğu: Daire kesitli, 5,20 m iç çapında 540 m uzunluğunda  
Maksimum brüt düşü :207 m  
Net proje düşü :177 m  
Ünite :8  
Santral Kapasitesi :1100 m<sup>3</sup>/s  
Türbin Tipi : Francis düşey eksenli  
Ünite Kurulu Güç :155 ve 185 MW  
Toplam Kurulu Güç :1330 MW  
Yıllık Enerji Üretimi :6000 GWh

#### **B.5.5. Rekreatiyonel Su Kullanımı**

Park ve Bahçeler Müdürlüğü tarafından 140 noktadan alınan su ile yeşil alan ve park alanlarının sulamasında springler tarafından kullanılan aylık su miktarı **323.190 m<sup>3</sup>/Ay** dir. Şehir genelinde yeşil alan sulamasında kullanılan farklı kapasitede kullandığımız springlerden 30 dakikalık periyodik sulama ile oluşan sarfiyat miktarı yukardaki tabloda belirtilmiştir. Can suyu musluklarından Ø32'lik sulama hortumları ile saniyede kullanılan su miktarı yaklaşık olarak 5 lt/sn dir. Saat de ise  $5 \times 3600 = 18.000 \text{ lt/saat}$ . Günde 3 saat kullanıldığında  $300 \times 54.000 \text{ lt} = 16.200 \text{ m}^3$  Aylık olarak ise  $16.200 \times 30 = 486.000 \text{ m}^3/\text{Ay}$  dir.

| Vana Sayısı | Toplam Spring Sayısı | Springler tarafından kullanılan su miktarı m <sup>3</sup> /saat (ortalama) | Springler tarafından kullanılan su miktarı m <sup>3</sup> /dk (ortalama) | Springler tarafından 30 dakikalık periyotlarda kullanılan su miktarı(ortalama)   | 157 adet Can suyu muslukları tarafından kullanılan su miktarı (ortalama 3 saat)    |
|-------------|----------------------|--|--|--|--|
| 1685        | 51300                | 0.42 m <sup>3</sup> /h<br>(420 lt)   | 0.007 m <sup>3</sup> /dk<br>(7 lt)                                       | 0.007x30=0.21 m <sup>3</sup> /30dk<br><br>51300x0.21=<br><b>10.773 m<sup>3</sup>/30 dk</b><br><br>10.773x30(gün)=<br><b>323.190 m<sup>3</sup>/Ay</b> | 32'lik sulama hortumundan saniyede kullanılan su sarfiyatı yaklaşık olarak 5 lt/sn |

| 6 ay boyunca otomatik sulama(spring) ile kullanılan su miktarı(ortalama) | 6 ay boyunca Can suyu muslukları tarafından kullanılan su miktarı(ortalama) | Toplam (ortalama)              |
|--|---|--------------------------------|
| 323.190x6= <b>1.939.140 m<sup>3</sup></b>                                | 486.000x6 = <b>2.916.000 m<sup>3</sup></b>                                  | <b>4.855.140 m<sup>3</sup></b> |

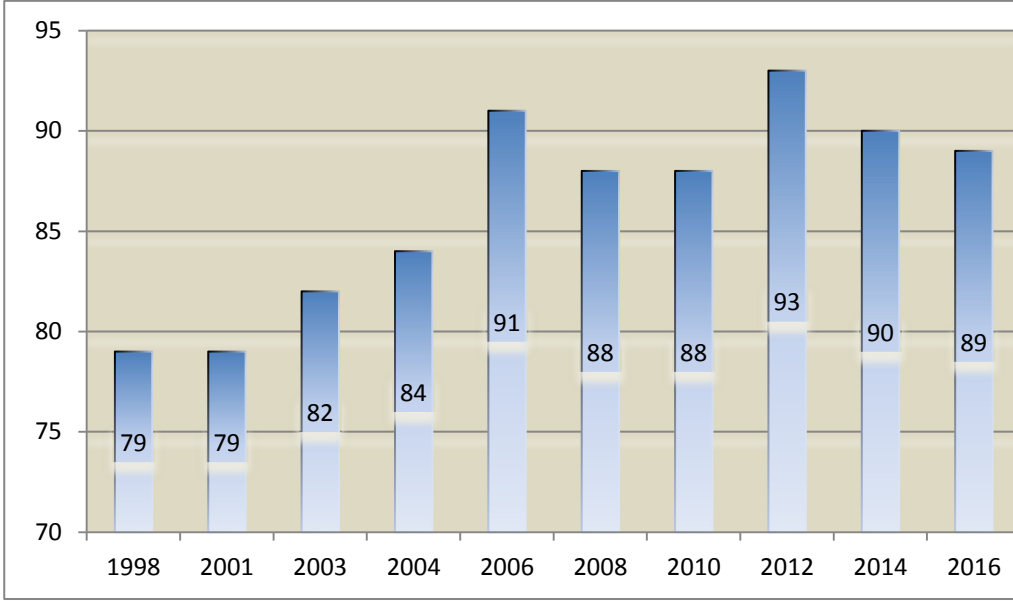
NOT: Yıllık olarak havuzlarda kullanılan su miktarı ortalama **40.000 m<sup>3</sup>** dür.

## B.6. Çevresel Altyapı

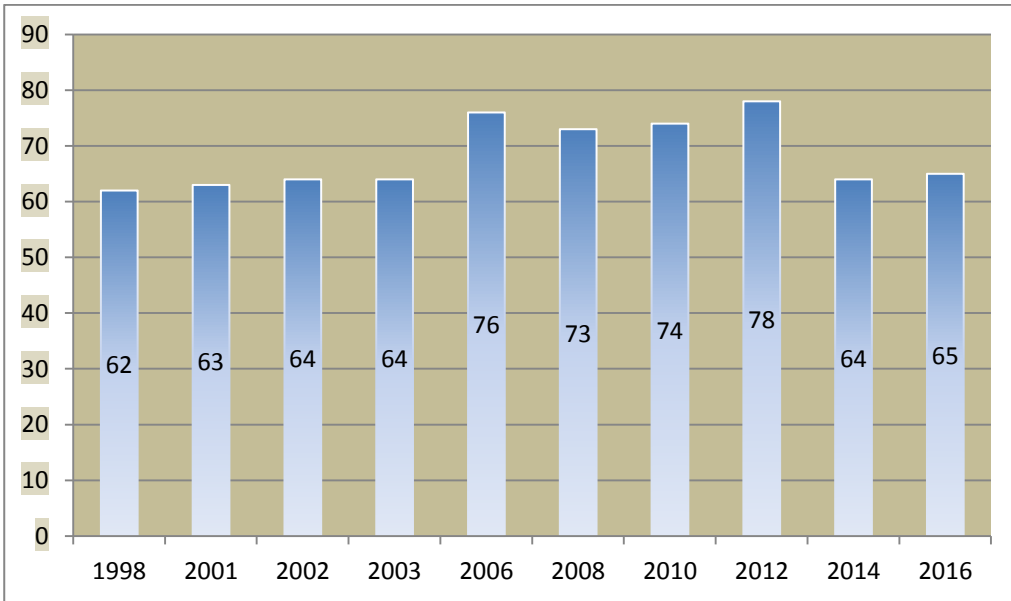
### B.6.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Hizmeti Alan Nüfus

850 km Kanalizasyon şebekesi ile 352.000 kişiye hizmet verilmektedir. Kişi başı yaklaşık olarak 120 lt suyu atık su olarak kullanılmaktadır.





**Grafik B.7 – Elazığ İlinde 2016 Yılı Kanalizasyon Hizmeti Verilen Nüfusun Belediye Nüfusuna Oranı (TUIK, 2016)\***



**Grafik B.8 – Elazığ İlinde 2016 Yılı Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Edilen Nüfusun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı(TUIK, 2016)\***

\*TUIK verilerine göre doldurulmuştur. (2017 yılı verileri TUIK tarafından henüz yayınlanmamıştır.)

### Atıksu Arıtma Faaliyetleri

1993 yılında işletmeye alınan Atıksu Arıtma Tesisi İlimiz, Bingöl Karayolu 17. km'sinde bulunmaktadır.

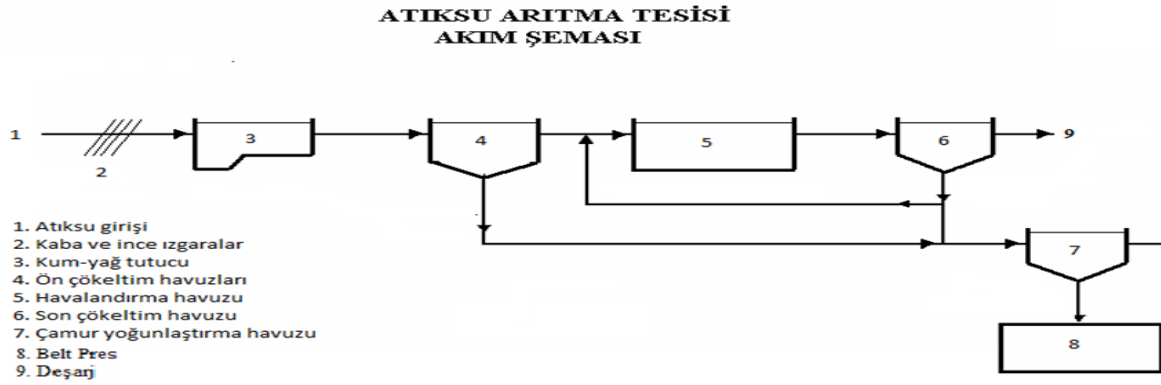
- Atıksu Arıtma Tesisinin; 1.kademesi 300.011 eşdeğer nüfusa ve **820 lt/s** atıksu debisine, 2.kademesi 549.956 eşdeğer nüfusa ve **1671 lt/s** atıksu debisine göre projelendirilmiştir (İller Bankası verilerine göre).

- Tesis; Ön (Fiziksel) Arıtma, Biyolojik Arıtma ve Çamur Giderme ünitelerinden oluşmaktadır.

Azot, Fosfor, Karbon giderimi sağlayacak nitelikte *İleri Biyolojik Yeni Atıksu Arıtma Tesisi* yapılması için çalışmalara başlanmıştır. Yapılması planlanan tesis;

- $Q_{\max}=120.000 \text{ m}^3/\text{gün}$  olacak şekilde elektrik, mekanik ve betonarme kısımları tamamlanarak işletmeye alınacaktır.
- $Q_{\max}=30.000 \text{ m}^3/\text{gün}$  modüler sistemde planlanarak nüfus artışı ile birlikte kapasite artırımına gidilecektir.
- **Toplam  $Q_{\max}=150.000 \text{ m}^3/\text{gün}$**  planlanan tesis kapasitesinin şehrin 2050 yılına kadar arıtma tesisi ihtiyacını karşılaması planlanmaktadır.

**Atıksu Arıtma Tesisi Yüzölçümü** Kapalı alan: 750 m<sup>2</sup>, Toplam Kurulu Alan: 94.000 m<sup>2</sup>



**Çizelge B.17 - Elazığ ilinde 2018 Yılı Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu (Elazığ Belediyesi 2019, Sivrice Belediyesi 2019)**

| Yerleşim Yerinin Adı | Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Olup Olmadığı? |                      |      | Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Türü |           |       | Mevcut Kapasitesi (ton/gün) | SAİS Kabini Durumu (var/yok) | Arıtılan /Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (m <sup>3</sup> /sn) | Deşarj Noktası                    | Deniz Deşarjı (var/yok) | Hizmet Verdiği Nüfus | Oluşan AAT Çamur Miktarı (ton/gün) |
|----------------------|--|----------------------|------|------------------------------------|-----------|-------|-----------------------------|------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------------------|
|                      | Var  | İnşa/plan aşamasında | Yok  | Fiziksel                           | Biyolojik | İleri |                             |                              |   |                                   |                         |                      |                                    |
| İl Merkezi           | ELAZIĞ                                       | X                    | FAAL |                                    | X         | X     | 70.000                      | YOK                          | 70.000  | Y= 529600<br>X=4271894            | YOK                     | 421.726              | 7                                  |
|                      | GEZİN  | X                    | FAAL |                                    |           | X     | 100                         | YOK                          | 95  | MADEN ÇAYI                        | YOK                     | 12.000               | 1                                  |
| İlçeler              | SİVRİCE                                      | VAR                  | FAAL |                                    |           | X     | 15                          | YOK                          | 0.1   | DEDEYOLU<br>KÖYÜ SULAMA<br>GÖLETİ | YOK                     | 20.000               | 1                                  |
|                      |  |                      |      |                                    |           |       |                             |                              |   |                                   |                         |                      |                                    |
|                      |  |                      |      |                                    |           |       |                             |                              |   |                                   |                         |                      |                                    |
|                      |  |                      |      |                                    |           |       |                             |                              |   |                                   |                         |                      |                                    |
|                      |  |                      |      |                                    |           |       |                             |                              |   |                                   |                         |                      |                                    |
|                      |  |                      |      |                                    |           |       |                             |                              |   |                                   |                         |                      |                                    |
|                      |  |                      |      |                                    |           |       |                             |                              |   |                                   |                         |                      |                                    |
|                      |  |                      |      |                                    |           |       |                             |                              |   |                                   |                         |                      |                                    |

Belediyenin atıksu arıtma tesisinden çıkan arıtma çamurunun analizi ile ilgili veri elimizde mevcut değildir.

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

İldeki OSB'nin münferit arıtma tesisi mevcut olmayıp, OSB Belediyenin arıtma tesisine bağlıdır. Hayvan Ürünleri OSB'de ise faaliyette bulunan her bir tesis ön arıtma yaparak atıksularını yine Belediyenin arıtma tesisine bağlı kollektör hattına vermektedir.

**Çizelge B.18 -Elazığ ilinde 2018 Yılı OSB'lerde Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu**

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

(Veri bulunamamaktadır.)

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

İlimiz, Merkez İlçe Dişidi-Çötel-Üçağaç köyleri arasındaki 131,8 hektar yüzölçümüne sahip Katı Atık Düzenli Depolama Alanı 2009 yılında faaliyete geçmiştir.

Katı Atık Düzenli Depolama tesisinde oluşan atık suların, toprağı ve suyu kirletmemesi için alınan önlemlerin başında standartlara uygun şekilde yapılmış olan lot alanı ve sızıntı suyu toplama havuzu gelmektedir.



#### B.6.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması

Elazığ Belediyesi Atıksu Arıtma Tesisi çıkış suyu Kehli Deresi vasıtasıyla 3-4 km uzaklıktaki Keban Baraj Gölü'nün Uluova bölgesine verilmektedir.

Arıtılan sular tarımsal sulama maksatlı, yeşil alanların sulanması, endüstriyel geri kazanım, yeraltına enjeksiyon vb. gibi alanlarda kullanılmamaktadır.

#### B.7. Toprak Kirliliği ve Kontrolü

##### B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar

**Çizelge B.19- Elazığ İlinde 2018 Yılı Tespit Edilen Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliğine İlişkin Veriler (Kaynak, Yıl)**

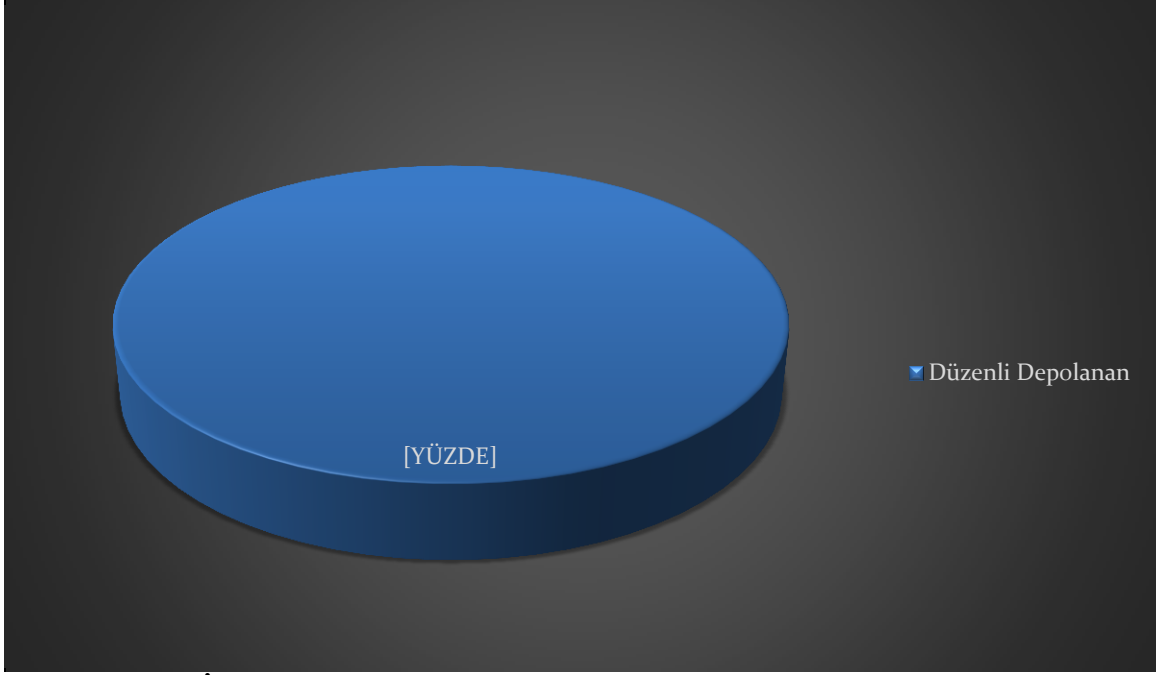
| Tespit Edilmiş Kirlenmiş Sahanın Yeri | Tespit Edilmiş Kirlenmenin Nedeni | Kirlenmiş sahaların temizlenmesi ile ilgili çalışma varmı? |     | Kirlenmiş sahaların temizlenmesi ile ilgili çalışmalarda kullanılan temizleme faaliyetleri ve yöntemleri |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--|-----|--|
|                                       |                                   | Var  | Yok |  |
| 1.                                    |                                   |  |     |  |
| 2.                                    |                                   |  |     |  |
| 3.                                    |                                   |  |     |  |
|                                       |                                   |  |     |  |

(Veri bulunamamaktadır)

##### B.7.2. Arıtma Çamurlarının toprakta kullanımı

Çamur yoğunlaştırma havuzlarına gelen arıtma çamurları çamur pompaları yardımı ile Belt-Pres ünitesine aktarılmaktadır. Yoğunlaştırma havuzlarından gelen yoğun çamur polielektrolit ilavesiyle faz ayrımı sağlandıktan sonra Belt-Pres ünitesinde susuzlaştırılarak çamur keki elde edilmektedir.

Kurutma yataklarında su içeriği %70 alındıktan sonra Katı Atık Düzenli Depolama Sahasına gönderilerek nihai bertarafı yapılmaktadır. Arıtma çamurlarının tarım alanında kullanılmasına yönelik herhangi bir çalışmamız bulunmamaktadır.



**Grafik B.9 –Elazığ İlinde 2018 Yılında Belediyelerden Kaynaklanan Arıtma Çamurunun Yönetimi**

**Grafik B.10 – Elazığ İlinde 2018 Yılında Sanayiden Kaynaklanan Arıtma Çamurunun Yönetimi**  
(Veri bulunamamaktadır.)

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

“Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği” kapsamında doğaya yeniden kazandırma çalışmaları madencilik, kazı veya döküm çalışmaları ile eş zamanlı başlatılır, faaliyet süresince devam eder ve faaliyet alanının faaliyet sonrası kullanıma uygun hâle getirilmesini müteakip son bulur. Mücavir alan sınırları içerisinde veya dışında yerleşim yeri olarak kullanabilecek veya günübirlik kullanıma açılması planlanan alanlarda yamaç ve şev duraylılığının açılardırma ile yapılması durumunda, şev açısı otuz dereceden büyük olamaz. Mücavir alan sınırları içerisinde veya dışında yerleşim yeri olarak kullanabilecek veya günü birlik kullanıma açılması planlanan alanlarda yamaç ve şev duraylılığının basamaklandırma ile yapılması durumunda, basamak yüksekliği en fazla üç metre, basamak genişliği ise en az beş metre olacak şekilde düzenlenir. Zeminin kendi kendini tutabilme kabiliyeti olan sahalarda mücavir alan sınırları içinde veya dışında yamaç ve şev duraylılığı sağlamaya yönelik ilave işlemin yapılmasına gerek olmayan sahalarda güvenlikle ilgili önlemler alınarak saha terk edilir. Proje ekinde sunulan Doğaya Yeniden Kazandırma planları ÇED sürecinde değerlendirilerek kabul edilmektedir. Madencilik Faaliyetleri İle Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği kapsamında, yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten bu yana ilde yaklaşık 330 adet hazırlanmış Doğaya Yeniden Kazandırma Planı mevcuttur.

#### B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği

**Çizelge B.20 –Elazığ İlinde 2018 Yılı Tespit Edilen Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliğine İlişkin Veriler (Tarım ve Orman, 2019)**

| Bitki Besin Maddesi<br>(N, P, K olarak) | Bitki Besin Maddesi Bazında<br>Kullanılan Miktar<br>(ton) | İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım<br>Yapılan Toplam Alan<br>(ha) |
|---|---|---|
| Azot                                    | 27.999,93   | 138.919,6   |
| Fosfor                                  | 19.885,98   |   |
| Potas                                   | 168,58  |   |
| <b>TOPLAM</b>                           | <b>48.054,49</b>  |   |

**Çizelge B.21 – Elazığ ilinde 2018 Yılında Tarımda Kullanılan Girdilerden Gübreler Haricindeki Diğer Kimyasal Maddeleri (Tarımsal İlaçlar vb) (Tarım Ve Orman,2019)**

| Kimyasal Maddenin<br>Adı | Kullanım Amacı       | Miktarı<br>(ton) | İlde Tarımsal İlaç<br>Kullanılarak Tarım Yapılan<br>Toplam Alan (ha) |
|--------------------------|----------------------|------------------|--|
| İnsektisitler            | Kimyasal<br>Mücadele | 30,262           | 89832,4  |
| Herbisitler              |                      | 0,0685           |  |
| Fungisitler              |                      | 354,921          |  |
| Rodentisitler            |                      | 0,0231           |  |
| Nematositler             |                      | -                |  |
| Akarisitler              |                      | 3,569            |  |
| Kışlık ve Yazlık Yağlar  |                      | 1,3              |  |
| .....                    |                      |                  |  |
| .....                    |                      |                  |  |
| <b>TOPLAM</b>            |                      |                  |  |

**Çizelge B.22 – Elazığ ilinde 2018 Yılında Topraktaki Pestisit vb Tarım İlacı Birikimini Tespit Etmek Amacıyla Yapılmış Analizin Sonuçları(Kaynak, yıl)**

| Analizi Yapan Kurum/Kuruluş | Analiz Yapılan Yer<br>(İlçe, Köy, Mevkii, Koordinatları) | Analiz Tarihi | Analiz Edilen Madde | Tespit Edilen Birikim Miktarı<br>(µg/kg- fırın kuru toprak) |
|-----------------------------|--|---------------|---------------------|---|
|                             |  |               |                     |   |
|                             |  |               |                     |   |
|                             |  |               |                     |   |
|                             |  |               |                     |   |

(Veri bulunmamaktadır.)

### B.8. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde, Su Kaynaklarının çok olması nedeniyle, yapılan barajlar hem ekonominin düzelmesine katkıda bulunmuş hem de karasal olan iklimi ılıman iklim tipine dönüştürmüştür. İl’de içme suyu genel anlamda sondaj kuyularından sağlanmakta, içme suyu için arıtım tesisi mevcut değildir. İlçe Belediyelerine ait evsel nitelikli atık suların arıtılması için yapılan arıtma tesislerinin eksik olması nedeniyle atıksular su kaynakları üzerinde kirletici yükü, konsantrasyonu açısından baskı oluşturmuştur. Arıtma çamurları Belediyeye ait düzenli katı atık sahasına götürülerek bertaraf edilmekte toprakta kullanımı ile ilgili bir çalışma söz konusu değildir. Sadece Merkez Belediyesine ait katı atık düzenli depolama sahası mevcut olup diğer belediyelerce vahşi depolama yapılmaktadır. Toprakta tarımsal amaçlı gübre ve pestisit kullanılmakta ancak toprağa olan etkisi hakkında elimizde herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

#### Kaynaklar

- Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü
- Elazığ Belediye Başkanlığı
- Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- TÜİK
- DSİ 9. Bölge Müdürlüğü

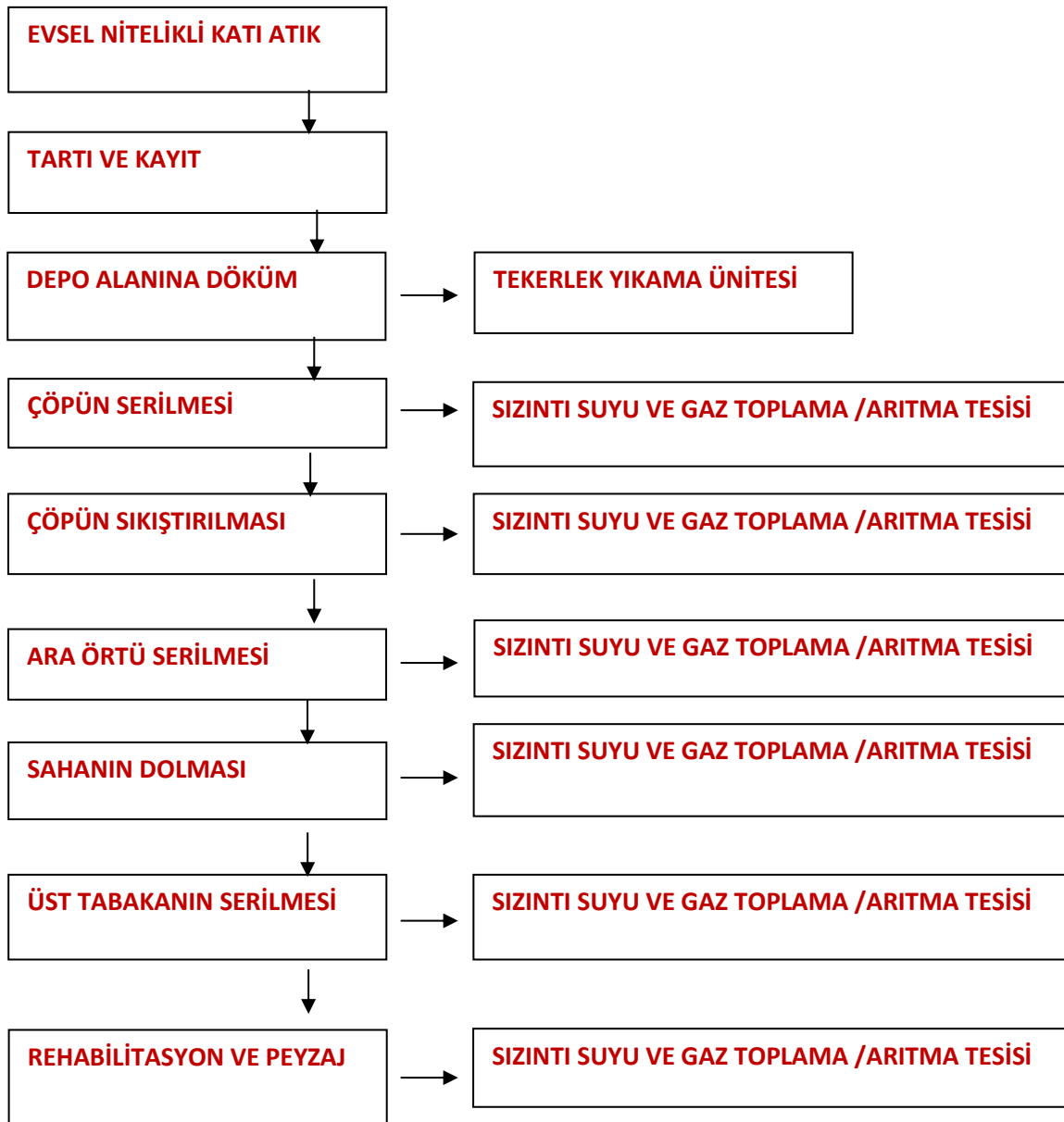


## C. ATIK

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

Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi, İlimiz, Merkez İlçe Dişidi-Çöteli-Üçağaç köyleri arasında bulunmaktadır. Elazığ Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi şehir merkezine yaklaşık 31 km mesafede olup yaklaşık 130 hektar alana sahiptir. Katı Atık Düzenli Depolama Tesisinde 2018 yılında bertaraf edilen katı atık miktarı toplam 117.523 tondur. Katı Atık Düzenli Depolama tesisinde oluşan atık suların, toprağı ve suyu kirletmemesi için alınan önlemlerin başında standartlara uygun şekilde yapılmış olan lot alanı ve sızıntı suyu toplama havuzu gelmektedir.

Elazığ Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi katı atıkların düzenli depolanmasına ait Proses Akım Şeması aşağıda verilmiştir.



Elazığ Belediyesi sınırları içerisinde çöp toplama ve bertaraf hizmeti bir program dahilinde günlük olarak verilmiş olup, hizmet verilen nüfus yüzdesi % 100 olarak gerçekleşmiştir.

Yaz ve kış ortalama 330 ton/gün olarak üretilen katı atıklar özel dizayn edilmiş çöp kamyonları ile konut ve işyerlerinden toplanarak (günde üç vardiya) katı atık aktarma istasyonuna götürülmektedir. Burada taşıma kapasitesi daha büyük treylerlere yüklenen katı atıklar daha sonra düzenli depolama tesislerine nakledilmektedir. İlçelerde ise katı atıklar vahşi depolama yöntemiyle depolanmaktadır.

**Grafik C.11 - Elazığ ilinde katı atık kompozisyonu (Kaynak, yıl)**

(Veri bulunmamaktadır.)

**Çizelge C.23 - Elazığ ilinde 2018 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce (büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri (İl ve İlçe Belediyeleri, 2018)**

| Büyükşehir/İl/İlçe Belediye veya Birliğin Adı | Büyükşehir Belediyesi/ Birlik ise birliğe üye olan belediyeler | Nüfus   |         | Toplanan Ortalama Katı Atık Miktarı (ton/gün) |     | Kişi Başına Üretilen Ortalama Katı Atık Miktarı (kg/gün) |      | Transfer İstasyonu Varsa Sayısı | Atık Yönetimi Hizmetlerini Kim Yürütüyor? | Mevcut Belediye Atığı Yönetim Tesisi |   |       |                   |
|---|--|---------|---------|---|-----|--|------|---------------------------------|---|--------------------------------------|---|-------|-------------------|
|   |  | Yaz     | Kış     | Yaz   | Kış | Yaz  | Kış  |                                 |   | Düzenli Depolama                     | Ön İşlem (Mekanik Ayırma/ Biyokurutma/ Kompost/ Biyometanizasyon) | Yakma | Düzensiz Depolama |
| Elazığ Belediyesi                             | -  | 332.810 | 332.810 | 330   | 330 | 0,99   | 0,99 | 1                               | Elazığ Belediyesi                         | Var                                  | Mekanik Ayırıştırma   | Yok   | Yok               |
| Maden Belediyesi                              | -  | 2.650   | 5.371   | 1,8   | 6   | 0,67   | 1,11 | Yok                             | Maden Belediyesi                          | Yok                                  | Yok   | Yok   | Var               |
| Sivrice Belediyesi                            | -  | 25.000  | 3.500   | 10  | 3   | 2,5  | 0,35 | Yok                             | Sivrice Belediyesi                        | Yok                                  | Yok   | Yok   | Var               |
| Palu Belediyesi                               | -  | 10.000  | 9.500   | 20  | 20  | 2  | 2,10 | Yok                             | Palu Belediyesi                           | Yok                                  | Yok   | Yok   | Var               |
| Keban Belediyesi                              | -  | 4.850   | 4.039   | 6,5   | 5   | 1,34   | 1,03 | Yok                             | Keban Belediyesi                          | Yok                                  | Yok   | Yok   | Var               |
| Alacakaya Belediye Başkanlığı                 | -  | 3.500   | 2.555   | 7   | 7   | 2  | 2,7  | Yok                             | Alacakaya Belediyesi                      | Yok                                  | Yok   | Yok   | Var               |
| Kovancılar Belediyesi                         | -  | -       | -       | -   | -   | -  | -    | -                               | -   | -                                    | -   | -     | -                 |
| Karakoçan Belediyesi                          | -  | -       | -       | -   | -   | -  | -    | -                               | -   | -                                    | -   | -     | -                 |
| Baskil Belediyesi                             | -  | -       | -       | -   | -   | -  | -    | -                               | -   | -                                    | -   | -     | -                 |
| Arıcak Belediyesi                             | -  | -       | -       | -   | -   | -  | -    | -                               | -   | -                                    | -   | -     | -                 |
| Ağın Belediyesi                               | -  | -       | -       | -   | -   | -  | -    | -                               | -   | -                                    | -   | -     | -                 |
| <b>İl Geneli</b>                              |  |         |         |   |     |  |      |                                 |   |                                      |   |       |                   |

## C.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkları

18.03.2004 tarih 25406 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” ve 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı “Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik”in ilgili maddesi gereği; hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları depolama alanı belirlenerek hafriyat atıklarının çevreye vereceği zararı önlemek için toplanması ve bertarafını sağlamak ile ilgili gerekli çalışmalar, Elazığ Belediyesi tarafından yapılmaktadır. Hafriyat döküm alanı, İlimiz Merkez İlçesi, Sarıçubuk (Bızmışen) Köyü’nde bulunan 20.000 m<sup>2</sup>’lik alandır.

18.03.2004 tarih 25406 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” gereği;

- Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkları taşıyanlara “Hafriyat Toprağı ve İnşaat/Yıkıntı Atıkları Taşıma İzin Belgesi” verilmekte olup 2018 yılında 28 kamyonu verilmiştir.

- Kaçak hafriyat dökümünü önlemek amacıyla hafriyat toprağı taşıyan kamyonlara “Araç Takip Sistemi” taktırılması için çalışmalar yapılmakta olup 2018 yılında 28 kamyonu taktırılmıştır.

- Müteahhitlere yaptıkları her inşaat için “Hafriyat Toprağı ve İnşaat/Yıkıntı Atıkları Taşıma ve Kabul Belgesi” ve “Hafriyat Toprağı ve İnşaat/Yıkıntı Atıkları Taşıma Fişi” verilmekte olup 2018 yılında 326 Belge verilmiştir.

- 2018 yılı içerisinde 686.581 m<sup>3</sup> hafriyat toprağı bertaraf edilmiştir.

## C.3. Sıfır Atık Yönetimi

Sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde atıklarımızı kontrol altına almak, gelecek nesillere temiz ve gelişmiş bir Türkiye ile yaşanabilir bir dünya bırakmak çerçevesinde başlatılan “Sıfır Atık Projesi” kapsamında İlimizde belirlenen bir pilot okula “Atıkmatik” bırakılmıştır. Pilot bölge olarak seçilen Hilalkent Mahallesi Sıfır Atık Projesi kapsamında “Atık Getirme Merkezi” oluşturulmuştur. İl genelinde çeşitli okullarda sıfır atık projesini bilinçlendirme amacıyla eğitimler düzenlenmiştir.

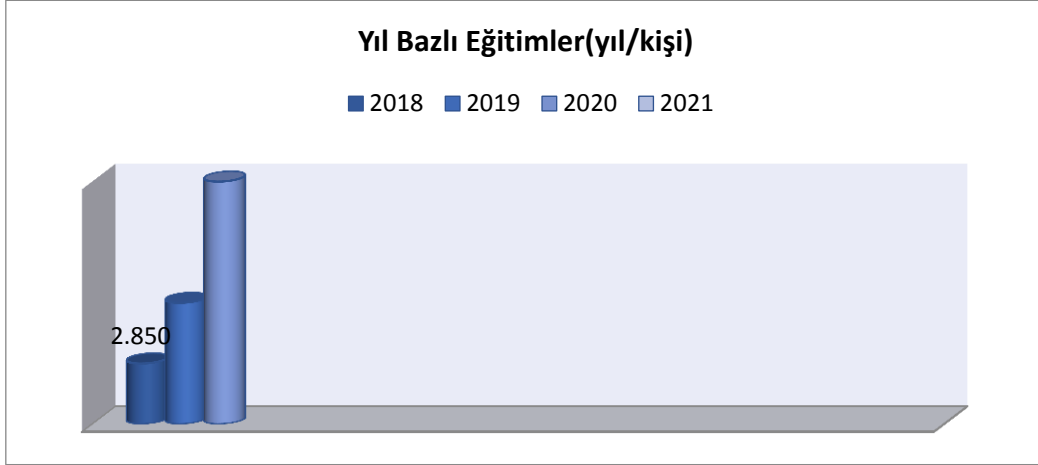
### C.3.1. Eğitimler

İlimizde 2018 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne 40 eğitim düzenlenmiş olup 1.550 kişiye kişiye eğitim verilmiştir. Ayrıca Elazığ Belediyesi tarafından 15 eğitim düzenlenerek 1.300 öğrenciye sıfır atık yönetimi kapsamında eğitim verilmiştir.

### Çizelge C.24 – 2018 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler

(Elazığ Belediyesi-ÇŞİM, 2018)

| Hedef Kitle        | Düzenlenen Eğitim Sayısı | Eğitim Verilen Kişi Sayısı |
|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| Kurum Temsilcileri | 5                        | 150                        |
| Öğrenci            | 50                       | 2.700                      |



**Grafik C.12 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı**  
(Elazığ Belediyesi-ÇŞİM, 2018)

### C.3.2. Atık Getirme Merkezleri

**Çizelge C.25 – 2018 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri**  
(Elazığ Belediyesi, 2018)

| Atık Getirme Merkezi (AGM) | Belediye/AVM/ OSB/Üniversite/ Site/havaalanı | İlçesi | Toplanan Atık Türü Sayısı | Toplanan Atık Grupları |
|----------------------------|--|--------|---------------------------|------------------------|
| 1. Sınıf AGM               | .... Belediye                                |        |                           |                        |
| 2. Sınıf AGM               | .... AVM                                     |        |                           |                        |
| 3. Sınıf AGM               | ....OSB, Üniversite, Site, havaalanı         |        |                           |                        |
| Mobil Atık Getirme Merkezi | .....Belediye                                | Merkez | 14                        | 7                      |

### C.3.3. Atık Miktarları

Çizelge C.26 – 2018 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı  
(Elazığ Belediyesi, 2018)

|   | İlçe | Toplanan Atık Miktarı (Kg) |
|---|------|----------------------------|
| Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)  |      | 2.596,781                  |
| Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)  |      | 1.886,526                  |
| Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)  |      | 356.194                    |
| Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)  |      | 1.433,665                  |
| Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)  |      | 842.199                    |
| Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)  |      |                            |
| Pil(16 06 01*)  |      |                            |
| Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)   |      |                            |
| Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)   |      |                            |
| Aydınlatma (20 01 21*)  |      |                            |
| Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12) |      |                            |
| İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)   |      |                            |
| Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)   |      |                            |
| Hacimli atıklar (20 03 07)  |      |                            |
| Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)  |      |                            |
| Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)               |      |                            |
| Organik atık  |      |                            |
| Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)  |      | 210.549                    |
| <b>TOPLAM</b>   |      | <b>7.325,914</b>           |



Grafik C.13 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı  
(Elazığ Belediyesi, 2018)

### C.3.4. Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı

Çizelge C.27 – 2018 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı  
(Kaynak, Yıl)

| Hedef Kitle            | Toplam Kurum Sayı | Sisteme Geçen Kurum | % |
|------------------------|-------------------|---------------------|---|
| Belediye Geneli        |                   |                     |   |
| Belediye Hizmet Binası |                   |                     |   |
| Okul                   |                   |                     |   |
| Kurum/kuruluş          |                   |                     |   |
| AVM                    |                   |                     |   |
| Otel                   |                   |                     |   |
| Hastane                |                   |                     |   |
| Sanayi                 |                   |                     |   |
| Diğer                  |                   |                     |   |

(Veri bulunamamaktadır.)

Grafik C.14 – Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen kurum/kuruluş binası sayısı  
(Kaynak, Yıl)

(Veri bulunamamaktadır.)

### C.3.5. Ekipman

Çizelge C.28 – 2018 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar  
(Kaynak, Yıl)

| Kurumlardaki Kumbara Sayısı | Kurumlardaki Konteyner Sayısı | Belediye Genelindeki Konteyner Sayısı |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
|                             |                               |                                       |

(Veri bulunamamaktadır.)

### C.3.6. Kompost

Çizelge C.29 – 2018 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamında kompost üretimi bilgileri

(Kaynak, Yıl)

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

(Veri bulunamamaktadır.)

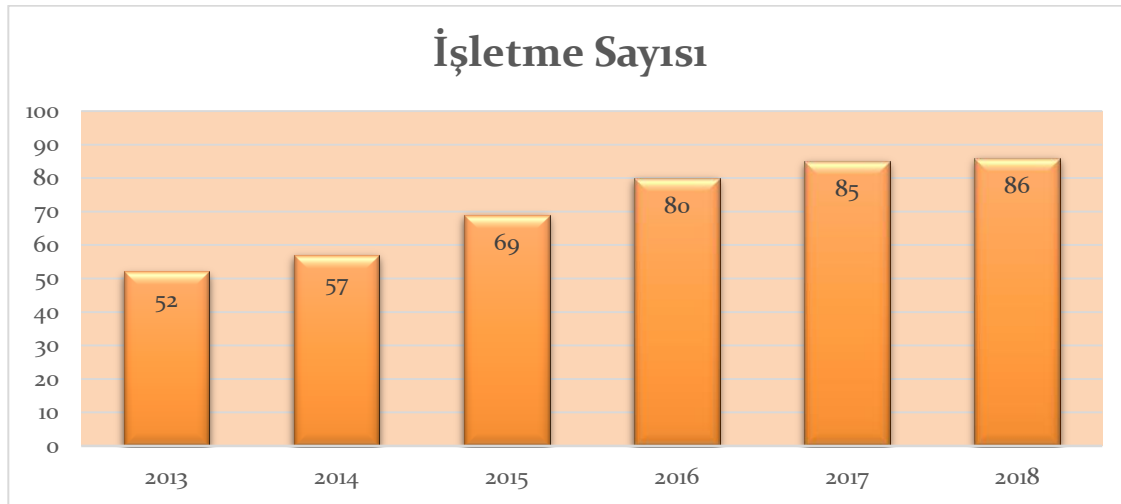
## C.4. Ambalaj Atıkları

İlimizde 2018 yılı itibariyle piyasaya süren işletme sayısı 74, ambalaj üreticisi sayısı 11, tedarikçi sayısı 1 olmak üzere toplamda 86 adet kayıtlı ekonomik işletme bulunmaktadır. Elkay Atık Toplama ve Geri Dönüşüm Orm. Ürn.İnş.Nak.Pet.Mak. Gıda San.Tic.Ltd.Şti ve Sevinç ÖRS (Doğa Geri Dönüşüm) olmak üzere 2 adet Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi bulunmakta olup Ambalaj Atığı Geri Kazanım Tesisi bulunmamaktadır. Elazığ Belediyesi ve toplama ayırma tesisleri taraflarınca hazırlanan Ambalaj Atığı Yönetim Planı çerçevesinde toplama ayırma çalışmaları devam etmektedir. İlçe belediyelerinin Ambalaj Atık Yönetim Planları bulunmamaktadır.

### Çizelge C.30 - Elazığ ilinde 2018 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları

(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2018)

| Ambalaj Cinsi | Toplanan Ambalaj Atığı Miktarı(kg) | Geri Kazanılan Ambalaj Atığı Miktarı(kg) |
|---------------|------------------------------------|--|
| Plastik       | 18.990                             | 16.000                                   |
| Metal         | 1.700                              | 0  |
| Kompozit      | 0                                  | 0  |
| Kağıt Karton  | 478.930                            | 0  |
| Cam           | 0                                  | 0  |
| Ahşap         | 0                                  | 0  |
| Karışık       | 1.475,996                          | 0  |
| <b>Toplam</b> | <b>1.975,616</b>                   | <b>16.000</b>                            |



### Grafik C.15 – Yıl bazında (Elazığ) ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı

(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2018)

### Çizelge C.31 - 2018 yılında (Elazığ) ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı

(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2018)

|  |    |
|--|----|
| Piyasaya Süren İşletme Sayısı (Satış Noktaları Hariç)  | 74 |
| Piyasaya Süren İşletme Sayısı (Sadece Satış Noktaları) | -  |
| Ambalaj Üreticisi Sayısı                               | 11 |
| Tedarikçi Sayısı                                       | 1  |



**Çizelge C.32- 2018 yılında (Elazığ) ilinde kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı (Ambalaj Bilgi Sistemi, 2018)**

| Ambalaj Atığı<br>Toplama Ayırma<br>Tesisleri (TAT) Sayısı<br>Toplam | 1. Tip TAT Sayısı | 2. Tip TAT Sayısı | 3. Tip TAT Sayısı |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| 2   | 0                 | 2                 | 0                 |

**Çizelge C.33 - 2018 yılında (Elazığ) ilinde ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı (Ambalaj Bilgi Sistemi, 2018)**

| Ambalaj<br>Atığı Geri<br>Kazanım<br>Tesisleri<br>(GKT)<br>Sayısı<br>Toplam | Plastik<br>Ambalaj<br>Atığı GKT<br>Sayısı | Kağıt-<br>Karton<br>Ambalaj<br>Atığı GKT<br>Sayısı | Cam<br>Ambalaj<br>Atığı GKT<br>Sayısı | Metal<br>Ambalaj<br>Atığı GKT<br>Sayısı | Ahşap<br>Ambalaj<br>Atığı GKT<br>Sayısı | Kompozit<br>Ambalaj<br>Atığı GKT<br>Sayısı | Tekstil<br>Ambalaj<br>Atığı GKT<br>Sayısı |
|--|---|--|---------------------------------------|---|---|--|---|
| 0  | 0   | 0  | 0                                     | 0                                       | 0                                       | 0  | 0   |

**Çizelge C.34 – 2018 yılında (Elazığ) ilinde Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planı durumu**

(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2018)

| Belediye Adı | Nüfusu  | AAYP Durumu (Var-Yok) | AAYP Onay Tarihi | AAYP'ye Dahil Olan TAT Firmaları  | AAYP'ye Dahil Olan Yetkilendirilmiş Kuruluşlar |
|--------------|---------|-----------------------|------------------|---|--|
| ELAZIG       | 351.504 | Var                   | 18.01.2018       | Elkay Atık Toplama ve Geri Dönüşüm<br>Orm. Ürn. İnş. Nak. Pet. Mak.<br>Gıda San. Tic. Ltd. Şti -<br>Sevinç ÖRS (Doğa Geri Dönüşüm Tesisi) | -  |
| AGIN         | 1.762   | Yok                   |                  |   |  |
| AKÇAKIRAZ    | 6.788   | Yok                   |                  |   |  |
| ALACAKAYA    | 2.929   | Yok                   |                  |   |  |
| ARICAK       | 3.232   | Yok                   |                  |   |  |
| BASKIL       | 5.332   | Yok                   |                  |   |  |
| BÜKARDI      | 2.258   | Yok                   |                  |   |  |
| ERIMLI       | 2.677   | Yok                   |                  |   |  |
| KARAKOÇAN    | 13.437  | Yok                   |                  |   |  |
| KEBAN        | 4.845   | Yok                   |                  |   |  |
| KOVANCILAR   | 23.344  | Yok                   |                  |   |  |
| MADEN        | 5.165   | Yok                   |                  |   |  |
| MOLLAKENDI   | 2.510   | Yok                   |                  |   |  |
| PALU         | 9.454   | Yok                   |                  |   |  |
| SARICAN      | 2.419   | Yok                   |                  |   |  |
| SIVRICE      | 3.989   | Yok                   |                  |   |  |
| ÜÇOCAK       | 2.514   | Yok                   |                  |   |  |
| YAZIKONAK    | 8.854   | Yok                   |                  |   |  |
| YURTBAŞI     | 7.810   | Yok                   |                  |   |  |

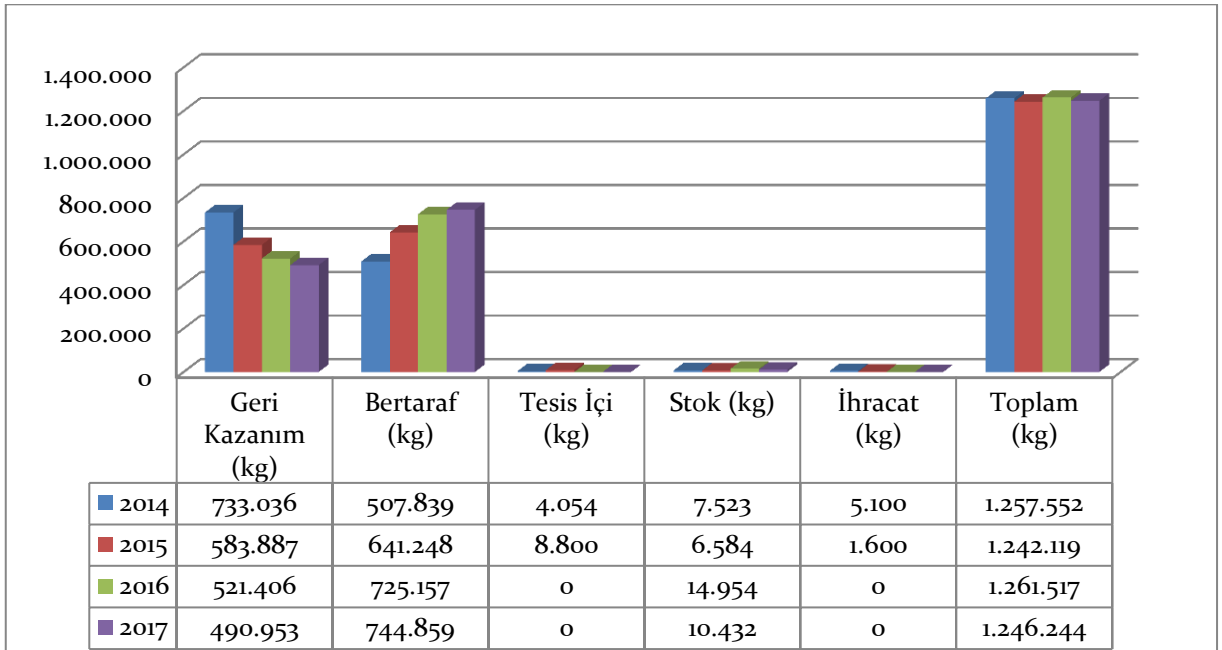
**Çizelge C.35 - 2018 yılında (Elazığ) ilinde Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum**  
(Elazığ Belediyesi, 2018)

| Atık Getirme Merkezi (AGM) | Sahibi   | Kurucu Türü (Belediye-AVM-OSB-Havalimanı-Satış Noktası vd.) | Adresi                       | İzin/Onay tarihi | Atık Grupları  |
|----------------------------|----------|---|------------------------------|------------------|--|
| 1. Sınıf AGM               |          |   |                              |                  |  |
| 2. Sınıf AGM               |          |   |                              |                  |  |
| 3. Sınıf AGM               |          |   |                              |                  |  |
| Mobil Atık Getirme Merkezi | Belediye | Belediye  | Hilalkent Mah. Merkez/ELAZIĞ |                  | <b>Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)</b>  |
|                            |          |   |                              |                  | <b>Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)</b>  |
|                            |          |   |                              |                  | <b>Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)</b>  |
|                            |          |   |                              |                  | <b>Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)</b>  |
|                            |          |   |                              |                  | <b>Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)</b>  |
|                            |          |   |                              |                  | <b>Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)</b>  |
|                            |          |   |                              |                  | <b>Pil(16 06 01*)</b>  |
|                            |          |   |                              |                  | <b>Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)</b>   |
|                            |          |   |                              |                  | <b>Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)</b>   |
|                            |          |   |                              |                  | <b>Aydınlatma (20 01 21*)</b>  |
|                            |          |   |                              |                  | <b>Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)</b> |
|                            |          |   |                              |                  | <b>İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)</b>   |
|                            |          |   |                              |                  | <b>Bitkisel atık yağ</b>   |

|  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  | (20 01 25, 20 01 26*)   |
|  |  |  |  |  | Hacimli atıklar (20 03 07)  |
|  |  |  |  |  | Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)  |
|  |  |  |  |  | Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*) |
|  |  |  |  |  | Organik atık  |

### C.5. Tehlikeli Atıklar

Atık Beyan Sisteminden elde edilen verilere göre, Elazığ ilinde 2017 yılında toplam 1.246,244 ton tehlikeli atık oluşmuştur. 744,859 ton tehlikeli atık bertaraf işlemine, 490,953 ton tehlikeli atık ise geri dönüşüm işlemine tabi olmuştur.



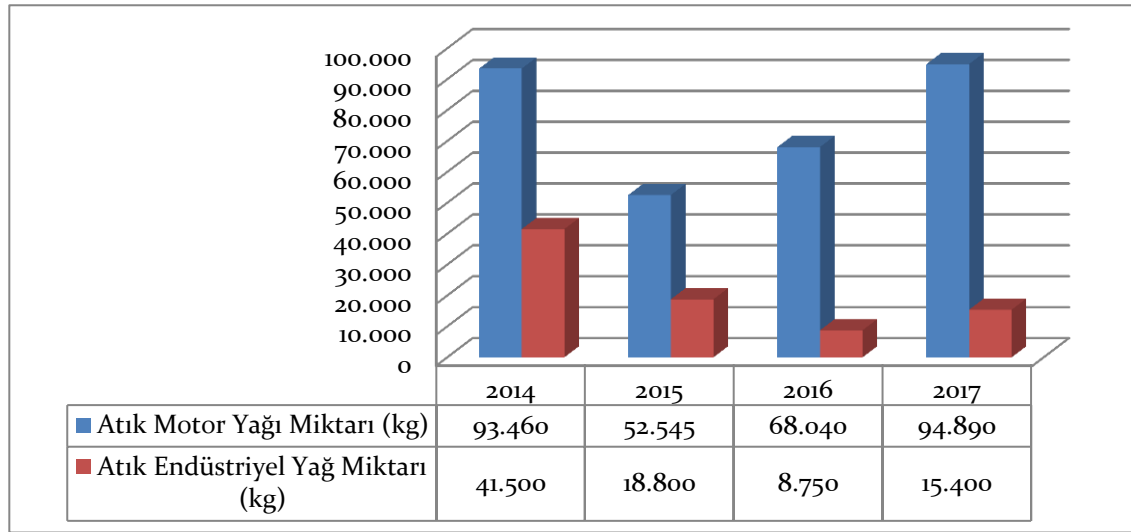
**Grafik C.16 – Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi (Atık Yönetimi Uygulaması, 2019)**

**Çizelge C.36 - Elazığ ilinde 2018 yılında atık işleme ve miktarı (Atık Yönetimi Uygulaması, 2018)**

Atık Yönetimi Uygulamasında 2018 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2017'yi içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

### C.6. Atık Madeni Yağlar

Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde; Elazığ ilinde 2017 yılında 94,890 ton atık motor yağı ve 15,400 ton endüstriyel atık yağ toplanmıştır.



**Grafik C.17 – Yıllar itibariyle Elazığ ilinde atık madeni yağ toplama miktarları\***  
(Atık Yönetimi Uygulaması, 2018)

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

Atık Yönetimi Uygulamasında 2018 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2017'yi içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

**Çizelge C.37 – Elazığ ilinde 2017 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları (Atık Yönetimi Uygulaması, 2019)**

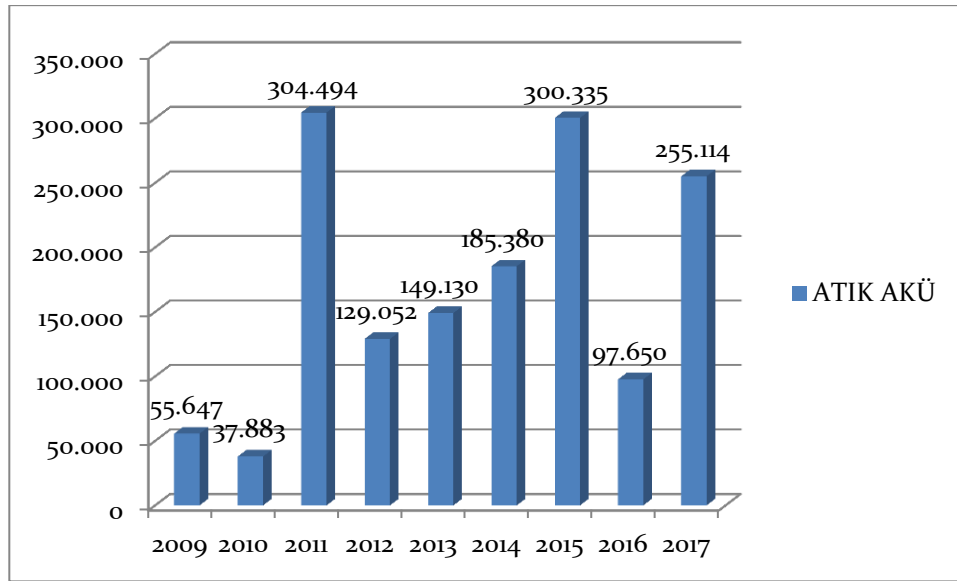
| Geri kazanım* (ton) | Nihai bertaraf (ton) | İhracat (ton) | Stok (ton) | Atık Minimizasyonu (Tesis İçi) (ton) |
|---------------------|----------------------|---------------|------------|--------------------------------------|
| 110,290             | -                    | -             | 9,472      | -                                    |

## C.7. Atık Pil ve Akümülatörler

İldeki pil ve akümülatörler yetkili, lisanslı firmalar tarafından atık üreticilerinden alınmaktadır.

**Çizelge C.38 – Elazığ ilinde 2017 yılında toplanan akümülatörlerle ilgili veriler**  
(Atık Yönetimi Uygulaması, 2019)

| ATIK AKÜMÜLATÖRLER                           |                  |  |   |                    |   |     |
|--|------------------|--|---|--------------------|---|-----|
| Atık Akümülatör Geçişi 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)   | %   |
|  |                  | 255,274                                |   |                    | 255,274   | 100 |



**Grafik C.18 – Elazığ ilinde yıllar itibariyle atık akü (kg)**  
(Atık Yönetimi Uygulaması, 2018)

**Çizelge C.39 – Elazığ ilinde yıllar itibariyle toplanan atık akü miktarı (kg)**  
(Atık Yönetimi Uygulaması, 2018)

| 2009   | 2010   | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2015    | 2016   | 2017    |
|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|
| 55.647 | 37.883 | 304.494 | 129.052 | 149.130 | 185.380 | 300.335 | 97.650 | 255.114 |

Atık Yönetimi Uygulamasında 2018 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2017'yi içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

### Çizelge C.40 - Elazığ ilinde yıllar itibariyle toplanan atık pil miktarı (Kg)

(Atık Yönetimi Uygulaması, 2018)

| 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------|------|------|------|------|------|------|
| -    | 107  | 573  | 75   | 16   | 495  | 160  |

### C.8. Bitkisel Atık Yağlar

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında, bitkisel atık yağlarla ilgili bildirimler takip edilmekte, üreticilerin bitkisel atık yağlarını lisanslı firmalara teslim etmesi sağlanmaktadır. İlimizde, lisanslı bitkisel atık yağ geri kazanım tesisi mevcut değildir.

Ayrıca, Elazığ Belediyesi tarafından lokantalar, sanayi mutfakları, oteller, yemekhaneler, hazır yemek üretimi yapan firmalar ile diğer yerlerde kullanılmış kızartmalık yağların kanalizasyona dökülmesini engelleyerek çevrenin kirlenmesini önlemek amacıyla söz konusu işletmelerin lisanslı geri kazanım tesisleriyle veya toplayıcılarla yıllık sözleşme yapmalarını için gerekli çalışmalar yapılmaktadır. Şehir genelinde bitkisel atık yağların toplanması ile ilgili Ulusal Atık Yağ Firması ile toplama ve bertaraf sözleşmesi imzalanmıştır.

### Çizelge C.41 – Elazığ ilinde 2017 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler

(Atık Yönetimi Uygulaması, 2018)

| Bitkisel Atık Yağ Ara Depolama Lisansı Verilen Tesis <sup>1</sup> |                  | Toplanan Bitkisel Atık Yağ Miktarı (kg) <sup>2</sup> |  | Lisans Alan Geri Kazanım Tesisi |                      |
|---|------------------|--|--|---------------------------------|----------------------|
| Sayısı  | Kapasitesi (ton) | Kullanılmış Kızartmalık Yağ (20 01 26*)              | Kullanım Ömrü Dolmuş Yağlar (20 01 25) | Sayısı                          | Kapasitesi (ton/yıl) |
| -   | -                | 9,995  | -                                      | -                               | -                    |

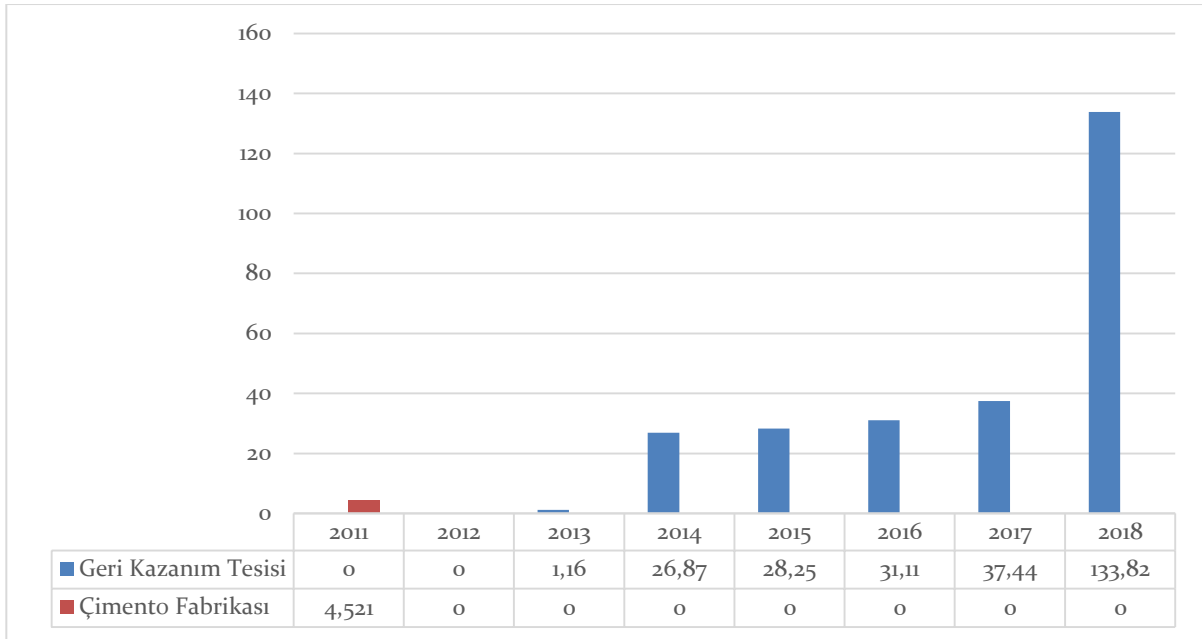
Atık Yönetimi Uygulamasında 2018 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2017'yi içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

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

Elazığ Belediyesi tarafından Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği kapsamında; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan yeterlilik almış lisanslı bir firma ile sözleşme imzalanarak ömrünü tamamlamış lastiklerin toplanması ve bertarafının sağlanması ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır.

**Çizelge C.42 – Elazığ ilinde 2018 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler (Atık Yönetimi Uygulaması, 2018)**

| ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER (ÖTL) |                         |   |                         |                      |                                  |                     |                      |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|-------------------------|----------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------|
| ÖTL Geçici Depolama Alanı         |                         | Geçici Depolama Alanlarındaki ÖTL Miktarı (ton) | ÖTL Geri Kazanım Tesisi |                      | Geri Kazanılan ÖTL Miktarı (ton) | ÖTL Bertaraf Tesisi |                      | Bertaraf Edilen ÖTL Miktarı (ton) |
| Sayısı                            | Hacmi (m <sup>3</sup> ) |   | Sayısı                  | Kapasitesi (ton/yıl) |                                  | Sayısı              | Kapasitesi (ton/yıl) |                                   |
|                                   |                         |   |                         |                      | 133,820                          |                     |                      |                                   |



**Grafik C.19 – Yıllar itibariyle Elazığ ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (Ton/Yıl) (Atık Yönetimi Uygulaması, 2018)**

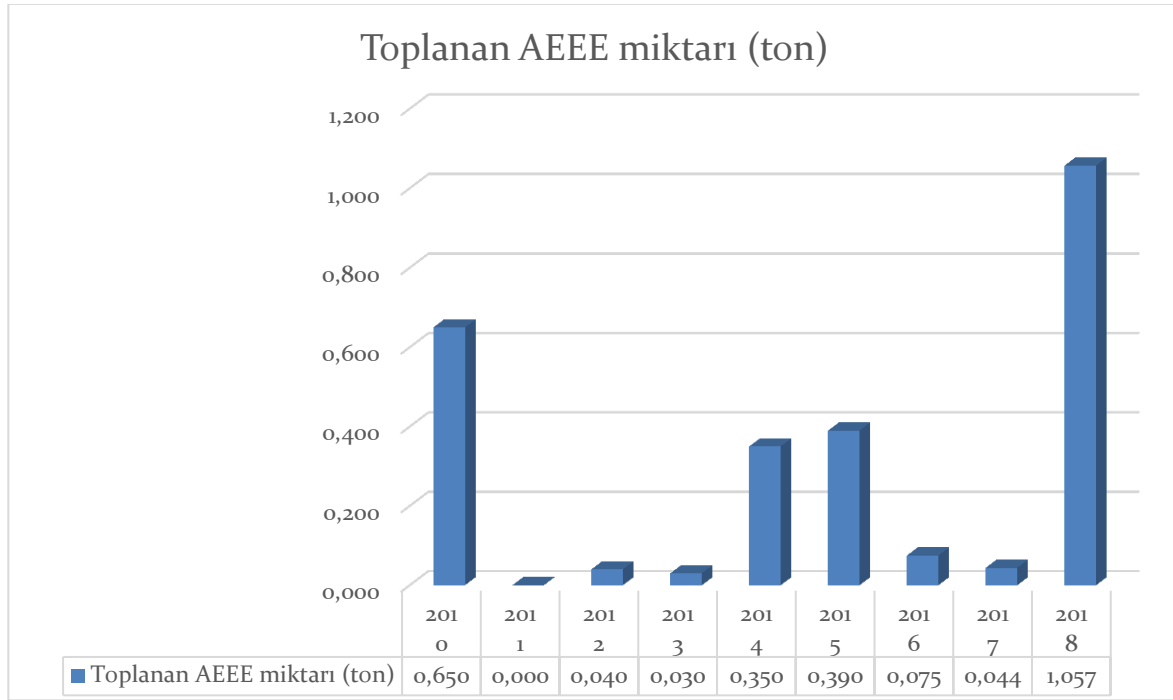
**Çizelge C.43 – Yıllar itibariyle Elazığ ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl) (Atık Yönetimi Uygulaması, 2018)**

|                     | 2011  | 2012 | 2013  | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018    |
|---------------------|-------|------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Geri Kazanım Tesisi | -     | -    | 1,160 | 26,870 | 28,250 | 31,110 | 37,440 | 133,820 |
| Çimento Fabrikası   | 4,521 | -    | -     | -      | -      | -      | -      | -       |

## 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.

Söz konusu yönetmelik büyük ev eşyaları, küçük ev aletleri, bilişim ve telekomünikasyon ekipmanları, tüketici ekipmanları, aydınlatma ekipmanları, elektrikli ve elektronik aletler (büyük ve sabit sanayi aletleri hariç olmak üzere),oyuncaklar, eğlence ve spor aletleri, tıbbi cihazlar (emplantasyon ürünleri ve hastalık bulaşıcı temaslarda bulunan ürünler hariç), izleme ve kontrol aletleri ve otomat sınıflarına dâhil olan elektrikli ve elektronik eşyalar ile elektrik ampulleri ve evsel amaçlı kullanılan aydınlatma gereçlerini kapsamaktadır. Elazığ ilinde 2018 yılında 1,057 ton AEEE bertaraf edilmiştir. İlimizde AEEE İşleme tesisi bulunmamaktadır.



**Grafik C.20 - Elazığ ilinde yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları (ton) (Atık Yönetimi Uygulaması, 2018)**

**Grafik C.21 - Yıllar itibariyle Elazığ ilinde AEEE işleyen tesis sayısı**  
(Kaynak, yıl)  
(Veri bulunamamaktadır.)



**Çizelge C.44 – Elazığ ilinde 2018 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar**  
(Atık Yönetimi Uygulaması, 2018)

| Toplanan AEEE miktarı (ton) | 2010 | 2011 | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  |
|-----------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                             | 0,65 | 0    | 0,044 | 0,029 | 0,352 | 0,390 | 0,075 | 0,044 | 1,057 |

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

Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmeliği kapsamında ilimizde hurda araç alan işyeri sayısı 5'tir.

**Çizelge C.45 - Elazığ ilinde 2018 yılı hurdaya ayrılan araç sayısı**  
(Atık Yönetimi Uygulaması, 2018)

| Oluşturulan ÖTA Teslim Yerleri Sayısı | ÖTA Geçici Depolama Alanı Sayısı | ÖTA İşleme Tesisi Sayısı | İşlenen ÖTA Miktarı (ton) |
|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 5                                     | -                                | -                        | -                         |

### C.12. Tehlikesiz Atıklar

Elazığ ilinde işletmelerden kaynaklanan atıkların yönetimi ve takibi amacıyla işletmeler tarafından hazırlanan atık yönetim planları onaylanmak üzere Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne sunulmaktadır. 2018 yılında ilimizde 4 adet atık yönetim planı incelenerek onaylanmıştır.

Bu çalışmalar esnasında işletmelere tehlikesiz atıkların geçici depolanması ve bertarafı konusunda bilgi verilmiştir. Özellikle kamuya ait kuruluşlarda hurda haline gelmiş tehlikesiz atıklar görülmüştür. Bunların Milli Emlak Müdürlüklerince yapılan ihalelerle bertarafının sağlandığı şeklinde bilgi alınmıştır.

**Çizelge C.46 – Elazığ ilinde 2017 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atık verileri**

(Atık Yönetimi Uygulaması, 2019)

| Atık Kodu | Atık İşleme Yöntemi Kodu | Toplam |
|-----------|--------------------------|--------|
| 020104    | R12                      | 2400   |
| 100908    | -                        | 10900  |
| 150101    | R12                      | 65354  |
| 150102    | R12                      | 87823  |
| 150103    | R12                      | 27420  |
| 150104    | R12                      | 19380  |

|        |     |        |
|--------|-----|--------|
| 150105 | R12 | 230    |
| 150106 | R12 | 50220  |
| 150107 | R12 | 15760  |
| 150203 | D10 | 4340   |
| 160103 | R1  | 8740   |
| 160103 | R12 | 3440   |
| 160103 | R13 | 29230  |
| 160103 | -   | 1160   |
| 160117 | -   | 4160   |
| 170405 | R12 | 445624 |
| 170407 | -   | 2500   |
| 180109 | D15 | 28     |
| 180109 | R13 | 38     |
| 191201 | R12 | 800    |
| 200101 | R12 | 93166  |
| 200102 | R12 | 221830 |
| 200136 | R12 | 1120   |
| 200138 | R12 | 35120  |
| 200139 | R12 | 96240  |
| 200139 | R3  | 25060  |
| 200140 | R12 | 202066 |

Atık Yönetimi Uygulamasında 2018 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2017'yi içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

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

#### Çizelge C.47 – Elazığ ilinde 2018 yılı için ildeki demir ve çelik üreticileri üretim kapasiteleri, cüruf ve bertaraf yöntemi

(Kaynak, yıl)

| Tesis Adı     | Kullanılan Hammadde Miktarı (ton/yıl) | Cüruf Miktarı (ton/yıl) | Bertaraf Yöntemi |
|---------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------|
|               |                                       |                         |                  |
|               |                                       |                         |                  |
|               |                                       |                         |                  |
| <b>TOPLAM</b> |                                       |                         |                  |

(Veri bulunmamaktadır.)

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

İlimizde kömürle çalışan termik santral bulunmamaktadır.

**Çizelge C.48 – Elazığ ilinde 2018 yılı termik santrallerde kullanılan kömür, oluşan cüruf ve uçucu kül miktarı (Kaynak, yıl)**

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

(Veri bulunamamaktadır.)

**Grafik C.22 – Elazığ ilinde 2018 yılı kül atıklarının yönetimi**

(Kaynak, yıl)

(Veri bulunamamaktadır.)

**Harita C.2 – Elazığ ilinde Bulunan Termik Santrallerin Yeri**

(Kaynak, yıl)

(Veri bulunamamaktadır.)

**Resim C.1 – Elazığ Termik Santrali(Kaynak, yıl)**

(Veri bulunamamaktadır.)

**C.12.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları**

Elazığ Belediyesi tarafından çamur yoğunlaştırma havuzlarına gelen arıtma çamurları çamur pompaları yardımı ile Belt-Pres ünitesine aktarılmaktadır. Yoğunlaştırma havuzlarından gelen yoğun çamur polielektrolit ilavesiyle faz ayrımı sağlandıktan sonra Belt-Pres ünitesinde susuzlaştırılarak çamur keki elde edilmektedir. Yüksek oranda nem muhtevası giderilen arıtma çamuru nihai olarak Katı Atık Düzenli Depolama tesisinde bertaraf edilmektedir.

**C.13. Tıbbi Atıklar**

İlde Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında Elazığ İli, Merkez İlçesi, Sarıbuçuk Köyü Mevkiinde faaliyet gösteren, Elazığ Belediyesine ait Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi ATLAS firmasına devredilerek bu şirket tarafından işletilmeye başlamıştır. 20.06.2013 tarihinde söz konusu tesise Bakanlığımızca çevre izin ve lisansı verilmiştir.

**Çizelge C.49 – 2018 yılında Elazığ ili sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı (Atık Yönetimi Uygulaması, 2018)**

| İl/ilçe Belediyesinin Adı | Tıbbi Atık Yönetim Planı |     | Tıbbi Atıkların Taşınması |      | Toplanan tıbbi atık miktarı ton/gün | Bertaraf Yöntemi |               | Bertaraf Tesisi Sterilizasyo n/ Yakma |                  |                      |
|---------------------------|--------------------------|-----|---------------------------|------|-------------------------------------|------------------|---------------|---------------------------------------|------------------|----------------------|
|                           | Var                      | Yok | Özel                      | Kamu |                                     | Yakma            | Sterilizasyon | Belediyenin                           | Yetkili Firmanın | Tesisin Bulunduğu İl |

| İl/ilçe<br>Belediyesinin<br>Adı | Tıbbi Atık<br>Yönetim<br>Planı |     | Tıbbi<br>Atıkların<br>Taşınması |      | Toplanan<br>tıbbi atık<br>miktarı<br>ton/gün | Berteraf<br>Yöntemi |               | Berteraf<br>Tesis<br>Sterilizasyo<br>n/<br>Yakma |                     |                         |
|---------------------------------|--------------------------------|-----|---------------------------------|------|--|---------------------|---------------|--|---------------------|-------------------------|
|                                 | Var                            | Yok | Özel                            | Kamu |  | Yakma               | Sterilizasyon | Belediyenin                                      | Yetkili<br>Firmanın | Tesisin<br>Bulunduğu il |
| Elazığ                          | -                              | +   | +                               | -    | 1,36   | -                   | +             | +  | -                   | Elazığ                  |
| Mollakendi<br>Belediyesi        | -                              | +   | -                               | -    | -  | -                   | -             | -  | -                   | Elazığ                  |
| Yurtbaşı<br>Belediyesi          | -                              | +   | -                               | +    | 0,008  | -                   | -             | -  | -                   | Elazığ                  |
| Hankendi<br>Belediyesi          | -                              | -   | -                               | -    | -  | -                   | -             | -  | -                   | Elazığ                  |
| Bükardı Belediye<br>si          | -                              | -   | -                               | -    | -  | -                   | -             | -  | -                   | Elazığ                  |
| Erimli Belediye<br>si           | -                              | -   | -                               | -    | 0,085  | -                   | -             | -  | -                   | Elazığ                  |
| Keban Belediye<br>si            | -                              | +   | -                               | -    | -  | -                   | +             | -  | -                   | Elazığ                  |
| Yazıkona<br>k Belediye<br>si    | -                              | +   | -                               | -    | 0,020  | -                   | +             | -  | -                   | Elazığ                  |
| Üçöcak Belediye<br>si           | -                              | +   | -                               | +    | 0,001  | -                   | -             | -  | -                   | Elazığ                  |
| Arıca<br>k Belediye<br>si       | -                              | +   | -                               | +    | -  | -                   | -             | -  | -                   | Elazığ                  |
| Maden Belediye<br>si            | -                              | +   | +                               | -    | 0,001  | -                   | -             | -  | -                   | Elazığ                  |
| Gezin Belediye<br>si            | -                              | +   | -                               | +    | 0,001  | -                   | -             | -  | -                   | Elazığ                  |
| Çakırkaş<br>Belediyesi          | -                              | +   | +                               | -    | 0,001  | -                   | +             | -  | -                   | Elazığ                  |
| Palu Belediye<br>si             | -                              | +   | +                               | -    | -  | -                   | +             | +  | -                   | Elazığ                  |
| Baskil Belediye<br>si           | -                              | +   | +                               | -    | -  | -                   | +             | +  | -                   | Elazığ                  |
| Saıcan Belediye<br>si           | -                              | +   | +                               | -    | -  | -                   | +             | +  | -                   | Elazığ                  |

**Çizelge C.50 - Elazığ ilinde yıllara göre tıbbi atık miktarı**  
(Atık Yönetimi Uygulaması, 2018)

|                             | 2012    | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    |
|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Tıbbi Atık<br>Miktarı (ton) | 387,419 | 420,924 | 504,392 | 638,140 | 723,042 | 734,587 | 558,715 |

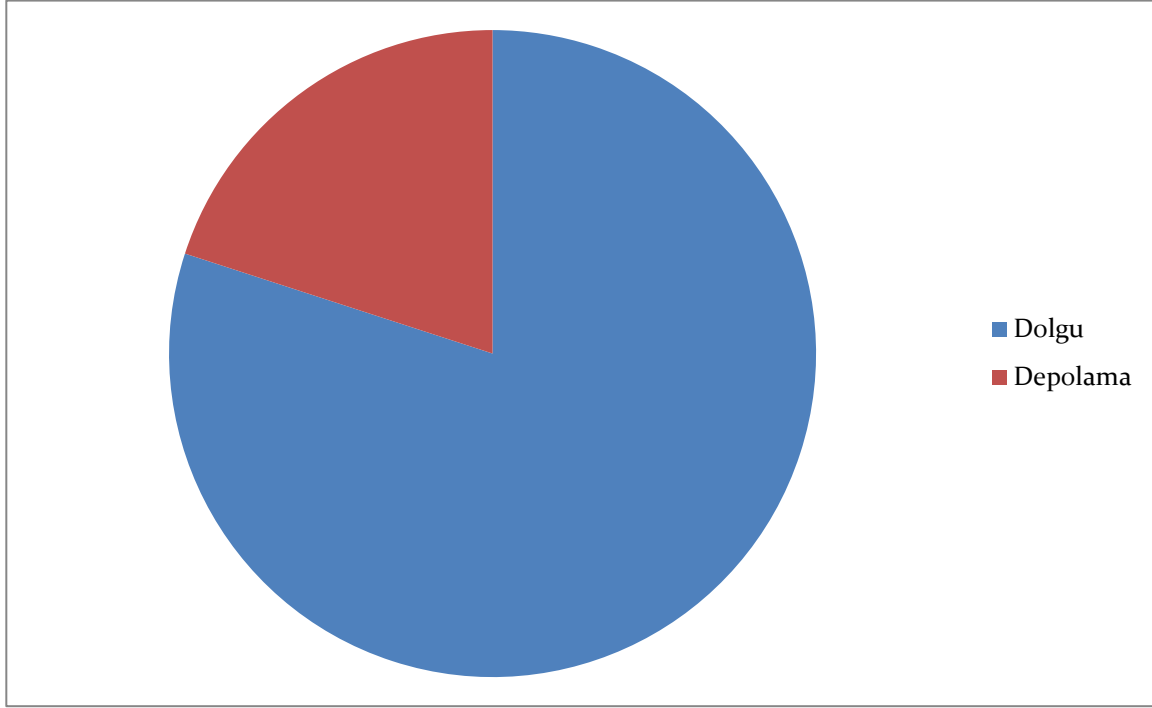
#### C.14. Maden Atıkları

İlde madencilik faaliyetlerinin yoğun bir şekilde yapılması nedeniyle maden atıkları da oluşmaktadır. Ancak özellikle metalik madenlerin çıkarılması sırasında ortaya çıkan maden atıkları faaliyet alanında depolanmakta daha sonra sahanın doğaya yeniden kazandırılması esnasında dolgu malzemesi olarak yeniden kullanılarak değerlendirilmektedir.

Ayrıca madencilik faaliyetinde bulunan firmalardan Maden Atıkları Yönetim Planları alınmıştır.

**Çizelge C.51 – Elazığ ilinde 2018 yılında maden zenginleştirme tesislerinden kaynaklanan atık miktarı (Alacakaya Belediyesi, 2018)**

| Tesis Adı          | İşlenen Cevherin Adı | Atık Miktarı (ton/yıl) | Bertaraf Yöntemi | Depolama sınıfı |
|--------------------|----------------------|------------------------|------------------|-----------------|
| Alacakaya Mermer   | Mermer               | 39.000                 | Dolgu            | İşletme         |
| Gölalan Mermer     | Mermer               | 15.700                 | Dolgu            | İşletme         |
| Ünallar Mermer     | Mermer               | 7.800                  | Dolgu            | İşletme         |
| Çağdaş Madencilik  | Mermer               | 22.900                 | Dolgu            | İşletme         |
| Etikrom Madencilik | Krom Pasası          | 26.800                 | Dolgu            | İşletme         |



**Grafik C.23 – Elazığ ilinde 2018 yılında madencilikte proses atıklarının bertarafı (Alacakaya Belediyesi, 2018)**

### C.15. Sonuç ve Değerlendirme

İlde evsel nitelikli katı atıklar için merkez belediyesine ait katı atık düzenli depolama sahası mevcut olup ilçe belediyeleri vahşi depolama yapmaktadır. Ambalaj atıkları için toplama ayırma lisanslı iki adet firmamız mevcuttur. Atık pil ve akümülatörler, bitkisel atık yağlar, ömrünü tamamlamış lastikler, atık madeni yağlar, tehlikeli atıklar, ömrünü tamamlamış araçlar konusunda İl Müdürlüğüne bildirimler yapılmakta, ulusal atık taşıma formu ile takip edilmekte, çevre bilgi sisteminden kontroller gerçekleştirilmektedir.

İlde çevre izni kapsamında lisanslı bir adet tıbbi atık sterilizasyon tesisi mevcuttur. Madencilik faaliyeti sonucu oluşan inert atıklar sahada depolanarak alan dolgusu ve rehabilitasyon çalışmalarında kullanılmaktadır.

**Çizelge C.52 – 2018 yılı itibariyle Elazığ ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı**  
(Atık Yönetimi Uygulaması, 2018)

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

**Kaynaklar**

- Atık Yönetim Uygulaması
- Ambalaj Bilgi Sistemi
- Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Elazığ Belediye Başkanlığı
- İlçe Belediye Başkanlıkları

## Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI

### Ç.1. Büyük Endüstriyel Kazalar

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

Elazığ ilinde 2018 yılında, BEKRA 3 bildirimlerine göre kuruluş sayıları ve kategorileri Çizelge Ç.53’de yer almaktadır.

**Çizelge Ç.53 – Elazığ ilinde 2018 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü,2018)**

| KURULUŞ       | SAYISI   |
|---------------|----------|
| Alt Seviye    | 2        |
| Üst Seviye    | 1        |
| <b>TOPLAM</b> | <b>3</b> |

**Çizelge Ç.54 – Elazığ ilinde 2018 yılında BEKRA 3 bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları**

(Güncel veri bulunmamaktadır.)

| KURULUŞ       | DENETİM SAYISI |
|---------------|----------------|
| Alt Seviye    |                |
| Üst Seviye    |                |
| Kapsam Dışı   |                |
| <b>TOPLAM</b> |                |

### Ç.2. Sonuç ve Değerlendirme

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

#### **Kaynaklar**

(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2018)

## D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

### D.1. Flora

Türkiye florasında kullanılan kareleme sistemine göre Elazığ İli B7 karesine girmektedir. Bölgesel olarak bilimsel bir flora tespit çalışması yapılmamakla birlikte bölgenin genelde İran-Turan, Avrupa-Sibirya, Akdeniz fitocoğrafik bölge sınırları içerisinde ki türleri barındırdığı kabul edilmektedir. Elazığ İli sınırları dâhilinde Hazar Gölü Sulak Alan Yönetim Planı hazırlanmış ve bu plan çerçevesinde Hazar Gölü Havzasında biyolojik çeşitliliğin (endemik, nadir ve nesli tehlike altında olan türlerin) ve doğal kaynak değerlerinin bilimsel olarak tespit edilmesi, korunması ve geliştirilmesine yönelik kararlar almak üzere Hazar Gölü Biyolojik Çeşitlilik Projesi hazırlanarak uygulamaya konulmuştur. Bitki vejetasyonu genelde orman alanının tahrip edilmesi ile oluşan sekonder bir vejetasyon olan bozuk orman vejetasyonudur. Yer yer seyrek meşe toplulukları ve alt florayı oluşturan step ekosisteminin temel türleri bulunmaktadır.



İl sınırları içindeki orman alanlarını, yörenin yarı kurak iklim şartlarına uyumuş, kapalılığı zayıf, seyrek ve park görümlü kuru ormanlar oluşturmaktadır. Bu orman formasyonunu meydana getiren ağaçlar, hemen her tarafa yayılmış meşeler (%95 oranında), bunlar arasına az oranda karışmış ardıçlar (%4) ile yabani kiraz, armut (*Pyrus communis*), badem (*Amygdalus communis*) gibi yabani meyve türleridir. Bu nedenle; yöredeki ormanları meşe ormanları olarak tanımlamak mümkündür.

Koru ormanları meydana getiren meşe ormanları tür yönünden oldukça zengindir. Bunlar içinde mazı meşesi (*Quercus infectoria*), tüylü meşe (*Quercus pubescens*), saçlı meşe (*Quercus cerris*) ve Lübnan meşesi (*Quercus libani*) en yaygın olarak görülenleridir. Bununla birlikte; yapılan çalışmalarda yöre ormanlarında Türkiye'de az rastlanan bazı meşe türlerinin



de bulunduğu belirtilmektedir. Bu meşe toplulukları arasına serpilmiş bir vaziyette görülen ibrelilerden ardıç türlerini ise, daha çok katran ardıç (*Juniperus oxycedrus*) ve adi ardıç (*Juniperus excelsa*) meydana getirmektedir.

Şu anda, Elazığ İl sınırları içinde tahripten arda kalmış meşe ormanlarına en fazla Palu, Arıcak ve Alacakaya ilçeleri çevresinde, Karakoçan ilçesi kuzeyinde, kısacası ilin genellikle kuzeydoğu, doğu ve güneydoğu köselerinde rastlanılmaktadır. Bu alanlarda orman kalıntılarının çok fazla tahrip edilmeden kalmaları, buraların oldukça engebeli bir topografyaya sahip bulunması ve ana yollardan uzak olmaları ile açıklanabilir. İl dahilindeki diğer orman alanları, Baskil ilçesi ve Pincirik köyü çevresindeki Bulutlu ve Karga Dağının, Keban civarındaki Hacısor Dağının ve Harput Platosunun kuzey yamaçları ile Hazar Gölü çevresi ve Kömürhan Boğazı dolaylarında bulunmaktadır (İl Çevre Durum Raporu, 2007).

Araştırma alanına ait bitki türlerinin listesi, arazi gözlemleri ile Türkiye Florası dikkate alınarak hazırlanmıştır (Davis, 1965-1985; Davis et al., 1988; Güner et al., 2000). Endemik bitkilerin tehlike kategorileri Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı ve IUCN 2001 çerçevesinde değerlendirilmiştir (Ekim et al., 2000; IUCN, 2001).



İl sınırları dahilinde bitki vejetasyonunda önemli bir hastalık ve bunların zararlıları konularında bir bilgi kaynağına ulaşılamamıştır.

İlimizde daha önce tespit edilen iki adet endemik bitki türüne ilaveten “**Hazar Gölü Havzasındaki Biyolojik Çeşitliliğin Tespiti**” çalışmaları neticesinde; Havzada 47

familyadan 160 cinsde ait 226 bitki türü belirlenmiş ve belirlenen taksonlardan 14 tanesinin endemik olduğu tespit edilmiştir.

Tablo: Hazar Gölü Havzasında Belirlenen Endemik Taksonlar (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

| <b>Takım, Familya, Cins ve Tür Adı</b>   | <b>Ömür</b> | <b>Habitat</b>  | <b>Element</b> |
|--|-------------|---|----------------|
| <b>CARYOPHYLLACEAE</b><br>saponaria l.<br>Saponaria prostrate Wild. Subsp. Anatolica Hedge | Çok Yıllık  | Bozulmuş Habitattlar  | İran -Turan    |
| <b>MALVACEAE</b><br>Alcea L.<br>Alcea calvertii (Boiss.) Boiss.                            | Çok Yıllık  | Aşınmış Kıyıları,<br>Yamaçlar, Volkanik<br>Tepeler                                    | İran-Turan     |
| <b>FABACEAE</b><br>Astragalus L.<br>Astragalus bicolor Lam.                                | Çok Yıllık  | Tarla kenarları,<br>Dağ Yamaçları   | İran-Turan     |
| <b>FABACEAE</b><br>Onobrychis fallax Freyn Et Sint.  | Çok Yıllık  | Kireçtaşı Yamaçlar,<br>Bozkır   | İran -Turan    |
| <b>ASTERACEAE</b><br>Achillea L.<br>Achillea teretifolia Willd.                            | Çok Yıllık  | Step, Kayalık Yamaç,<br>Konifer Ormanı,<br>Subalpin Çayırılık                         | İran -Turan    |
| <b>ASTERACEAE</b><br>Anthemis L.<br>Anthemis wiedemanniana Fish. Et Mey.                   | Tek Yıllık  | Kireç Taşı, Yamaç,<br>Step  | İran -Turan    |
| <b>ASTERACEAE</b><br>Centaurea L.<br>Centaurea saligna (C.Koch.) Wagenitz.                 | Çok Yıllık  | Step, Kayalık Yamaç   | İran -Turan    |
| <b>ASTERACEAE</b><br>Centaurea L.<br>Centaurea Kurdica Reichardt                           | İki Yıllık  | Step ve Tarla   | İran- Turan    |
| <b>ASTERACEAE</b><br>Scorzonera L.<br>Scorzonera tomentosa L.                              | Çok Yıllık  | Step, Kayalık Yamaç,<br>Uçurum  | İran- Turan    |
| <b>CONVOLVULACEAE</b><br>Convolvulus L.<br>Convolvulus galaticus Rostan ex Choisy          | Çok Yıllık  | Seyrek Bozkır, Taşlı<br>Yamaç, Çayırılık,<br>Ekilmiş ve nadasa<br>bırakılmış tarlalar | İran-Turan     |
| <b>BORAGINACEAE</b><br>Nonea Medicus<br>Nonea stenosen Boiss. et Bal                       | Çok Yıllık  | Tarlalar, Yol<br>Kenarları, Çıplak<br>Yerler, Kayalık ve<br>Bozkır                    | İran-Turan     |
| <b>SCROPHULARIACEAE</b><br>Verbascum L.<br>Verbascum diversifolium Hochst.                 | İki Yıllık  | Bozkırlar, Volkanik<br>Yamaçlar   | İran-Turan     |
| <b>LAMIACEAE</b><br>Phlomis L.<br>Phlomis linearis Boiss. et Bal                           | Çok Yıllık  | Bozkır, Volkanik Kaya<br>Yamaçları  | İran-Turan     |
| <b>LAMIACEAE</b><br>Wiedemannia Fisch&Mey.<br>Wiedemannia orientalis Fisch&Mey             | Tek Yıllık  | Taşlı Tepe Etekleri,<br>Bozkır, Tarlalar,<br>bağlar, yol kenarları                    | İran- Turan    |

Elazığ İli'ne Ait Flora Listesi Tablo : (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

| Familya       | Tür   | Türkçe Adı   | Endemizm Durumu | Fitocoğrafik Bölge | Tehlike kategorileri |
|---------------|---|--------------|-----------------|--------------------|----------------------|
| EPHEDRACEAE   | <i>Ephedra major</i> Host   | Deniz üzümü  |                 |                    |                      |
| CUPRESSACEAE  | <i>Juniperus excelsa</i> Bieb.  | Adi ardıç    |                 |                    |                      |
|               | <i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>                       | Adi ardıç    |                 |                    |                      |
| RANUNCULACEAE | <i>Nigella oxypetala</i> Boiss.   | Çörek otu    |                 | İran-Turan         |                      |
|               | <i>Nigella arvensis</i> L. var. <i>anatolica</i> M. Zohary                  | Çörek otu    | Endemik         | İran-Turan         | NT                   |
|               | <i>Adonis aestivalis</i> L. subsp. <i>aestivalis</i>                        | Kandamlası   |                 |                    |                      |
|               | <i>Ranunculus constantinopolitanus</i> (DC.) d'Uvr.                         | Düğün çiçeği |                 |                    |                      |
|               | <i>Ranunculus cuneatus</i> Boiss.   | Düğün çiçeği |                 |                    |                      |
|               | <i>Ranunculus isthmicus</i> Boiss. subsp. <i>stepporum</i> Davis            | Düğün çiçeği |                 |                    |                      |
|               | <i>Ranunculus cornutus</i> DC.  | Düğün çiçeği |                 |                    |                      |
|               | <i>Ranunculus arvensis</i> L.   | Düğün çiçeği |                 |                    |                      |
| PAEONIACEAE   | <i>Paeonia mascula</i> L. subsp. <i>arietina</i> (Anders.) Cullen & Heywood | Şakayık      |                 |                    |                      |
| PAPAVERACEAE  | <i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC.  | Haşhaş       |                 |                    |                      |
|               | <i>Papaver triniifolium</i> Boiss.  | Haşhaş       | Endemik         | İran-Turan         | LC                   |
|               | <i>Papaver somniferum</i> L.  | Haşhaş       |                 |                    |                      |
|               | <i>Papaver rhoeas</i> L.  | Haşhaş       |                 |                    |                      |
|               | <i>Papaver commutatum</i> Fisch. & Mey.                                     | Haşhaş       |                 |                    |                      |
|               | <i>Papaver dubium</i> L.  | Haşhaş       |                 |                    |                      |
|               | <i>Hypecoum imberbe</i> Sibth. & Sm.  | Haşhaş       |                 |                    |                      |

|                 |   |                |         |            |    |
|-----------------|---|----------------|---------|------------|----|
| RESEDACEAE      | <i>Reseda saadae</i> Abdallah & de Wit                    | Kuzu otu       | Endemik | İran-Turan | DD |
| CRUCIFERAE      | <i>Conringia perfoliata</i> (C. A. Mey.) Busch            | Yabani tütün   |         |            |    |
|                 | <i>Lepidium perfoliatum</i> L.                            |                | Endemik | İran-Turan | EN |
|                 | <i>Isatis constricta</i> Davis                            | Çivit otu      |         |            |    |
|                 | <i>Isatis candolleana</i> Boiss.                          | Çivit otu      | Endemik | İran-Turan | LC |
|                 | <i>Tchihatchewia isatidea</i> Boiss.                      | Boya çiçeği    | Endemik | İran-Turan | VU |
|                 | <i>Coluteocarpus vesicaria</i> L. subsp. <i>vesicaria</i> | Patarık otu    |         | İran-Turan |    |
|                 | <i>Aethionema arabicum</i> (L.) Andr. ex DC.              |                |         |            |    |
|                 | <i>Boreava orientalis</i> Jaub. & Spach                   | Sarı ot        |         | İran-Turan |    |
|                 | <i>Fibigia macrocarpa</i> (Boiss.) Boiss.                 |                |         |            |    |
|                 | <i>Alyssum callichroum</i> Boiss. & Balansa               | Kevke          | Endemik |            | LC |
|                 | <i>Alyssum aureum</i> (Fenzl) Boiss.                      | Kevke          |         | İran-Turan |    |
|                 | <i>Alyssum filiforme</i> Nyar.                            | Kevke          | Endemik | İran-Turan | LC |
|                 | <i>Alyssum murale</i> Waldst. & Kit. var. <i>murale</i>   | Kevke          |         |            |    |
|                 | <i>Alyssum harputicum</i> Dudley                          | Kevke          | Endemik | İran-Turan | NT |
|                 | <i>Clypeola aspera</i> (Grauner) Turrill                  |                |         | İran-Turan |    |
|                 | <i>Hesperis bottea</i> Fourn.                             | Gece menekşesi | Endemik | İran-Turan | EN |
|                 | <i>Hesperis pendula</i> DC.                               | Gece menekşesi |         |            |    |
|                 | <i>Erysimum leucanthemum</i> (Steph.) Fedtsch.            |                |         |            |    |
|                 | <i>Erysimum echinellum</i> Hand.-Mazz.                    |                | Endemik | İran-Turan | EN |
|                 | <i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl             |                |         |            |    |
| VIOLACEAE       | <i>Viola modesta</i> Fenzl                                | Menekşe        |         |            |    |
| POLYGALACEAE    | <i>Polygala pruinosa</i> Boiss.                           | Süt otu        |         |            |    |
| CARYOPHYLLACEAE | <i>Arenaria serpyllifolia</i> L.                          |                |         |            |    |
|                 | <i>Arenaria acerosa</i> Boiss.                            |                | Endemik |            | LC |
|                 | <i>Arenaria leptoclados</i> (Reichb.) Guss.               |                |         |            |    |
|                 | <i>Minuartia meyeri</i> (Boiss.) Bornm.                   |                |         | İran-Turan |    |
|                 | <i>Minuaria multinervis</i> (Boiss.) Bornm.               |                |         |            |    |

|               |  |                 |         |            |    |
|---------------|--|-----------------|---------|------------|----|
|               | <i>Minuartia montana</i> L.                                    |                 |         | İran-Turan |    |
|               | <i>Minuartia hamata</i> (Hauskn.) Mattf.                       |                 |         |            |    |
|               | <i>Cerastium perfoliatum</i> L.                                |                 |         |            |    |
|               | <i>Cerastium dichotomum</i> L.                                 |                 |         |            |    |
|               | <i>Bufoia tenuifolia</i> L.                                    |                 |         |            |    |
|               | <i>Telephium imperati</i> L.                                   | Mezarlık otu    |         |            |    |
|               | <i>Dianthus strictus</i> Bank & Sol.                           | Yabani karanfil |         | İran-Turan |    |
|               | <i>velezia rigida</i> L.                                       |                 |         |            |    |
|               | <i>Saponaria orientalis</i> L.                                 | Sabun otu       |         |            |    |
|               | <i>Saponaria viscosa</i> C. A. Meyer                           | Sabun otu       |         | İran-Turan |    |
|               | <i>Saponaria tridentata</i> Boiss.                             | Sabun otu       |         | İran-Turan |    |
|               | <i>Saponaria prostrata</i> Wild. subsp. <i>anatolica</i> Hedge |                 | Endemik | İran-Turan | LC |
|               | <i>Gypsophila pallida</i> Stapf                                |                 |         | İran-Turan |    |
|               | <i>Gypsophila pilosa</i> Hudson                                |                 |         | İran-Turan |    |
|               | <i>Gypsophila nodiflora</i> (Boiss.) Bark.                     |                 | Endemik | İran-Turan | VU |
|               | <b><i>Gypsophila pinifolia</i></b> Boiss. & Hauskn.            |                 | Endemik | İran-Turan | NT |
|               | <i>Acanthopyllum verticillatum</i> (Willd.) Hand.-Mazz.        |                 |         | İran-Turan |    |
|               | <i>Vaccaria pyramidata</i> Medik                               |                 |         |            |    |
|               | <i>Silene chlorifolia</i> Sm.                                  | Salkım çiçeği   |         | İran-Turan |    |
|               | <i>Silene caesarea</i> Boiss. & Balansa                        | Salkım çiçeği   | Endemik | İran-Turan | LC |
|               | <i>Silene confertiflora</i> Chowdh.                            | Salkım çiçeği   |         |            |    |
|               | <i>Silene muradica</i> Schischk.                               | Salkım çiçeği   | Endemik | İran-Turan | LC |
|               | <i>Silene ampullata</i> Boiss.                                 | Salkım çiçeği   |         | İran-Turan |    |
|               | <i>Silene chaetodonta</i> Boiss.                               | Salkım çiçeği   |         | İran-Turan |    |
|               | <i>Silene kotschy</i> Boiss.                                   | Salkım çiçeği   |         |            |    |
|               | <i>Silene subconica</i> Friv.                                  | Salkım çiçeği   |         |            |    |
|               | <i>Cucubalus baccifer</i> L.                                   |                 |         |            |    |
|               | <i>Agrostemma githago</i> L.                                   | Buğday çiçeği   |         |            |    |
| ILLECEBRACEAE | <i>Herniaria hirsuta</i> L.                                    |                 |         |            |    |

|                |   |             |         |            |    |
|----------------|---|-------------|---------|------------|----|
|                | <i>Herniaria incana</i> Lam.  |             |         |            |    |
| POLYGONACEAE   | <i>Polygonum setosum</i> Jacq   |             |         | İran-Turan |    |
| CHENOPODIACEAE | <i>Pandera pilosa</i> Fisch & Mey   |             |         |            |    |
|                | <i>Kochia scoparia</i> Schrad   |             |         |            |    |
| GUTTIFERAE     | <i>Hypericum pseudolaeve</i> Robson   | Kantaron    | Endemik | İran-Turan | LC |
|                | <i>Hypericum uniglandulosum</i> Hausskn. ex Bornm                                 | Kantaron    | Endemik | İran-Turan | NT |
|                | <i>Hypericum scabroides</i> Robson & Paulter                                      | Kantaron    | Endemik | İran-Turan | VU |
|                | <i>Hypericum scabrum</i> (L.) Cent  | Kantaron    |         | İran-Turan |    |
|                | <b><i>Hypericum thymrifolium</i></b> Boiss. & Noe                                 | Kantaron    | Endemik |            | NT |
|                | <i>Hypericum triquetrifolium</i> Turra  | Kantaron    |         |            |    |
| MALVACEAE      | <i>Alcea striata</i> (DC.) Alef.  | Hatmi       |         |            |    |
|                | <i>Alcea calvertii</i> (Boiss.) Boiss.  | Hatmi       | Endemik | İran-Turan | LC |
| ZYGOPHYLLACEAE | <i>Tribulus terrestris</i> L.   | Demir diken |         |            |    |
| VITACEAE       | <i>Vitis sylvestris</i> Gmelin  |             |         |            |    |
| RHAMNACEAE     | <i>Paliurus spina-christi</i> Miller  | Kara çalı   |         |            |    |
| ANACARDIACEAE  | <i>Pistacia terebinthus</i> L. subsp. <i>palaestina</i> (Boiss.) Engler           |             |         | Akdeniz    |    |
| LEGUMINOSAE    | <i>Prosopis farcta</i> Banks & Sol.   |             |         |            |    |
|                | <i>Chesneya rytidosperma</i> Jaub. & Spach.                                       |             |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Astragalus guttatus</i> Banks & Sol.   | Geven       |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Astragalus suberosus</i> Banks & Sol. subsp. <i>ancyleus</i> (Boiss.) Matthews | Geven       |         |            |    |
|                | <i>Astragalus densifolius</i> Lam.  | Geven       |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Astragalus cretaceous</i> Boiss. & Kotschy                                     | Geven       |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Astragalus vexillaris</i> Boiss.   | Geven       | Endemik | İran-Turan | LC |
|                | <i>Astragalus caraganae</i> Fisch. & Mey.   | Geven       |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Astragalus anthylloides</i> Lam.   | Geven       |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Astragalus vaginans</i> DC.  | Geven       | Endemik |            | LC |
|                | <i>Astragalus uhlwormianus</i> Freyn & Bornm.                                     | Geven       | Endemik | İran-Turan | EN |
|                | <i>Astragalus decurrens</i> Boiss.  | Geven       | Endemik | İran-Turan | NT |

|  |   |        |         |            |    |
|--|---|--------|---------|------------|----|
|  | <i>Astragalus macrocephalus</i> Willd. subsp. <i>finitimus</i> (Bunge) Chamberlain. | Geven  |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Astragalus diphtherolobus</i> Bunge  | Geven  | Endemik | İran-Turan | DD |
|  | <i>Astragalus lineatus</i> Lam. var. <i>lineatus</i>                                | Geven  |         |            |    |
|  | <i>Astragalus pennatulus</i> Hub.-Mor. & Chamb.                                     | Geven  | Endemik | İran-Turan | NT |
|  | <i>Astragalus odoratus</i> Lam.   | Geven  | Endemik |            |    |
|  | <i>Astragalus asciocalyx</i> Bunge  | Geven  | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <i>Astragalus elazigensis</i> Ekim  | Geven  | Endemik | İran-Turan | EN |
|  | <i>Astragalus lamarckii</i> Boiss.  | Geven  | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <i>Astragalus aduncus</i> Willd.  | Geven  |         |            |    |
|  | <i>Astragalus leporinus</i> Boiss. var. <i>leporinus</i>                            | Geven  |         |            |    |
|  | <i>Astragalus leporinus</i> Boiss. var. <i>hirsutus</i> (Post) Chamberlain          | Geven  | Endemik |            | LC |
|  | <i>Astragalus zahlbruckneri</i> Hand.-Mazz.   | Geven  | Endemik | İran-Turan | VU |
|  | <i>Astragalus karpitanus</i> Boiss. & Noe   | Geven  | Endemik | İran-Turan | VU |
|  | <i>Astragalus cylindraceus</i> DC.  | Geven  | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <i>Astragalus noeanus</i> Boiss.  | Geven  | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <i>Astragalus hirsutus</i> Vahl.  | Geven  | Endemik |            | LC |
|  | <i>Astragalus stenosemius</i> Boiss. & Noe.   | Geven  | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <i>Astragalus syringus</i> Chamb.   | Geven  | Endemik |            | EN |
|  | <i>Astragalus tigridis</i> Boiss.   | Geven  |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Astragalus fodinarum</i> Boiss. & Noe.   | Geven  | Endemik | İran-Turan | EN |
|  | <i>Astragalus nitens</i> Boiss. & Heldr.  | Geven  |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Astragalus angustifolius</i> Lam. subsp. <i>pungens</i> (Willd.) Hayek.          | Geven  |         |            |    |
|  | <i>Astragalus viridiformis</i> Sirj.  | Geven  |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Psoralea jaubertina</i> Fenzl.   |        |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Cicer pinnatifidum</i> Jaub. & Spach.  | Nohut  |         |            |    |
|  | <i>Cicer bijugum</i> Rech.  | Nohut  |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Vicia cracca</i> L. subsp. <i>stenophylla</i> vel.                               | Burçak |         |            |    |

|  |  |              |         |            |    |
|--|--|--------------|---------|------------|----|
|  | <i>Vicia alpestris</i> Stev. subsp. <i>hypoleuca</i> (Boiss.) Davis          | Burçak       | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <i>Vicia lunata</i> (Boiss. & Bal.) Boiss. var. <i>lunata</i>                | Burçak       |         |            |    |
|  | <i>Vicia koeieana</i> Rech.  | Burçak       |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Vicia noeana</i> Reuter ex Boiss. var. <i>noeana</i>                      | Burçak       |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Vicia noeana</i> Reuter ex Boiss. var. <i>megalodonto</i> Rech.           | Burçak       |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Vicia michauxii</i> Sprengel. var. <i>stenophylla</i> Boiss.              | Burçak       |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Vicia sericocarpa</i> Fenzl.  | Burçak       |         |            |    |
|  | <i>Vicia galilaea</i> Plitm. & Zoh.  | Burçak       |         |            |    |
|  | <i>Lens orientalis</i> (Boiss.) Hand.-Mazz.                                  | Mercimek     |         |            |    |
|  | <i>Lathyrus vinealis</i> Boiss. & Noe.                                       | Mürdümük     |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Lathyrus gorgoni</i> Parl. var. <i>gorgoni</i>                            | Mürdümük     |         | Akdeniz    |    |
|  | <i>Lathyrus pseudo-cicera</i> Pamp.  | Mürdümük     |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Lathyrus sativus</i> L.   | Mürdümük     |         |            |    |
|  | <i>Lathyrus aphaca</i> L. var. <i>floribundus</i> (vel.) K. Maly             | Mürdümük     |         |            |    |
|  | <i>Pisum sativum</i> L. var. <i>pumilio</i> Meikle                           | Bezelye      |         |            |    |
|  | <i>Ononis spinosa</i> L. subsp. <i>leiosperma</i> (Boiss.) Siej.             | Kayışkiran   |         |            |    |
|  | <i>Trifolium argutum</i> Sol.  | Yonca        |         |            |    |
|  | <i>Trifolium sylvaticum</i> Gerard ex Lois.                                  | Yonca        |         |            |    |
|  | <i>Trifolium dasyurum</i> C. Presl.  | Yonca        |         | Akdeniz    |    |
|  | <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Desr.                                      | Eşek yoncası |         |            |    |
|  | <i>Trigonella brachycarpa</i> (Fisch.) Moris                                 | Çemen otu    |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Trigonella coelesyriaca</i> Boiss.  | Çemen otu    |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Trigonella kotschy</i> Fenzl.   | Çemen otu    | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <i>Trigonella aurantiaca</i> Boiss.  | Çemen otu    |         |            |    |
|  | <i>Trigonella astroites</i> Fisch. & Mey.                                    | Çemen otu    |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Trigonella crassipes</i> Boiss.   | Çemen otu    |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Trigonella monantha</i> C.A.Meyer subsp. <i>noeana</i> (Boiss.) Hub.-Mor. | Çemen otu    |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Medicago minima</i> (L.) Bart. var. <i>minima</i>                         | Çevrince     |         |            |    |



|              |   |              |         |            |    |
|--------------|---|--------------|---------|------------|----|
|              | <i>Lotus gebelia</i> vent. var. <i>anthylloides</i> Boiss.                          | Sepik        | Endemik | İran-Turan | NT |
|              | <i>Hedysarum aucheri</i> Boiss.   |              | Endemik | İran-Turan | VU |
|              | <i>Hedysarum pogonocarpum</i> Boiss.  |              | Endemik |            | LC |
|              | <b><i>Hedysarum candidissimum</i></b> Freyn.  |              | Endemik | İran-Turan | NT |
|              | <b><i>Hedysarum pycnostachyum</i></b> Hedge & Hub.-Mor.                             |              | Endemik | İran-Turan | EN |
|              | <i>Hedysarum rotundifolium</i> Boiss. & Noe.  |              | Endemik | İran-Turan | EN |
|              | <i>Onobrychis fallax</i> Freyn. & Sint.   | Korunga      | Endemik | İran-Turan | LC |
|              | <i>Onobrychis galegifolia</i> Boiss.  | Korunga      |         | İran-Turan |    |
|              | <i>Onobrychis cappadocica</i> Boiss.  | Korunga      | Endemik | İran-Turan | LC |
|              | <i>Ebenus haussknechtii</i> Bornm. ex Hub.-Mor.                                     |              | Endemik | İran-Turan | NT |
| ROSACEAE     | <i>Amygdalus communis</i> L.  | Badem        |         |            |    |
|              | <i>Amygdalus trichamygdalus</i> (Hand.-Mazz.) Woronow<br>var. <i>trichamygdalus</i> | Badem        |         | İran-Turan |    |
|              | <i>Rubus sanctus</i> Schreber   | Böğürtlen    |         |            |    |
|              | <i>Rosa beggeriana</i> Schrenk.   | Gül          |         |            |    |
|              | <i>Rosa hemisphaerica</i> J. Herrm.   | Gül          |         | İran-Turan |    |
|              | <i>Rosa canina</i> L.   | Gül          |         |            |    |
|              | <i>Rosa heckeliana</i> Tratt.   | Gül          |         | İran-Turan |    |
|              | <i>Crataegus szovitsii</i> Pojark.  | Alıç         |         | İran-Turan |    |
|              | <i>Crataegus aronia</i> (L.) Bosc. ex DC. var. <i>aronia</i>                        | Alıç         |         |            |    |
|              | <i>Crataegus sinaica</i> Boiss.   | Alıç         |         | İran-Turan |    |
|              | <i>Pyrus syriaca</i> Boiss.   | Ahlat        |         |            |    |
|              | <i>Pyrus communis</i> L.  | Yabani armut |         |            |    |
| ONAGRACEAE   | <i>Epilobium roseum</i> Schreber  | Yakı otu     |         |            |    |
| DATISCEAE    | <i>Datisca cannabina</i> L.   | Renk otu     |         |            |    |
| CRASSULACEAE | <i>Umbilicus horizontalis</i> (Guss.) DC.   |              |         |            |    |
|              | <i>Actinolema marcolema</i> Boiss.  |              |         | İran-Turan |    |
| UMBELLIFERAE | <i>Eryngium campestre</i> L.  | Boğa diken   |         |            |    |
|              | <i>Echinophora tenuifolia</i> L.  | Çördük       |         | İran-Turan |    |
|              | <i>Chaeropyllum crinitum</i> Boiss.   | Hırhındilik  |         | İran-Turan |    |

|                |   |                |         |            |    |
|----------------|---|----------------|---------|------------|----|
|                | <i>Grammosciadium macrodon</i> Boiss.                   |                |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Scandix stellata</i> Banks & Sol.                    | Kişkiş         |         |            |    |
|                | <i>Scandix aucheri</i> Boiss.                           | Kişkiş         |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Scandix iberica</i> Bieb.                            | Kişkiş         |         |            |    |
|                | <i>Coriandrum tordylium</i> (Fenzi) Bornm.              | Kişniş         |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Smyrniium cordifolium</i> Boiss.                     | Yabani kereviz |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Smyrniopsis cachroides</i> Boiss.                    | Yabani kereviz |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Pimpinella tragiium</i> Vill.                        | Anason         |         |            |    |
|                | <i>Prangos peucedanifolia</i> Fenzl.                    | Çakşır otu     |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Prangos corymbosa</i> Boiss.                         | Çakşır otu     |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Bupleurum cappadocicum</i> Boiss.                    |                |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Bupleurum kurdicum</i> Boiss.                        |                |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Bupleurum gerardii</i> All.                          |                |         |            |    |
|                | <i>Ferulago asparagifolia</i> Boiss.                    | Kuzu kişnişi   |         |            |    |
|                | <i>Ferulago longistylis</i> Boiss.                      | Kuzu kişnişi   | Endemik | İran-Turan | EN |
|                | <i>Malabaila lasiocarpa</i> Boiss.                      | Koyunekmeği    | Endemik | İran-Turan | LC |
|                | <i>Malabaila secacul</i> Banks & Sol.                   | Koyunekmeği    |         |            |    |
|                | <b><i>Rhabdosciadium microcalycinum</i></b> Hand.-Mazz. |                | Endemik | İran-Turan | VU |
|                | <i>Zosima absinthifolia</i> (vent.) Link                | Peynir otu     |         |            |    |
|                | <i>Ormosciadium aucheri</i> Boiss.                      |                |         |            |    |
|                | <i>Torilis leptocarpa</i> (Hochst.) Townsend            |                |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Caucalis platycarpus</i> L.                          |                |         |            |    |
|                | <i>Daucus carota</i> L.                                 |                |         |            |    |
| CAPRIFOLIACEAE | <i>Lonicera etrusca</i> Santi                           | Hanımeli       |         | Akdeniz    |    |
| VALERIANACEAE  | <i>Valerianella tuberculata</i> Boiss.                  | Kedi otu       |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Valerianella pumila</i> (L.) DC.                     | Kedi otu       |         |            |    |
|                | <i>Valerianella dufresnia</i> Bunge ex. Boiss.          | Kedi otu       |         | İran-Turan |    |
| DIPSACACEAE    | <i>Cephalaria elmaliensis</i> Hub.-Mor. & Matthews      | Pelemir        | Endemik |            | NT |

|            |  |               |         |                |    |
|------------|--|---------------|---------|----------------|----|
|            | <i>Scabiosa rotata</i> Bieb.   | Uyuz otu      |         | İran-Turan     |    |
| COMPOSITAE | <i>Xanthium spinosum</i> L.  | Pıtrak        |         |                |    |
|            | <i>Xanthium strumarium</i> L. subsp. <i>cavanillesii</i> (Schouw) D.Löve & P.Dansereau | Pıtrak        |         |                |    |
|            | <i>Pulicaria vulgaris</i> (L.) Gaertner  |               |         | Avrupa-Sibirya |    |
|            | <i>Helichrysum armenium</i> DC. subsp. <i>araxinum</i> (Kirp.) Takht.                  | Ölmez çiçek   |         | İran-Turan     |    |
|            | <i>Logfia arvensis</i> (L.) Holub  |               |         |                |    |
|            | <i>Aster alpinus</i> L.  |               |         |                |    |
|            | <i>Lachnophyllum noeanum</i> Boiss.  |               |         | İran-Turan     |    |
|            | <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist  | Çakal otu     |         |                |    |
|            | <i>Bellis perennis</i> L.  | Koyungözü     |         | Avrupa-Sibirya |    |
|            | <i>Senecio eriospermus</i> DC. var. <i>eriospermus</i>                                 | Kanarya otu   |         | İran-Turan     |    |
|            | <i>Senecio vernalis</i> Waldts. & Kit.   | Kanarya otu   |         |                |    |
|            | <i>Tussilago farfara</i> L.  | Kabalak       |         | Avrupa-Sibirya |    |
|            | <i>Anthemis cretica</i> L. subsp. <i>pontica</i> (Willd.) Grierson                     | Beyaz papatya |         |                |    |
|            | <i>Anthemis cretica</i> L. subsp. <i>umbilicata</i> (Boiss. & Huet) Grierson           | Beyaz papatya |         |                |    |
|            | <i>Anthemis hyalina</i> DC.  | Beyaz papatya |         |                |    |
|            | <i>Anthemis armeniaca</i> Freyn & Sint.  | Beyaz papatya | Endemik | İran-Turan     | LC |
|            | <i>Anthemis fumariifolia</i> Boiss.  | Beyaz papatya | Endemik | İran-Turan     | LC |
|            | <i>Anthemis cotula</i> L.  | Beyaz papatya |         |                |    |
|            | <i>Anthemis tinctoria</i> L. var. <i>tinctoria</i>                                     | Beyaz papatya |         |                |    |
|            | <i>Anthemis coelopoda</i> Boiss. var. <i>coelopoda</i>                                 | Beyaz papatya |         |                |    |
|            | <i>Anthemis wiedemanniana</i> Fisch. & Mey.  | Beyaz papatya | Endemik |                | LC |
|            | <i>Achillea vermicularis</i> Trin.   | Civanperçemi  |         | İran-Turan     |    |
|            | <i>Achillea schischkinii</i> Sosn.   | Civanperçemi  | Endemik | İran-Turan     | LC |

|  |  |               |         |            |    |
|--|--|---------------|---------|------------|----|
|  | <i>Achillea magnifica</i> Hub.-Mor.                                      | Civanperçemi  | Endemik | İran-Turan | NT |
|  | <i>Achillea aleppica</i> DC. subsp. <i>aleppica</i>                      | Civanperçemi  |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Achillea aleppica</i> DC. subsp. <i>zederbaueri</i> (Hayek) Hub.-Mor. | Civanperçemi  | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <i>Achillea pseudoaleppica</i> Hub.-Mor.                                 | Civanperçemi  | Endemik | İran-Turan | NT |
|  | <i>Achillea bieberstrinii</i> Afan.                                      | Civanperçemi  |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Tanacetum heterotomum</i> (Bornm.) Grierson                           | Pire otu      | Endemik | İran-Turan | VU |
|  | <i>Tanacetum nitens</i> (Boiss. & Noe) Grierson                          | Pire otu      | Endemik |            | LC |
|  | <i>Tanacetum densum</i> (Lab.) Schultz Bip. subsp. <i>amani</i> Heywood  | Pire otu      | Endemik |            | LC |
|  | <i>Tripleurospermum microcephalum</i> (Boiss.) Bornm.                    |               |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Artemisia vulgaris</i> L.   | Yavşan otu    |         |            |    |
|  | <i>Artemisia annua</i> L.  | Yavşan otu    |         |            |    |
|  | <i>Artemisia tournefortiana</i> Reichb.                                  | Yavşan otu    |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Cynara syriaca</i> Boiss.   |               |         |            |    |
|  | <i>Cousinia aucheri</i> DC.  |               | Endemik | İran-Turan | EN |
|  | <i>Cousinia euphratica</i> Hub.-Mor.                                     |               | Endemik | İran-Turan | EN |
|  | <i>Cousinia intertexta</i> Freyn. & Sint.                                |               | Endemik | İran-Turan | NT |
|  | <i>Cousinia sintenisii</i> Freyn.  |               | Endemik | İran-Turan | VU |
|  | <i>Onopordum candidum</i> Nab.   | Eşek dikenini |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Onopordum carduchorum</i> Bornm. & Beauver                            | Eşek dikenini |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Cirsium sommieri</i> Petrak   | Köygöçüren    | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.  |               |         | Akdeniz    |    |
|  | <i>Ptilostemon afer</i> (Jacq.) Greuter subsp. <i>eburneus</i> Greuter   |               | Endemik |            | LC |
|  | <i>Carduus pycnocephalus</i> L. subsp. <i>albidus</i> (Bieb.) Kazmi      |               |         |            |    |
|  | <i>Jurinea eriobasis</i> DC.   |               |         |            |    |
|  | <i>Jurinea consanguinea</i> DC.  |               |         |            |    |
|  | <i>Jurinea ancycrensis</i> Bornm.  |               | Endemik | İran-Turan | LC |

|  |   |                     |         |            |    |
|--|---|---------------------|---------|------------|----|
|  | <i>Serratula cerinthifolia</i> (Sm.) Boiss.                       |                     |         |            |    |
|  | <i>Serratula serratuloides</i> (DC.) Takht.                       |                     |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Centaurea balsamita</i> Lam.                                   | Peygamber<br>çiçeği |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Centaurea consanguinea</i> DC.                                 | Peygamber<br>çiçeği | Endemik |            | LC |
|  | <i>Centaurea derderiifolia</i> Wagenitz                           | Peygamber<br>çiçeği | Endemik | İran-Turan | EN |
|  | <i>Centaurea kurdica</i> Reichardt                                | Peygamber<br>çiçeği | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <i>Centaurea behen</i> L.   | Peygamber<br>çiçeği |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Centaurea polypodiifolia</i> Boiss. var. <i>polypodiifolia</i> | Peygamber<br>çiçeği |         |            |    |
|  | <i>Centaurea rigida</i> Banks & Sol.                              | Peygamber<br>çiçeği |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Centaurea urvillei</i> DC. subsp. <i>hayekiana</i> Wagenitz    | Peygamber<br>çiçeği | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <b><i>Centaurea pergamacea</i></b> DC                             | Peygamber<br>çiçeği | Endemik | İran-Turan | VU |
|  | <i>Centaurea pyrrhoblephara</i> Boiss.                            | Peygamber<br>çiçeği | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <b><i>Centaurea saligna</i></b> (C. KOCH.) Wagenitz               | Peygamber<br>çiçeği | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <i>Centaurea depressa</i> Bieb.                                   | Peygamber<br>çiçeği |         |            |    |
|  | <i>Zoegea leptacuea</i> L.  |                     |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Cnicus benedictus</i> L. var. <i>kotschyi</i> Boiss.           | Şevketibostan       |         |            |    |
|  | <i>Carthamus tinctorius</i> L.                                    | Aspir               |         |            |    |
|  | <i>Carthamus glaucus</i> Bieb.                                    | Aspir               |         |            |    |
|  | <i>Xeranthemum longipapposum</i> Fisch. & Mey.                    | Dağ karanfili       |         | İran-Turan |    |

|                |  |               |         |            |    |
|----------------|--|---------------|---------|------------|----|
|                | <i>Siebera pungens</i> (Lam.) J.Gay                                  |               |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Cichorium intybus</i> L.  |               |         |            |    |
|                | <i>Scorzonera laciniata</i> L. subsp. <i>laciniata</i>               | Yemlik        |         |            |    |
|                | <i>Scorzonera mollis</i> Bieb. subsp. <i>mollis</i>                  | Yemlik        |         |            |    |
|                | <i>Scorzonera semicana</i> DC.                                       | Yemlik        | Endemik | İran-Turan | LC |
|                | <i>Scorzonera cinerea</i> Boiss.                                     | Yemlik        |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Scorzonera pseudolanata</i> Grossh.                               | Yemlik        |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Scorzonera latifolia</i> (Fisch. & Mey.) DC.                      | Yemlik        |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Scorzonera acantholiman</i> Hand.-Mazz.                           | Yemlik        | Endemik | İran-Turan | LC |
|                | <i>Tragopogon pterocarpus</i> DC.                                    | Yemlik        |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Picris kotschyi</i> Boiss.  |               |         |            |    |
|                | <i>Rhagadiolus angulosus</i> (Jaub. & Spach) Kupicha                 |               |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Lactuca undulata</i> Ledeb.                                       | Marul         |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Taraxacum microcephaloides</i> van Soest                          | Kara hindiba  |         |            |    |
|                | <i>Chondrilla juncea</i> L. var. <i>acantholepis</i> (Boiss.) Boiss. | Çengel sakızı |         |            |    |
|                | <i>Crepis alpina</i> L.  | Tüylü kanat   |         |            |    |
|                | <i>Crepis sancta</i> (L.) Babcock                                    | Tüylü kanat   |         |            |    |
| CAMPANULACEAE  | <i>Campanula strigosa</i> Banks & Sol.                               | Çingirak otu  |         | Akdeniz    |    |
|                | <b><i>Campanula scoparia</i></b> (Boiss. & Hausskn.) Damboldt        | Çingirak otu  | Endemik | İran-Turan | NT |
|                | <i>Campanula reuterena</i> Boiss & Bal.                              | Çingirak otu  |         |            |    |
|                | <i>Legousia pantegonia</i> (L.) Thellung                             |               |         | Akdeniz    |    |
| PRIMULACEAE    | <i>Androsace maxima</i> L.   |               |         |            |    |
| ASCLEPIEDACEAE | <i>Periploca graeca</i> L.   | İpek fidanı   |         | Akdeniz    |    |
|                | <i>Vincetoxicum canescens</i> (Willd.) Decne.                        |               |         |            |    |
|                | <i>Cionura erecta</i> (L.) Griseb.                                   | Bodur otu     |         | Akdeniz    |    |
| CONVOLVULACEAE | <i>Convolvulus carduchorum</i> Davis                                 | Mahmude otu   | Endemik | İran-Turan | LC |
|                | <i>Convolvulus arvensis</i> L.                                       | Mahmude otu   |         |            |    |
|                | <i>Convolvulus galaticus</i> Roston ex Choisy                        | Mahmude otu   | Endemik | İran-Turan | LC |
|                | <b><i>Convolvulus holosericeus</i></b> Bieb. subsp.                  | Mahmude otu   | Endemik | İran-Turan | NT |

|                  |  |              |         |            |    |
|------------------|--|--------------|---------|------------|----|
|                  | <i>macrocalycinus</i> Hausskn. & Bornm. ex Bornm.                                    |              |         |            |    |
| BORAGINACEAE     | <i>Heliotropium circinatum</i> Griseb.   | Sığıl otu    |         | İran-Turan |    |
|                  | <i>Heliotropium dolosum</i> De Not.  | Sığıl otu    |         |            |    |
|                  | <i>Myosotis refracta</i> Boiss. subsp. <i>refracta</i>                               | Boncuk otu   |         | Akdeniz    |    |
|                  | <i>Paracaryum cristatum</i> (Schreber) Boiss. subsp. <i>Cristatum</i>                |              |         | İran-Turan | LC |
|                  | <i>Onosma sericeum</i> Willd.  | Emzik otu    |         | İran-Turan |    |
|                  | <i>Onosma sorgerae</i> Teppner var. <i>subglabriflorum</i> Teppner                   | Emzik otu    | Endemik | İran-Turan | NT |
|                  | <i>Onosma trachytrichum</i> Boiss.   | Emzik otu    |         | İran-Turan |    |
|                  | <i>Onosma auchecranum</i> DC.  | Emzik otu    |         | Akdeniz    |    |
|                  | <i>Onosma polioxanthum</i> Rech. fil.  | Emzik otu    | Endemik | İran-Turan | LC |
|                  | <i>Alkanna megacarpa</i> DC.   | Havacıva     | Endemik | İran-Turan | LC |
|                  | <i>Anchusa arvensis</i> (L.) Bieb.   | Sığıldili    |         |            |    |
|                  | <i>Anchusa aucheri</i> DC.   | Sığıldili    |         |            |    |
|                  | <i>Anchusa leptophylla</i> Roemer & Schultes subsp. <i>tomentosa</i> (Boiss.) Chamb. | Sığıldili    | Endemik | İran-Turan | LC |
| SOLANACEAE       | <i>Solonum alatum</i> Moench.  | İt üzümü     |         |            |    |
| SCROPHULARIACEAE | <i>verbascum natolicum</i> (Fisch. & Mey.) Hub.-Mor.                                 | Sığırkuyruğu | Endemik | İran-Turan | NT |
|                  | <i>verbascum birandianum</i> Hub.-Mor.   | Sığırkuyruğu | Endemik | İran-Turan | EN |
|                  | <i>verbascum sinuatum</i> L. var. <i>adenosepalum</i> Murb.                          | Sığırkuyruğu |         | Akdeniz    |    |
|                  | <i>verbascum apiculatum</i> Hub.-Mor. var. <i>tigridaeum</i> Hub.-Mor.               | Sığırkuyruğu | Endemik | İran-Turan | VU |
|                  | <i>verbascum apiculatum</i> Hub.-Mor. var. <i>apiculatum</i>                         | Sığırkuyruğu | Endemik | İran-Turan | VU |
|                  | <i>verbascum caudatum</i> Freyn & Bornm.   | Sığırkuyruğu | Endemik | İran-Turan | LC |
|                  | <i>verbascum charputense</i> Murb. var. <i>charputense</i>                           | Sığırkuyruğu | Endemik | İran-Turan | DD |
|                  | <i>verbascum charputense</i> Murb. var. <i>adenophorum</i> Hub.-Mor.                 | Sığırkuyruğu | Endemik | İran-Turan | VU |
|                  | <i>verbascum diversifolium</i> Hochst.   | Sığırkuyruğu | Endemik | İran-Turan | VU |
|                  | <i>verbascum euphraticum</i> Bentham   | Sığırkuyruğu | Endemik | İran-Turan | VU |

|               |  |                    |         |            |    |
|---------------|--|--------------------|---------|------------|----|
|               | <i>verbascum lysiosepalum</i> Hub.-Mor.  | Sığırkuyruğu       | Endemik | İran-Turan | LC |
|               | <i>verbascum oocarpum</i> Murb.  | Sığırkuyruğu       | Endemik | İran-Turan | EN |
|               | <i>Scrophularia xanthoglossa</i> Boiss.  |                    |         | İran-Turan |    |
|               | <i>Scrophularia libanotica</i> Boiss. subsp. <i>libanotica</i><br>Boiss. var. <i>pontica</i> R. Mill |                    | Endemik | İran-Turan | LC |
|               | <i>Scrophularia pulverulenta</i> Boiss. & Noe  |                    | Endemik | İran-Turan | LC |
|               | <i>Chaenorhinum huber-morathii</i> Davis   |                    | Endemik | İran-Turan | EN |
|               | <i>Linaria genistifolia</i> (L.) Miller  | Nevruz otu         |         |            |    |
|               | <i>Linaria confertiflora</i> Benth.  | Nevruz otu         | Endemik | İran-Turan | LC |
|               | <i>Linaria simplex</i> (Willd.) DC.  | Nevruz otu         |         | Akdeniz    |    |
|               | <i>Kickxia lanigera</i> (Desf.) Hand.-Mazz.  |                    |         | Akdeniz    |    |
|               | <i>veronica macrostachya</i> Vahl subsp. <i>mardinensis</i><br>(Bornm.) M. A. Fischer                |                    | Endemik | İran-Turan | VU |
|               | <i>veronica bozakmanii</i> M.A. Fischer  |                    |         | İran-Turan |    |
|               | <i>veronica anagallis-apuatica</i> L. subsp. <i>scardica</i><br>Griseb                               |                    |         |            |    |
| OROBANCHACEAE | <i>Orobanche grisebochii</i> Reuter  | Canavar otu        |         | Akdeniz    |    |
| LABIATAE      | <i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreber subsp. <i>chia</i><br>(Schreber) Arcangeli                    | Kısa Mahmut<br>otu |         |            |    |
|               | <i>Teucrium orientale</i> L. var. <i>glabrescens</i> Hausskn. ex<br>Bornm.                           | Acı yavşan         |         |            |    |
|               | <i>Teucrium parviflorum</i> Schreber   | Acı yavşan         |         | İran-Turan |    |
|               | <i>Teucrium polium</i> L.  | Acı yavşan         |         |            |    |
|               | <i>Scutellaria orientalis</i> L. subsp. <i>virens</i> (Boiss. &<br>Kotschy) Edmondson                |                    |         | İran-Turan |    |
|               | <i>Scutellaria orientalis</i> L. subsp. <i>bicolor</i> (Hochst.)<br>Edmondson                        |                    | Endemik | İran-Turan | LC |
|               | <i>Scutellaria orientalis</i> L. subsp. <i>cretacea</i> (Boiss. &<br>Hausskn.) Edmondson             |                    |         | İran-Turan |    |
|               | <i>Scutellaria orientalis</i> L. subsp. <i>haussknechtii</i> (Boiss.)                                |                    | Endemik | İran-Turan | LC |



|  |  |             |         |            |    |
|--|--|-------------|---------|------------|----|
|  | Edmondson  |             |         |            |    |
|  | <i>Phlomis pungens</i> Willd. var. <i>hispidata</i> Hub.-Mor.                                  | Çalba       |         |            |    |
|  | <i>Phlomis rigida</i> Labill   | Çalba       |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Phlomis oppositiflora</i> Boiss. & Hausskn.   | Çalba       | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <i>Phlomis sintenisii</i> Rech.  | Çalba       | Endemik | İran-Turan | VU |
|  | <i>Phlomis kurdica</i> Rech.   | Çalba       |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Lamium garganicum</i> L. subsp. <i>lasioclodes</i> (Stapf) R.Mill                           | Ballıbaba   |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Wiedemannia orientalis</i> Fisch. & Mey.  |             | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <i>Wiedemannia multifida</i> (L.) Benth  |             |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Sideritis vulcanica</i> Hub. - Mor.   | Dağ çayı    | Endemik | İran-Turan | EN |
|  | <i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>mersinaea</i> (Boiss.) Rech.                               | Dağ çayı    | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <i>Stachys setifera</i> C.A. Meyer subsp. <i>lycia</i> (Gand.) Bhattacharjee                   | Dağ çayı    | Endemik | İran-Turan | LC |
|  | <i>Stachys annua</i> (L.) L. subsp. <i>annua</i> var. <i>annua</i>                             | Dağ çayı    |         |            |    |
|  | <i>Stachys woronowii</i> (Schischkin ex Grossh.) R. Mill                                       | Dağ çayı    |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Stachys ramosissima</i> Montbert & Aucher ex Benth<br>var. <i>ramosissima</i>               | Dağ çayı    | Endemik | İran-Turan | NT |
|  | <i>Stachys ramosissima</i> Montbert & Aucher ex Benth<br>var. <i>elazigensis</i> Bhattacharjee | Dağ çayı    | Endemik | İran-Turan | DD |
|  | <i>Nepeta crinita</i> Montbret & Aucher ex Benth   | Pisik otu   | Endemik | İran-Turan | EN |
|  | <i>Nepeta trachanitica</i> Post  | Pisik otu   |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Lallemantia iberica</i> (Bieb.) Fisch. & Mey.   |             |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Acinos rotundifolius</i> Pers.  |             |         |            |    |
|  | <i>Thymus haussknechtii</i> velen.   | Kekik       | Endemik | İran-Turan | NT |
|  | <i>Thymus kotschyanus</i> Boiss. & Hohen. var. <i>Kotschyanus</i>                              | Kekik       |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Mentha spicata</i> L. subsp. <i>Spicata</i>   | Nane        |         |            |    |
|  | <i>Ziziphora taurica</i> Bieb. subsp. <i>taurica</i>   | Dağ reyhanı |         | İran-Turan |    |
|  | <i>Salvia bracteata</i> Banks. & Sol.  | Ada çayı    |         | İran-Turan |    |

|                |  |              |         |            |    |
|----------------|--|--------------|---------|------------|----|
|                | <i>Salvia trichoclada</i> Bentham  | Ada çayı     |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Salvia suffruticosa</i> Montbret & Aucher ex Bentham  | Ada çayı     |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Salvia euphratica</i> Monbret & Aucher ex Bentham<br>var. <i>Euphratica</i>                       | Ada çayı     | Endemik | İran-Turan | NT |
|                | <i>Salvia euphratica</i> Monbret & Aucher ex Bentham<br>var. <i>leiocalycina</i> (Rech. Fill.) Hedge | Ada çayı     | Endemik | İran-Turan | NT |
|                | <i>Salvia hypargeia</i> Fish. & Mey.   | Ada çayı     | Endemik | İran-Turan | LC |
|                | <i>Salvia palaestina</i> Bentham   | Ada çayı     |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Salvia aethiopsis</i> L.  | Ada çayı     |         |            |    |
|                | <i>Ocimum basilicum</i> L.   | Fesleğen     |         |            |    |
| PLUMBAGINACEAE | <i>Acantholimon venustum</i> Boiss var. <i>laxiflorum</i> (Boiss.<br>ex Bunge) Bokhari               | Pişik geveni |         |            |    |
|                | <i>Acantholimon caesareum</i> Boiss. & Bal.  | Pişik geveni | Endemik | İran-Turan | LC |
|                | <i>Acantholimon calvertii</i> Boiss.   | Pişik geveni | Endemik | İran-Turan | LC |
|                | <i>Acantholimon damassanum</i> Mobayen var.<br><i>Damassanum</i>                                     | Pişik geveni |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Acantholimon saxifragiforme</i> [Hauskn. & Sint. ex]<br>Bokhari                                   | Pişik geveni | Endemik | İran-Turan | CR |
| PLANTAGINACEAE | <i>Plantago major</i> L. subsp. <i>intermedia</i> (Gilib.) Lange                                     | Bağa         |         |            |    |
|                | <b><i>Plantago euphratica</i></b> Decne. ex Barneoud   | Bağa         | Endemik | İran-Turan | NT |
|                | <i>Plantago lanceolata</i> L.  | Bağa         |         |            |    |
| RAFFLESACEAE   | <i>Pilostyles haussknechtii</i> Boiss. ex Som.-Laub.   |              |         |            |    |
| EUPHORBIACEAE  | <i>Andrachne telephioides</i> L.   |              |         |            |    |
|                | <i>Euphorbia altissima</i> Boiss.  | Sütleğen     |         |            |    |
|                | <i>Euphorbia gailladotii</i> Boiss. & Blanche  | Sütleğen     |         | İran-Turan |    |
|                | <i>Euphorbia aleppica</i> L.   | Sütleğen     |         |            |    |
| MORACEAE       | <i>Ficus carica</i> L. subsp. <i>Carica</i>  | İncir        |         |            |    |
|                | <i>Ficus carica</i> L. subsp. <i>rupestris</i> (Hauskn.) Browicz.                                    | İncir        |         |            |    |
| ULMACEAE       | <i>Ulmus minor</i> Miller subsp. <i>Minor</i>  | Karaağaç     |         |            |    |
| FAGACEAE       | <i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl. subsp. <i>pinnatiloba</i><br>(C. Koch) Menitsky           | Sapsız meşe  | Endemik |            | LC |

|                  |   |               |         |            |    |
|------------------|---|---------------|---------|------------|----|
|                  | <i>Quercus infectoria</i> Olivier subsp. <i>boissieri</i> (Reuter) O. Schwarz | Mazı meşesi   |         |            |    |
|                  | <i>Quercus cerris</i> L. var. <i>cerris</i>                                   | Saçlı meşe    |         |            |    |
|                  | <i>Quercus brantii</i> Lindley  | Kara meşe     |         | İran-Turan |    |
|                  | <i>Quercus libani</i> Olivier   | Lübnan meşesi |         |            |    |
| SALICACEAE       | <i>Salix alba</i> L.  | Söğüt         |         |            |    |
|                  | <i>Salix fragilis</i> L.  | Söğüt         |         |            |    |
| RUBIACEAE        | <i>Asperula xylorrhiza</i> Nab.   |               |         | İran-Turan |    |
|                  | <i>Galium galiopsis</i> (Hand.-Mazz.) Ehrend.                                 |               | Endemik | İran-Turan | EN |
|                  | <i>Galium runcinatum</i> Ehrend. & Schönb.-Tem.                               |               | Endemik | İran-Turan | VU |
|                  | <i>Cruciata pedemontana</i> (Bellarri) Egred                                  |               |         |            |    |
|                  | <i>Cruciata articulata</i> (L.) Ehred   |               |         | İran-Turan |    |
| NAJADACEAE       | <i>Najas marina</i> L.  |               |         |            |    |
| ZANNICHELLIACEAE | <i>Zannichellia palustris</i> L.  |               |         |            |    |
| ARACEAE          | <i>Eminium rauwolffii</i> (Blume) Schott var. <i>rauwolffii</i>               |               |         |            |    |
| LILIACEAE        | <i>Fritillaria armena</i> Boiss.  | Ağlayangelin  | Endemik | İran-Turan |    |
|                  | <i>Scilla leepii</i> Speta  | Dağ soğanı    | Endemik | İran-Turan |    |
|                  | <i>Tulipa sintenesii</i> Baker  | Lale          | Endemik | İran-Turan | LC |
|                  | <i>Asparagus persicus</i> Baker   | Geven         |         | İran-Turan |    |
|                  | <i>Allium pallens</i> L.  | Soğan         |         |            |    |
|                  | <i>Allium chrysantherum</i> Boiss. & Reuter.                                  | Soğan         |         |            |    |
|                  | <i>Allium noeanum</i> Reuter ex Regel   | Soğan         |         |            |    |
|                  | <i>Gagea taurica</i> Steven   |               |         |            |    |
|                  | <i>Gagea granatellii</i> (Parl) Parl  |               |         | Akdeniz    |    |
|                  | <i>Merendera sobolifera</i> C.A Meyerapud Fisch & Mey.                        | Gülfaki       |         | İran-Turan |    |
| IRIDACEAE        | <i>Iris sari</i> Schutt ex Baker  | Süsen         | Endemik | İran-Turan | LC |
|                  | <i>Iris reticulate</i> Bieb.  | Süsen         |         | İran-Turan |    |
|                  | <i>Crocus pallasii</i> Goldb.   | Çiğdem        |         |            |    |
|                  | <i>Gladiolus atroviolaceus</i> Boiss.   | Karga soğanı  |         | İran-Turan |    |
| CYPERACEAE       | <i>Cyperus michelianus</i> (L.) Link  | Kara topalak  |         | İran-Turan |    |
|                  | <i>Fimbristylis bisumbellata</i> (Forsskal) Bubani                            |               |         |            |    |
|                  | <i>Eleocharis mitracarpa</i> Steudel.   |               |         |            |    |
|                  | <i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla var. <i>maritimus</i>               |               |         |            |    |

|           |  |              |         |            |    |
|-----------|--|--------------|---------|------------|----|
| GRAMINEAE | <i>Amblyopyrum muticum</i> (Boiss.) Eig var. <i>loliaceum</i> (Jaub. & Spach) Eig          |              | Endemik |            | LC |
|           | <i>Elymus lazicus</i> (Boiss.) Melderis subsp. <i>divaricatus</i> (Boiss. & Bal.) Melderis | Ayrık otu    | Endemik | İran-Turan | LC |
|           | <i>ventenata eigiana</i> (H. Scholz & Raus) M. Doğan                                       |              | Endemik | İran-Turan | EN |
|           | <i>Eremopyrum bonaepartis</i> (Sprengel) Nevski subsp. <i>hirsutum</i> (Bertol.) Melderis  |              |         |            |    |
|           | <i>Heterantherium piliferum</i> (Sol.) Hochst.   |              |         | İran-Turan |    |
|           | <i>Secale cereale</i> L. var. <i>Cereale</i>   | Çavdar       |         |            |    |
|           | <i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski  |              |         | İran-Turan |    |
|           | <i>Bromus japonicus</i> Thunb.   |              |         |            |    |
|           | <i>Bromus danthoniae</i> Trin.   |              |         |            |    |
|           | <i>Alopecurus arundinaceus</i> Poiret  | Tilkikuyruğu |         |            |    |
|           | <i>Festuca callieri</i> (Hackel ex St.-Yves) F. Markgraf                                   | Yumak otu    |         |            |    |
|           | <i>Vulpia ciliata</i> Dumort.  |              |         |            |    |
|           | <i>Psilurus incurvus</i> (Gouan) Schinz & Thell.   |              |         |            |    |
|           | <i>Eremopoa songarica</i> (Schrenk) Roshev.  |              |         |            |    |
|           | <i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf.   |              |         |            |    |
|           | <i>Stipa holosericea</i> Trin.   | Palak        |         |            |    |
|           | <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.   | Domuz ayrığı |         |            |    |

Elazığ Endemiklerinin Tehlike Kategorileri (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

| ELAZIĞ ENDEMİKLERİNİN TEHLİKE KATEGORİLERİ          |    |
|---|----|
| <i>Bupleurum papillosum</i>                         | LC |
| <i>Malabaila lasiocarpa</i>                         | LC |
| <i>Ferulago longistylis</i>                         | EN |
| <i>Rhabdosciadium microcalycinum</i>                | VU |
| <i>Achillea magnifica</i>                           | NT |
| <i>Achillea schischkinii</i>                        | LC |
| <i>Achillea pseudoaleppica</i>                      | NT |
| <i>Anthemis armeniaca</i>                           | LC |
| <i>Anthemis fumariifolia</i>                        | LC |
| <i>Anthemis wiedemanniana</i>                       | LC |
| <i>Centaurea consanguinea</i>                       | LC |
| <i>Centaurea derderiifolia</i>                      | EN |
| <i>Centaurea kurdica</i>                            | LC |
| <i>Centaurea pergamacea</i>                         | VU |
| <i>Centaurea pyrrhoblephara</i>                     | LC |
| <i>Centaurea saligna</i>                            | LC |
| <i>Centaurea urvillei</i> subsp. <i>hayekiana</i>   | LC |
| <i>Cousinia intertexta</i>                          | NT |
| <i>Cousinia aucheri</i>                             | EN |
| <i>Cousinia euphratica</i>                          | EN |
| <i>Cousinia sintenisii</i>                          | VU |
| <i>Cirsium sommierii</i>                            | LC |
| <i>Jurinea ancyrensis</i>                           | LC |
| <i>Ptilostemon afer</i> subsp. <i>eburneus</i>      | LC |
| <i>Scorzonera acantholimom</i>                      | LC |
| <i>Scorzonera semicana</i>                          | LC |
| <i>Tanacetum heterotomum</i>                        | VU |
| <i>Tanacetum nitens</i>                             | LC |
| <i>Tanacetum densum</i> subsp. <i>Amani</i>         | LC |
| <i>Alkanna megacarpa</i>                            | LC |
| <i>Anchusa leptophylla</i> subsp. <i>tomentosa</i>  | LC |
| <i>Onosma polioxanthum</i>                          | LC |
| <i>Onosma sorgerae</i> var. <i>subglabriflorum</i>  | NT |
| <i>Paracaryum cristatum</i> subsp. <i>Cristatum</i> | LC |
| <i>Alyssum callichroum</i>                          | LC |
| <i>Alyssum filiforme</i>                            | LC |
| <i>Alyssum harputicum</i>                           | NT |
| <i>Erysimum echinellum</i>                          | EN |
| <i>Hesperis bottae</i>                              | EN |

|   |    |
|---|----|
| <i>Isatis candolleana</i>                             | LC |
| <i>Isatis constricta</i>                              | EN |
| <i>Tchihatchewia isatidea</i>                         | VU |
| <i>Campanula scoparia</i>                             | NT |
| <i>Arenaria acerosa</i>                               | LC |
| <i>Gypsophila nodiflora</i>                           | VU |
| <i>Gypsophila pinifolia</i>                           | NT |
| <i>Saponaria prostrata subsp. anatolica</i>           | LC |
| <i>Silene caesarea</i>                                | LC |
| <i>Silene muradica</i>                                | LC |
| <i>Convolvulus carduchorum</i>                        | LC |
| <i>Convolvulus galaticus</i>                          | LC |
| <i>Convolvulus holosericeus subsp. Macrocalycinus</i> | NT |
| <i>Cephalaria elmaliensis</i>                         | NT |
| <i>Astragalus decurrens</i>                           | NT |
| <i>Astragalus diphtherolobus</i>                      | DD |
| <i>Astragalus elazigensis</i>                         | EN |
| <i>Astragalus hirsutus</i>                            | LC |
| <i>Astragalus fodinarum</i>                           | EN |
| <i>Astragalus karputanus</i>                          | VU |
| <i>Astragalus lamarckii</i>                           | LC |
| <i>Astragalus asciocalyx</i>                          | LC |
| <i>Astragalus cylindraceus</i>                        | LC |
| <i>Astragalus leporinus var. hirsutus</i>             | LC |
| <i>Astragalus noeanus</i>                             | LC |
| <i>Astragalus pennatulus</i>                          | NT |
| <i>Astragalus stenosemius</i>                         | LC |
| <i>Astragalus syringus</i>                            | EN |
| <i>Astragalus uhlwormianus</i>                        | EN |
| <i>Astragalus vaginans</i>                            | LC |
| <i>Astragalus vexillaris</i>                          | LC |
| <i>Astragalus zahlbruckneri</i>                       | VU |
| <i>Ebenus haussknechtii</i>                           | NT |
| <i>Hedysarum aucheri</i>                              | VU |
| <i>Hedysarum candidissimum</i>                        | NT |
| <i>Hedysarum pogonocarpum</i>                         | LC |
| <i>Hedysarum pycnostachyum</i>                        | EN |
| <i>Hedysarum rotundifolium</i>                        | EN |
| <i>Lotus gebelia var. anthylloides</i>                | NT |
| <i>Onobrychis cappadocica</i>                         | LC |
| <i>Onobrychis fallax</i>                              | LC |
| <i>Vicia alpestris subsp. hypoleuca</i>               | LC |
| <i>Trigonella kotschyi</i>                            | LC |
| <i>Quercus petraea subsp. pinnatiloba</i>             | LC |

|   |    |
|---|----|
| <i>Hypericum pseudolaeve</i>  | LC |
| <i>Hypericum scabroides</i>   | VU |
| <i>Hypericum thymbrifolium</i>  | NT |
| <i>Hypericum uniglandulosum</i>   | NT |
| <i>Crocus leichtlinii</i>   | NT |
| <i>Iris sari</i>  | LC |
| <i>Nepeta crinita</i>   | EN |
| <i>Phlomis oppositiflora</i>  | LC |
| <i>Phlomis sintenisii</i>   | VU |
| <i>Salvia euphratica</i> var. <i>Euphratica</i>                             | NT |
| <i>Salvia euphratica</i> var. <i>leiocalycina</i>                           | NT |
| <i>Salvia hypargeia</i>   | LC |
| <i>Scutellaria orientalis</i> subsp. <i>bicolor</i>                         | LC |
| <i>Scutellaria orientalis</i> subsp. <i>haussknechtii</i>                   | LC |
| <i>Sideritis vulcanica</i>  | EN |
| <i>Stachys cretica</i> subsp. <i>mersinaea</i>                              | LC |
| <i>Stachys ramosissima</i> var. <i>elazigensis</i>                          | DD |
| <i>Stachys ramosissima</i> var. <i>Ramosissima</i>                          | NT |
| <i>Stachys setifera</i> subsp. <i>lycia</i>                                 | LC |
| <i>Thymus haussknechtii</i>   | NT |
| <i>Wiedemannia orientalis</i>   | LC |
| <i>Fritillaria armena</i>   | LC |
| <i>Scilla leepii</i>  | NT |
| <i>Tulipa sintenesii</i>  | LC |
| <i>Alcea calvertii</i>  | LC |
| <i>Papaver triniifolium</i>   | LC |
| <i>Plantago euphratica</i>  | NT |
| <i>Acantholimon caesareum</i>   | LC |
| <i>Acantholimon calvertii</i>   | LC |
| <i>Acantholimon saxifragiforme</i>  | CR |
| <i>Amblyopyrum muticum</i> var. <i>loiaceum</i>                             | LC |
| <i>Elymus lazicus</i> subsp. <i>divaricatus</i>                             | LC |
| <i>ventenata eigiana</i>  | EN |
| <i>Nigella arvensis</i> var. <i>anatolica</i>                               | NT |
| <i>Reseda saadae</i>  | DD |
| <i>Galium galiopsis</i>   | EN |
| <i>Galium lasiocarpum</i>   | VU |
| <i>Galium runcinatum</i>  | VU |
| <i>Chaenorhinum huber-morathii</i>  | EN |
| <i>Linaria confertiflora</i>  | LC |
| <i>Scrophularia libanotica</i> subsp. <i>libanotica</i> var. <i>pontica</i> | LC |
| <i>Scrophularia pulverulenta</i>  | LC |
| <i>verbascum apiculatum</i> var. <i>tigridaeum</i>                          | VU |
| <i>verbascum apiculatum</i> var. <i>Apiculatum</i>                          | VU |

|  |    |
|--|----|
| <i>verbascum birandianum</i>                           | EN |
| <i>verbascum caudatum</i>                              | LC |
| <i>verbascum charputense</i> var. <i>Charputense</i>   | DD |
| <i>verbascum charputense</i> var. <i>adenophorum</i>   | VU |
| <i>verbascum diversifolium</i>                         | VU |
| <i>verbascum euphraticum</i>                           | VU |
| <i>verbascum lysiosepalum</i>                          | LC |
| <i>verbascum natolicum</i>                             | NT |
| <i>verbascum oocarpum</i>                              | EN |
| <i>veronica macrostachya</i> subsp. <i>mardinensis</i> | VU |
| <i>Valerianella glomerata</i>                          | LC |

### IUCN Red Data Book Kategorileri:

**EX** (EXTINCT) : Tükenmiş

**CR** (CRITICALLY ENDANGERED) : Kritik düzeyde tehlike

**EN** (ENDANGERED) : Tehlikede

**VU** (VULNARABLE) : Zarar görebilir

**LC** (LEAST CONCERN) : En Az Endişe verici

**NT** (NEAR THREATENED) : Yakın zamanda tehlike sınırına girebilir

**DD** (DATA DEFICIENT) : veri yetersiz

CR kategorisindeki 1 (*Acantholimon saxifragiforme*), DD kategorisindeki 4 (*verbascum charputense* var. *charputense*, *Reseda saadae*, *Stachys ramosissima* var. *elazigensis*, *Astragalus diphtherolobus*) ve EN kategorisindeki 20 taksonun (*verbascum oocarpum*, *verbascum birandianum*, *Chaenorhinum huber-morathii*, *Galium galiopsis*, *ventenata eigiana*, *Sideritis vulcanica*, *Nepeta crinita*, *Hedysarum rotundifolium*, *Hedysarum pycnostachyum*, *Astragalus syringus*, *Astragalus uhlwormianus*, *Astragalus fodinarum*, *Astragalus elazigensis*, *Isatis constricta*, *Hesperis bottae*, *Erysimum echinellum*, *Cousinia euphratica*, *Cousinia aucheri*, *Centaurea derderiifolia*, *Ferulago longistylis*) yayılış alanları incelendiğinde özellikle Elazığ merkezinin kuzeyi ile güneyindeki doğal step alanlara lokalize olduğu tespit edilmiştir. Bunun dışında Maden ve Sivrice çevrelerinin de bu açıdan önemli olduğu görülmüştür. Bu alanların bitki çeşitliliği ve endemik taksonlar açısından oldukça zengin olması sebebiyle hassas bölgeler olması alanda yapılacak olan planlamalarda dikkat edilmesi gerek önemli bir faktördür.



Tablo : Proje Alanında Tespit Edilen Bitki Taksonlar (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

11

|    | FAMİLYA ADI    | Latince adı   | Türkçe adı        | Yaşam süresi        | IUCN kategorisi | Habitat                               | Endemizm Durumu |
|----|----------------|---|-------------------|---------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------|
| 1. | ANACARDIACEAE  | 1. <i>Rhus coriaria</i> L.  | Sumak             | Çok yıllık          |                 | Çalılıklar, kıyılar, ormanlar         |                 |
|    |                | 2. <i>Pistacia terebinthus</i> L. subsp. <i>palaestina</i> Boiss. Engler. | Menengiç, Çedene  | Çok yıllık          |                 | Kayalık yamaçlar, maki                |                 |
| 2. | APIACEAE       | 3. <i>Artemisia squamata</i> L.   | Karabenek         | Tek yıllık          |                 | Tepeler, tarla kenarları              |                 |
|    |                | 4. <i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.                                  |                   | Tek yıllık          |                 | Çorak ekili yerler                    |                 |
|    |                | 5. <i>Daucus carota</i> L.  | Havuç             | İki yıllık          |                 | Çayırlar, yamaçlar, tarlalar          |                 |
|    |                | 6. <i>Pimpinella kotschyana</i> Boiss.                                    | Kır anasonu       | İki yada çok yıllık |                 | Taşlı yerler, step                    |                 |
|    |                | 7. <i>Heracleum antasiaticum</i> Manden                                   | Kamşam            | Çok yıllık          |                 | Orman kenarı, çalılık, dere yakınları |                 |
| 3. | ARACEAE        | 8. <i>Biarum carduchorum</i> (Schott) Engler.                             | Sucuk             | Çok yıllık          |                 | Kalkerli volkanik tepeler, otlaklar   |                 |
| 4. | ASCLEPIADACEAE | 9. <i>Cionura erecta</i> (L.) Griseb.                                     | Bodur otu, badrik | Çok yıllık          |                 | Hareketli kayalar, uçurumlar, kıyılar |                 |
| 5. | ASPARAGACEAE   | 10. <i>Asparagus plumosus</i> Baker.                                      | Kuşkonmaz         | Çok yıllık          |                 | Sulak, kumlu ve killi, kuvvetli       |                 |

|    |            |   |                                |            |         |   |         |
|----|------------|---|--------------------------------|------------|---------|---|---------|
|    |            |   |                                |            |         | topraklarda,<br>ormanlık yerlerde   |         |
| 6. | ASTERACEAE | <i>11. Bellis perennis</i> L.   | Koyun gözü,<br>çayır papatyası | Çok yıllık |         | Nemli alan, orman   |         |
|    |            | <i>12. Anthemis kotschyana</i><br>Boiss. var. <i>kotschyana</i>               |                                | Çok yıllık |         | Step, uçurum, ekili<br>yamaç, <i>Pinus</i> ve<br><i>Quercus</i> ormanları |         |
|    |            | <i>13. Anthemis tinctoria</i> L.<br>var. <i>tinctoria</i> DC.                 | -                              | Çok yıllık |         | Step, tarla, kireçtaşı<br>kenarlıkları,<br>çalılıkların arkası            |         |
|    |            | <i>14. Anthemis coelopoda</i><br>Boiss. var. <i>coelopoda</i>                 | -                              | Tek yıllık |         | Step, tarla, yol<br>kenarı  |         |
|    |            | <i>15. Taraxacum</i><br><i>crepidiforme</i> DC.<br>subsp. <i>crepidiforme</i> | Gelin göbeği                   | Çok yıllık |         | Nemli alpin çayır,  |         |
|    |            | <i>16. Senecio vernalis</i> Waldst<br>& Kit.                                  | Ekin otu                       | Tek yıllık |         | Kumlu boş alanlar,<br>kayalık yamaç                                       |         |
|    |            | <i>17. Crupina crupinastrum</i><br>(Moris) Vis.                               | Gelin<br>döndüren              | Tek yıllık |         | <i>Pinus</i> orman<br>açıklığı, step, tarla<br>kenarı                     |         |
|    |            | <i>18. Achillea</i><br><i>pseudoaleppica</i> Hub.-<br>Mor.                    | Tatarcı otu                    | Çok yıllık | LR (cd) | Step, kalkerli yamaç,<br>çağillik   | Endemik |
|    |            | <i>19. Carduus nutans</i> L.<br>subsp. <i>nutans</i>                          | Eşek dikenini                  | Çok yıllık |         | Steplerde ve taşlık<br>alanlarda bulunur                                  |         |
|    |            | <i>20. Centaurea depressa</i>   | Acımık                         | Tek yıllık |         | Tarla, yol kenarı   |         |

| Bieb.   |                        |            |         |  |         |
|---|------------------------|------------|---------|--|---------|
| 21. <i>Centaurea derderiifolia</i><br>Wagenitz                    | Bağsarıbaşı            | Çok yıllık | LR (cd) | Step, tepe   | Endemik |
| 22. <i>Centaurea pyrrhoblephara</i> Boiss.                        | Deli tülübaşı          | Çok yıllık | LR (lc) | Kayalık, kireçtaşı yamaç,                            | Endemik |
| 23. <i>Centaurea virgata</i> Lam.                                 | Acı süpürge            | Çok yıllık |         | Kurak tepeler, step                                  |         |
| 24. <i>Centaurea iberica</i> Trev. ex. Sprengel.                  | Deligöz diken          | Çok yıllık |         | Tarla, yol kenarı, boş alan                          |         |
| 25. <i>Centaurea stapfiana</i> Wagenitz.                          | Deligöz diken          | Çok yıllık | LR (nt) | Tarla, yamaç   | Endemik |
| 26. <i>Centaurea urvillei</i> subsp. <i>armata</i> Wagenitz.      | Kötürüm                | Çok yıllık |         | Kurak taşlık yamaç, kayalar                          |         |
| 27. <i>Centaurea solstitialis</i> subsp. <i>L. solstitialis</i>   | Zerdali diken          | Tek yıllık |         | <i>Pinus</i> ormanları, kurak yamaç, nadas tarla     |         |
| 28. <i>Crepis alpina</i> L.                                       | Yürek otu              | Tek yıllık |         | Orman, bazalt kaya, yamaç, step, nadas tarla         |         |
| 29. <i>Crepis foetida</i> subsp. <i>rhoedifolia</i> (Bieb.) Celak | Tüylü kanat, kokar otu | Tek yıllık |         | Maki, kaya, deniz kumulu, tarla, <i>Pinus</i> ormanı |         |
| 30. <i>Cichorium intybus</i> L.                                   | Hindiba                | Çok yıllık |         | Ekili tarla, çayırılık,                              |         |

|    |              |   |                  |            |         |  |         |
|----|--------------|---|------------------|------------|---------|--|---------|
|    |              |   |                  |            |         | boş alan   |         |
|    |              | 31. <i>Eupatorium cannabinum</i> L.   | Koyun pıtrağı    | Çok yıllık |         | Kaya araları, nemli alanlar  |         |
|    |              | 32. <i>Urospermum picroides</i> (L.) Schmidt.                                       | -                | Tek yıllık |         | Çayırılık arası, boş alan  |         |
|    |              | 33. <i>Tragopogon longirostris</i> Bisch. Ex. Schultz Bip. var. <i>longirostris</i> | Yemlik           | İki yıllık |         | Kayalık yamaç, tarla   |         |
|    |              | 34. <i>Tragopogon aureus</i> Boiss.   | Sarı yemlik      | Çok yıllık | LR (lc) | Kayalık yamaç, tarla, step   | Endemik |
|    |              | 35. <i>Helichrysum plicatum</i> DC. subsp. <i>plicatum</i>                          | Mantuvar         | Çok yıllık |         | Orman, kayalık, çayır  |         |
|    |              | 36. <i>Cnicus benedictus</i> L. var. <i>benedictus</i>                              | Şevketi bostan   | Tek yıllık |         | Step, tarla, yol kenarı  |         |
|    |              | 37. <i>Gundelia tournefortii</i> L. var. <i>armata</i> (Freyn. & Sint.)             | Kenger           | Çok yıllık |         | Kayalık kireçtaşı yamaç, volkanik yamaç, tuzlu göl yakını, orman açıklığı, nadas tarla |         |
|    |              | 38. <i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.   | Tarla deve diken | Tek yıllık |         | Garik, çakıllı çağılık, kuru akarsu yatağı, boş alan                                   |         |
| 7. | BORAGINACEAE | 39. <i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnston                                      | Tarla taşkeseni  | Tek yıllık |         | Tarla kenarı, kireç taşı yamaçlar, nadas tarlaları                                     |         |

|    |              |  |                       |                     |         |   |         |
|----|--------------|--|-----------------------|---------------------|---------|---|---------|
|    |              | 40. <i>Anchusa strigosa</i> Labill.                      | Güriz                 | İki yada çok yıllık |         | Serpantin üzerinde, kireç taşı yamaçlar, çorak yerler |         |
|    |              | 41. <i>Echium italicum</i> L.                            | Kurt kuyruğu          | İki yıllık          |         | Kireçtaşı kayalıklar, tahrip edilmiş arazi            |         |
|    |              | 42. <i>Myosotis heteropoda</i> Trautv.                   | Çayır boncuğu         | Tek yıllık          |         | Otlak, kireç taşı kayalar                             |         |
|    |              | 43. <i>Nonea stenosolen</i> Boiss. & Baul.               | Nona, Sormuk otu      | Çok yıllık          | LR (lc) | Tarla yol kenarı, bozkır, kayalıklar                  | Endemik |
|    |              | 44. <i>Onosma sericeum</i> Willd.                        | Emzik otu, Altındamla | Çok yıllık          |         | Serpantin, <i>Quercus</i> çalılığı, hareketli kayalık |         |
|    |              | 45. <i>Alkanna megacarpa</i> DC.                         | Peri havaciva         | Çok yıllık          | LR (lc) | Kuru yamaçlar, kireçtaşı tepeler                      | Endemik |
|    |              | 46. <i>Heliotropium europaeum</i> L.                     | Bozot                 | Tek yıllık          |         | Meyvalıklar, tarlalar                                 |         |
| 8. | BRASSICACEAE | 47. <i>Alyssum hirsutum</i> Bieb.                        | Kıllı kuduz otu       | Çok yıllık          |         | Bozuk alan, ruderal alan, ekili alan, step            |         |
|    |              | 48. <i>Aethionema arabicum</i> (L.) Andr. ex DC.         | Arap taşçantası       | Tek yıllık          |         | Tarla, taşlık yamaç                                   |         |
|    |              | 49. <i>Barbarea plantaginea</i> DC.                      | -                     | İki yıllık          |         | Su kenarı, çalılık                                    |         |
|    |              | 50. <i>Cardaria draba</i> (L.) Desu. subsp. <i>draba</i> | -                     | Çok yıllık          |         | Ekili alan  |         |
|    |              | 51. <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.           | Kuşkuş otu            | Tek yıllık          |         | Ekili ve boş alan                                     |         |

|     |                 |   |                        |                 |         |   |         |
|-----|-----------------|---|------------------------|-----------------|---------|---|---------|
|     |                 | 52. <i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.   | -                      | Çok yıllık      |         | Yol kenarı, kayalık yamaç   |         |
|     |                 | 53. <i>Thlaspi perfoliatum</i> L.   | Çayır akça çiçeği      | Tek yıllık      |         | Ekili ve boş alan   |         |
|     |                 | 54. <i>Fibigia clypeata</i> (L.) Medik.   | Sikke otu              | Çok yıllık      |         | Kayalık yamaç   |         |
| 9.  | CAMPANULACEAE   | 55. <i>Campanula strigosa</i> Banks.& Sol.  | Çingirak otu           | Tek yıllık      |         | Taşlı yamaç, yol kenarı, kayalık yamaç  |         |
| 10. | CARYOPHYLLACEAE | 56. <i>Holosteum umbellatum</i> L. var. <i>umbellatum</i>   | Şemsiye teli           |                 |         |   |         |
|     |                 | 57. <i>Saponaria prostrata</i> Willd. subsp. <i>prostrata</i>   | Ebem terliği           | Tek, çok yıllık | LR (lc) | Tarlalar  | Endemik |
|     |                 | 58. <i>Silene conoidea</i> L.   | Şivan otu              | Tek yıllık      |         | Tarlalar  |         |
|     |                 | 59. <i>Vaccaria pyramidata</i> Medik. var. <i>grandiflora</i> (Fisch. Ex Dc.)                         | İnek otu, Arap baklası | Tek, çok yıllık |         |   |         |
|     |                 | 60. <i>Agrostemma githago</i> L.  | Buğday çiçeği          | Tek yıllık      |         | Mısır tarlaları   |         |
| 11. | CONVULVULACEAE  | 61. <i>Convolvulus holosericeus</i> Bieb. subsp. <i>macrocalycinus</i> Hausskn. et. Bornm. Ex. Bornm. | Hoş gündüz sefası      | Çok yıllık      | LR (nt) | Pinus brutia ormanlığı, maki, kuru bozkır, kumlu, aşınmış, şistli killi ve kalkerli tepeler | Endemik |
|     |                 | 62. <i>Convolvulus arvensis</i> L.  | Tarla sarmaşığı        | Çok yıllık      |         | Kumlu bozkır, nadas tarla   |         |

|     |               |   |                       |            |         |  |         |
|-----|---------------|---|-----------------------|------------|---------|--|---------|
|     |               | 63. <i>Convolvulus betonicifolius</i> subsp. <i>peduncularis</i> Davis. | Kuzu sarmaşığı        | Çok yıllık |         | Alpin otlaklar,tahrip edilmiş bozkır   | Endemik |
|     |               | 64. <i>Convolvulus carduchorum</i> Davis                                |                       | Çok yıllık | LR (lc) | Alpin otlaklar, <i>Astragalus</i> bozkırı, tahrip edilmiş bozkır, serpantin üstlerinde | Endemik |
| 12. | CUPRESSACEAE  | 65. <i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>               | Ardıç                 | Çok yıllık |         | Çam ormanı, maki, meşe çalılığı  |         |
| 13. | DIPSACACEAE   | 66. <i>Pteroccephalus plumosus</i> (L.) Coulfer.                        | Cücük otu             | Tek yıllık |         | Taşlı yamaçlar, yol kenarı   |         |
|     |               | 67. <i>Scabiosa persica</i> Boiss.                                      | Uyuz otu              | Tek yıllık |         | Kayalık yamaçlar, nadas tarla  |         |
|     |               | 68. <i>Cephalaria aristata</i> C. Kosch.                                | Çoruh pelemiri        | Tek yıllık |         | Tarla,bozuk alanlar  |         |
| 14. | ELAEAGNACEAE  | 69. <i>Elaeagnus angustifolia</i> L.                                    | Çalı gaga, Kuş iğdesi | Çok yıllık |         | Dereler ve nehir kıyıları. Türkiye’de kültürü yapılmaktadır.                           |         |
| 15. | EUPHORBIACEAE | 70. <i>Euphorbia cheiradenia</i> Boiss. & Hoh.                          | Şirker                | Çok yıllık |         | Kayalık alanlar, yamaçlar, step, <i>Quercus</i> çalılıkları                            |         |
|     |               | 71. <i>Euphorbia virgata</i> Waldst. Et Kit.                            |                       | Çok yıllık |         | <i>Quercus</i> ormanı ve çalılığı, step, otlak   |         |

|     |          |   |                     |            |    |  |         |
|-----|----------|---|---------------------|------------|----|--|---------|
|     |          |   |                     |            |    | alan, kayalık yamaç, sukenarı, bataklık        |         |
| 16. | FABACEAE | 72. <i>Lotus gebelia</i> Vent.  | Gül gazalboynuzu    | Çok yıllık |    | Kuru yerler                                    |         |
|     |          | 73. <i>Pisum sativum</i> L. subsp. <i>elatius</i> (Bieb.) Aschers Groebz. var. <i>elatius</i> | Bezelye             | Tek yıllık |    | Kayalık çimenlik yamaçlar, harabeler, tarlalar |         |
|     |          | 74. <i>Cicer echinospermum</i> Davis.   | Kirpi nohutu, yonca | Tek yıllık | VU | Çimenlik yerler nadas tarlaları                | Endemik |
|     |          | 75. <i>Trifolium pratense</i> L. var. <i>pratense</i>   | Yonca               | Çok yıllık |    | Çayırlar, yol kenarları                        |         |
|     |          | 76. <i>Trifolium physodes</i> var. <i>physodes</i> Stev. Ex Bieb.                             | -                   | Çok yıllık |    | Çayırlar, yol kenarları                        |         |
|     |          | 77. <i>Medicago minima</i> (L.) Bart. var. <i>minima</i>                                      | -                   | Tek yıllık |    | Bozkır, kireçtaşı yamaçlar, tarlalar           |         |
|     |          | 78. <i>Medicago radiata</i> (L.)  | Hilal yonca         | Tek yıllık |    | Bozkır   |         |
|     |          | 79. <i>Medicago rigidula</i> (L.)   | Kaba yonca          | Tek yıllık |    | Nadas , yol kenarı                             |         |
|     |          | 80. <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Desr.   | Kokulu yonca        | Tek yıllık |    | Tahrip olmuş yerler                            |         |
|     |          | 81. <i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>glaucum</i> Steud.                                       | Duvar arpası        | Tek yıllık |    | Kumullar, kuru yerler, nadas tarlaları         |         |
|     |          | 82. <i>Trigonella velutina</i> Boiss.   | İperk boyotu        | Tek yıllık |    | Kireç taşı ve kayalık yamaçlar, bozkır         |         |
|     |          | 83. <i>Vicia sericocarpa</i>  | Yabani fiğ          | Tek yıllık |    | Bozkır, kireçtaşı                              |         |



|     |             |   |             |            |         |   |         |
|-----|-------------|---|-------------|------------|---------|---|---------|
|     |             | Fenzl. var. <i>seriocarpa</i>   |             |            |         | yamaçlar  |         |
|     |             | 84. <i>Vicia cracca</i> L. subsp. <i>stenophylla</i> Vel.                                   | Meşe fiği   | Çok yıllık |         | Tahıl ve nadas tarlaları  |         |
|     |             | 85. <i>Vicia sativa</i> (L.) subsp. <i>sativa</i>   | Fiğ         | Tek yıllık |         | Kireç taşı ve kayalıklar Tahıl ve nadas tarlaları.  |         |
|     |             | 86. <i>Vicia ervilia</i> (L.) Willd.  | Kara burçak | Tek yıllık |         | Meşe çalılığı, tarla, bağlar.   |         |
|     |             | 87. <i>Astragalus compactus</i> (Lam.)  | Guni        | Çok yıllık | LR (lc) |   | Endemik |
|     |             | 88. <i>Astragalus kurdicus</i> Boiss. var. <i>muschianus</i> (Kotschy & Boiss.) Chamberlain |             | Çok yıllık |         | Kayalık yamaçlar  | Endemik |
|     |             | 89. <i>Sophora alopecuroides</i> var. <i>alopecuroides</i> L.                               |             | Çok yıllık |         | Tarla kenarları, nehir, göl gibi kıyılarda, seyrek olarak kumullarda  |         |
|     |             | 90. <i>Ebenus hausknechtii</i> Bornm ex Hub.-Mor.   | -           | Çok yıllık | LR (nt) |   | Endemik |
| 17. | FAGACEAE    | 91. <i>Quercus infectoria</i> subsp. <i>boissieri</i> Oliv.                                 | Mazı meşesi | Çok yıllık |         | Saf birlik, diğer <i>Quercus</i> ( <i>brantii</i> , <i>cerris</i> , <i>coccifera</i> , <i>ithaburensis</i> subsp), maki, step |         |
| 18. | FUMARIACEAE | 92. <i>Fumaria asepala</i> Boiss.   | Ak şahtare  | Tek yıllık |         | Tarla, bağ, yamaç   |         |

|     |                |  |                    |            |         |   |         |
|-----|----------------|--|--------------------|------------|---------|---|---------|
| 19. | GERANIACEAE    | 93. <i>Geranium tuberosum</i> L.<br>subsp. <i>tuberosum</i>            | Deve tabanı        | Çok yıllık |         | Taşlı yamaçlar,<br>bozulmuş habitatlar,<br>nadas tarlalar |         |
|     |                | 94. <i>Erodium cicutarium</i><br>(L.) Henit. subsp.<br><i>cutarium</i> | İğnelik            | Tek yıllık |         |   |         |
| 20. | GLOBULARIACEAE | 95. <i>Globularia trichosantha</i> Fish. et. Mey.                      | Küre çiçeği        | Çok yıllık |         | Kayalık yamaçlar,<br>sık ormanlar                         |         |
| 21. | HYPERIACEAE    | 96. <i>Hypericum lydiium</i> Boiss.                                    | Caye sancıyan      | Çok yıllık |         | Kayalık yamaçlar,<br><i>Pinus</i> korulukları             |         |
|     |                | 97. <i>Hypericum scabrum</i> L.  | Kızılıcık otu      | Çok yıllık |         | Açık koruluklar veya<br>step kuru kayalık<br>yamaçlar,    |         |
|     |                | 98. <i>Hypericum uniglandulosum</i> Hauskkn. Ex. Bornm.                | Kemaliye kantaronu | Çok yıllık | LR (nt) | Volkanik tepeler,<br>step                                 | Endemik |
|     |                | 99. <i>Hypericum perforatum</i> L.                                     | Binbirdelik otu    | Çok yıllık |         | Mezofitik bölgelerdeki kuru habitatlar                    |         |
|     |                | 100. <i>Hypericum triquetrifolium</i> Turra                            | Pıpir otu          | Çok yıllık |         | Açık kuru taşlı ve kumlu yerler, kültür tarlaları         |         |
| 22. | JUNCACEAE      | 101. <i>Juncus articulatus</i> L.                                      | Camış otu          | Çok yıllık |         | Akarsu kenarları,<br>ıslak yerler                         |         |
| 23. | LAMIACEAE      | 102. <i>Salvia</i>   | Kürt reyhanı       | Çok yıllık |         | Kireçtaşı yamaçlar  |         |

|  |  |   |               |            |  |   |
|--|--|---|---------------|------------|--|---|
|  |  | <i>multicaulis</i> Vahl.  |               |            |  |   |
|  |  | 103. <i>Salvia palaestina</i> Bentham   | Sürmeli şalba | Çok yıllık |  | Kireçtaşı ve volkanik kayalık yamaçlar, uçurumlar, meşe çalılıklarında, bağlar, nadas   |
|  |  | 104. <i>Salvia candidissima</i> Vahl subsp. <i>candidissima</i> Vahl.                   |               | Çok yıllık |  | Kayalık kireçtaşı ve şist bayırlar, çalılıklar, <i>Pinus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Abies</i> ve <i>Cedrus</i> , nadas tarlaları |
|  |  | 105. <i>Salvia virgata</i> Jacq.  | Yılcık        | Çok yıllık |  | Koruluk, çayırlar nadas tarlaları, yol kenarları  |
|  |  | 106. <i>Salvia aetiopsis</i> L.   | Yünlü adaçayı | Çok yıllık |  | Bozkır, volkanik ve kireçtaşı yamaçlar, nadas tarlaları, yol kenarları, kıyılar   |
|  |  | 107. <i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl. subsp. <i>lavandulifolia</i>                   |               | Çok yıllık |  | Kalkerli volkanik kaya yamaçları  |
|  |  | 108. <i>Stachys iberica</i> Bieb. subsp. <i>iberica</i> Bieb. var. <i>iberica</i> Bieb. |               | Çok yıllık |  | Kireçtaşı kaya yamaçları ve çağılık, nehir kıyıları, volkanik kıyılar   |
|  |  | 109. <i>Prunella</i>  | Yara otu      | Çok yıllık |  | Tarlalar, nemli yerler  |

|  |   |                    |            |         |  |         |
|--|---|--------------------|------------|---------|--|---------|
|  | <i>vulgaris</i> L.  |                    |            |         |  |         |
|  | 110. <i>Ziziphora persica</i> Bunge.  |                    | Tek yıllık |         | Tarlalar, step, yamaçlar                                       |         |
|  | 111. <i>Ziziphora capitata</i> L.   |                    | Tek yıllık |         | Kayalık, bozkır, yamaç   |         |
|  | 112. <i>Marrubium cuneatum</i> Russell.   | Elkurtaran         | Çok yıllık |         | Tarlalar, bağlar, kıyı   |         |
|  | 113. <i>Marrubium globosum</i> Montbret et Aucher ex Bentham subsp. <i>globosum</i> Montbret et Aucher ex Bentham |                    | Çok yıllık | LR (lc) | Kayalık yamaçlar   | Endemik |
|  | 114. <i>Mentha spicata</i> L. subsp. <i>spicata</i>   | Kıvırcık nane      | Çok yıllık |         | Islak kıyıları, dere kenarları                                 |         |
|  | 115. <i>Teucrium multicaule</i> Montbret & Aucher ex. Bentham   | Haptutan           | Çok yıllık |         | Bozkır, nadas tarlaları  |         |
|  | 116. <i>Teucrium polium</i> (L.) Tausch.  | Acı ot, Meryem otu | Çok yıllık |         | Meşe çalıkları, kumullar, kaya kenarları                       |         |
|  | 117. <i>Teucrium chamaedrys</i> L.  | Dalak otu          | Çok yıllık |         | Seyrek ormanlar, uçurumlar, yamaçlar, bozkırlar                |         |
|  | 118. <i>Lamium amplexicaule</i> L.  | Bal tutan          | Tek yıllık |         | Tepe etekleri seyrek bozkır, ekilmiş arazi yol kenarları çorak |         |

|     |           |  |                        |            |         |   |         |
|-----|-----------|--|------------------------|------------|---------|---|---------|
|     |           |  |                        |            | yerler  |   |         |
|     |           | 119. <i>Scutellaria orientalis</i> subsp. <i>bicolor</i> (Hochost.)    | Alaca kaside           | Çok yıllık | LR (lc) | Bozkır, volkanik kayalık ve sistli yamaçlar   | Endemik |
|     |           | 120. <i>Thymus kotschyanus</i> var. <i>kotschyanus</i> Boiss. Et Hohen | Kekik                  | Çok yıllık |         | Çıplak dağ yamaçları  |         |
|     |           | 121. <i>Phlomis oppositiflora</i> Boiss. & Hausk.                      | Has çalba              | Çok yıllık | LR (lc) | Kalkerli yamaçlar, bozkır   | Endemik |
| 24. | LILIAECEA | 122. <i>Ornithogalum tenuifolium</i> Guss.                             | Kurt Soğanı            | Çok yıllık |         |   |         |
|     |           | 123. <i>Allium ampeloprasum</i> L.                                     | Kaya sarımsağı         | Çok yıllık |         | <i>Pinus</i> ormanları, maki, çalı, kayalık, kayalık stepler, zeytinlik               |         |
|     |           | 124. <i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.                                 | Dağ sümbülü, Gavurbaşı | Çok yıllık |         | <i>Pinus</i> ormanları, maki, çalı, kayalık   |         |
|     |           | 125. <i>Muscari neglectum</i> Guss.                                    | Gavurbaşı              | Çok yıllık |         | <i>Pinus</i> korulukları, maki çalılık, çayırılık, kalkerli kayalı yamaçlar, kumullar |         |
|     |           | 126. <i>Gagea villosa</i> var. <i>villosa</i> Bieb. Duby.              |                        | Çok yıllık |         | Tarlalar, kayalık yamaçlar  |         |
| 25. | LINACEAE  | 127. <i>Linum</i>  | Sarı keten             | Çok yıllık |         | Tarlalar, kayalık   |         |

|     |               |   |                           |            |         |  |         |
|-----|---------------|---|---------------------------|------------|---------|--|---------|
|     |               | <i>mucronatum</i> Bertol.<br>subsp. <i>mucronatum</i><br>(Bordz.) Davis |                           |            |         | yamaçlar, step   |         |
| 26. | LYTHRACEAE    | 128. <i>Lythrum salicaria</i> L.  | Aklar ot,<br>Hevhulma     | Çok yıllık |         | Islak yerler, kuru<br>nehir yatakları                  |         |
|     |               | 129. <i>Lythrum tribracteatum</i> Salzm<br>ex. Sprengel                 | Hevhulma                  | Tek yıllık |         | Yaş yerler   |         |
| 27. | MALVACEAE     | 130. <i>Alcea calvertii</i><br>Boiss.                                   | Hıra çiçeği               | Çok yıllık | LR (lc) | Aşınmış kıyılar,<br>volkanik tepeler                   | Endemik |
| 28. | MORACEAE      | 131. <i>Morus alba</i> L.   | Ak dut                    | Çok yıllık |         |  |         |
|     |               | 132. <i>Maclura pomifera</i> (Raf.)<br>Schneid                          | Yalancı<br>portakal ağacı | Çok yıllık |         | Rutubetli yerler,<br>Yol kenarı, çit ve süs<br>bitkisi |         |
| 29. | ORCHIDACEAE   | 133. <i>Orchis laxiflora</i><br>Lam.                                    | Salep sümbülü             | Çok yıllık |         | Yaş çayırılık,<br>bataklık                             |         |
|     |               | 134. <i>Orchis punctulata</i> Steven ex<br>Lindley                      | Selef                     | Çok yıllık |         | Çalılıklar, orman<br>kenarları                         |         |
| 30. | OROBANCHACEAE | 135. <i>Orobanche crenata</i> Forskol.                                  |                           | Parazit    |         | <i>Legüminosae</i><br>üzerinde                         |         |
| 31. | PAPAVERACEAE  | 136. <i>Papaver rhoeas</i><br>L.  | Gelincik                  |            |         | Tarla boş yerler                                       |         |
| 32. | POACEAE       | 137. <i>Chrysopogon gryllus</i> (L.) Trin.                              | Buzağı otu                | Çok yıllık |         | Step, tarla, orman                                     |         |
|     |               | 138. <i>Poa bulbosa</i> L.  | Yumrulu                   | Tek yıllık |         | Orman, step  |         |

|     |                |  |                  |            |    |   |         |
|-----|----------------|--|------------------|------------|----|---|---------|
|     |                |  | salkım           |            |    |   |         |
|     |                | 139. <i>Melica persica</i> Kunth.                                      | -                | Çok yıllık |    | Kayalık tepeler, step                           |         |
|     |                | 140. <i>Hordeum bulbosum</i> L.  | Boncuk arpa      | Çok yıllık |    | Kuru çalılık, step, yamaçlar, çok sulu otlaklar |         |
|     |                | 141. <i>Aegilops triuncialis</i> L. subsp. <i>triuncialis</i>          | Üçkılçık         | Tek yıllık |    | Çayır   |         |
|     |                | 142. <i>Sorghum halepense</i> L.                                       | -                | Çok yıllık |    | Kumullar kumsallar, çayır                       |         |
|     |                | 143. <i>Cynosurus echinatus</i> L.                                     | Top tarakotu     | Tek yıllık |    | Koruluklar , tepe, çayır                        |         |
|     |                | 144. <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.                      | Darıca otu       | Tek yıllık |    | Nemli yerler, çukurlar                          |         |
|     |                | 145. <i>Taeniatherum caput-medusae</i> subsp. <i>asper</i> (Simonkai.) | Eğri kılçık      | Tek yıllık |    | Step, nadas, yol kenarı                         |         |
|     |                | 146. <i>Stipa holosericea</i> Trin                                     | Eğri kılçık      | Çok yıllık |    | Steğ, Kumlu yerler, kayalık dağ yamaçları       |         |
| 33. | PRIMULACEAE    | 147. <i>Androsace maxima</i> L.  | Tavuk kursağı    | Tek yıllık |    | Kayalıklar                                      |         |
| 34. | POLYGALACEAE   | 148. <i>Polygala pruinosa</i> Boiss. subsp. <i>pruinosa</i>            | Puslu sütotu     | Çok yıllık |    | Yamaç tepe                                      |         |
| 35. | PLUMBAGINACEAE | 149. <i>Acantholimon saxifragiforme</i>                                | Harput kardikeni | Çok yıllık | CR | Kayalık yamaç, tepe                             | Endemik |

|     |                |  |                     |            |  |  |         |
|-----|----------------|--|---------------------|------------|--|--|---------|
|     |                | (Hausskn. et. Bakkari.)                        |                     |            |  |  |         |
| 36. | PLANTAGINACEAE | 150. <i>Plantago lanceolata</i> L.             | Yılan dili          | Çok yıllık |  | Deniz kıyıları, kayalık yamaç                                      |         |
| 37. | RANUNCULACEAE  | 151. <i>Ranunculus arvensis</i> L.             | Mustafa çiçeği      | Tek yıllık |  | Ekili alanlar, ekin tarlaları                                      |         |
|     |                | 152. <i>Ranunculus costantinopolitanus</i> DC. | Kağıthane çiçeği    | Çok yıllık |  | Nemli yerler   | Endemik |
|     |                | 153. <i>Ranunculus cuneatus</i> Boiss.         | Körük otu           | Çok yıllık |  | Kireç taşı, yamaç, nadas tarla                                     |         |
|     |                | 154. <i>Adonis flammea</i> L.                  | Taç çiçeği          | Tek yıllık |  | Tarla step, kayalık  |         |
|     |                | 155. <i>Ceratocephalus falcatus</i> (L.) Pers. | Yel otu             | Tek yıllık |  | Çıplak yerler  |         |
| 38. | RUBIACEAE      | 156. <i>Asperula arvensis</i> L.               |                     | Tek yıllık |  | Açık alanlar, tarlalar ve boş alanlar                              |         |
|     |                | 157. <i>Cruciata articulata</i> (L.) Ehrend.   | Kulaklı sarılık otu | Tek yıllık |  | Yamaç, nadas tarla   |         |
|     |                | 158. <i>Galium humifusum</i> Bieb.             |                     | Çok yıllık |  | Humid- mesik, otluk çalılık yerler                                 |         |
| 39. | RHAMNACEAE     | 159. <i>Paliurus spina – christi</i> Mill.     |                     | Çok yıllık |  | Nehir vadileri, çorak yerler                                       |         |
| 40. | ROSACEAE       | 160. <i>Amygdalus communis</i> L.              | Badem               | Çok yıllık |  | Doğal, kuru yamaçlar, kalkerli geçitler, çalı ve meşe ormanlıkları |         |
|     |                | 161. <i>Crataegus</i>                          | Alıç                | Çok yıllık |  | Çayır  |         |



|     |                  |   |                     |                   |  |                       |
|-----|------------------|---|---------------------|-------------------|--|-----------------------|
|     |                  | <i>meyeri</i> Pojark.   |                     |                   |  |                       |
|     |                  | 162. <i>Crataegus monogyna</i> Jacq.  | Adi Alıç            | Çok yıllık        |  |                       |
|     |                  | 163. <i>Potentilla reptans</i> L.   | Beş parmak otu      | Çok yıllık        |  | Dere ve göl kenarları |
|     |                  | 164. <i>Rosa sp.</i>  | Yabani gül          | Çok yıllık        |  | Çayır, yol kenarı     |
|     |                  | 165. <i>Rubus discolor</i> Weihe. & Ness.   | Kuş üzümü           | Çok yıllık        |  | Orman, çalı, kıyı     |
|     |                  | 166. <i>Rubus fruticosus</i> L.   | Böğürtlen           | Çok yıllık        |  | Çayır, tarla içi      |
|     |                  | 167. <i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i> Scop.                               | Küçük çayır düğmesi | Çok yıllık        |  | -                     |
|     |                  | 168. <i>Prunus spinosa</i> L.   | Çakal eriği         | Çok yıllık        |  | Çalılar               |
| 41. | SALICACEAE       | 169. <i>Salix triandra</i> L. subsp. <i>bornmüelleri</i> (Hauskn.) A. Sku.            | Söğüt               | Çok yıllık        |  | Bataklık, su kenarı   |
| 42. | SANTALANACEAE    | 170. <i>Thesium impressum</i> Steudel ex. A.DC.                                       |                     | Çok yıllık        |  | Kayalık yamaçlar      |
| 43. | SCROPHULARIACEAE | 171. <i>Scrophularia xanthoglossa</i> Boiss. var. <i>decipiens</i> (Boiss.& Kotschy.) |                     | Çok ve iki yıllık |  | Kayalık yamaçlar      |

|     |               |   |                             |            |  |   |  |
|-----|---------------|---|-----------------------------|------------|--|---|--|
|     |               | 172. <i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. var. <i>cheiranthifolium</i> Boiss. |                             | İki yıllık |  | Ormanlar, <i>Quercus</i> çalılıkları, bozkırlar, otlaklar, kireçtaşı kayalıklar |  |
| 44. | SOLANACEAE    | 173. <i>Solanum dulcamara</i> (L.)  | Yaban yasemini, tilki üzümü | Çok yıllık |  | Dere kenarları, bataklar sazlıklar  |  |
| 45. | TAMARICACEAE  | 174. <i>Tamarix smyrnensis</i> Bunge.   | İlgın                       | Çok yıllık |  | Nehir kıyıları  |  |
| 46. | TAXACEAE      | 175. <i>Taxus baccata</i> L.  | Porsuk                      | Çok yıllık |  | Yamaç   |  |
| 47. | VALERIANACEAE | 176. <i>Valerianella vesicaria</i> (L.) Moench.                                   | Kuzu gevreği                | Tek yıllık |  | Kayalık yamaçlar tarla  |  |

## Baskil Lalesi

### **(*Fritillaria Baskilensis* BEHÇET)**

*Fritillaria baskilensis* türü ilk olarak 1998 yılında yeni tür olarak bilim alemine kazandırılmıştır. 1997 yılında Elazığ – Baskil İlçesinden toplanmış ve bilim dünyasına 1998 yılında yeni tür olarak kazandırılmıştır (Behcet, 1998). Şu ana kadar bilinen tek popülasyonu tip örneğinin alındığı bu popülasyon olup, günümüze kadar başka kayıt bulunmamıştır.



Bitki Baskil ilçesine bağlı Kuluşağı köyü, Selil dağında iki tepenin alt kesimlerinde doğal popülasyonlar oluşturmaktadır olup, toplam olarak ortalama 20 dekar sayılabilecek bir alanda soliter veya birkaç birey bir arada doğal olarak yetişmektedir. Bu alandaki birey sayısı 600-1000 arasında olup, popülasyon sayısının az olması ve alanın bazı tehditlerin altında olması bitkinin korunmasını zorunlu hale getirmektedir.

**Baskil lalesi Tür Koruma Eylem Planı Projesi** 2015 yılında tamamlanmış olup Tür Koruma Eylem Planı çerçevesinde 2016-2020 yılları itibarı ile İzleme çalışmaları devam edilecektir.



### Hamzabey Baraj Göl Aynası Altında Kalacak Bitki Türlerinin Tespiti Projesi

Hamzabey Barajı Altında kalacak Bitki Türlerinin su tutma öncesinde uygun habitatlara taşınarak kurtarılması maksadıyla 7 adet bitki türü uygun habitatlara nakledilmiş olup, izleme çalışmaları devam etmektedir.



### Doku Kültürü Laboratuvarı ve Sera Yapımı

Ülkemizde ilk defa Elazığ ilinde kurulacak olan Doku Kültürü Laboratuvarı ve Sera Yapımı ihalesi gerçekleştirilmiş ve inşaat çalışmaları devam etmektedir. 2017 yılı itibarı nile hizmete alınması planlanmaktadır.





## Doğa ve Biyolojik Çeşitlilik Eğitimleri:

İlimizde ortaokul öğrencilerine Doğa Biyolojik çeşitliliğin farkındalığını ve önemini anlatmak maksadıyla 2016 yılında 51 okulda 4373 öğrenciye 2013-2016 yılları arasında toplam 170 okulda 13.340 öğrenciye eğitim verilmiştir.

İlimizdeki okullarda Doğa ve Biyolojik çeşitlilik eğitim çalışmaları devam etmektedir.



## **D.2. Fauna**

Çalışma alanının sahip olduğu zengin floranın hiç şüphesiz hayvan varlığının da çeşitlenmesine yol açtığı söylenebilir. Bu alanın ekolojik sınırları içerisindeki fauna türlerini ve durumlarını belirlemeye yönelik çalışma arazi çalışması, yerli halkın gözlemleri ve bilgilerinin değerlendirilmesi ile literatür bilgilerine dayanılarak hazırlanması şeklinde yürütülmüştür. Memeli hayvanların beslenme alanları su kenarları ve köylerin civarı olup çevredeki ormanlar ise birçok kuş ve memeli hayvan için barınma alanıdır. Yine dağların üst kısımlarındaki kayalık ve çıplak alanlar birçok kuş türü için korunma ve yuva yapma alanıdır.



Yapılan arazi çalışması sonucunda araştırma alanı sınırları içerisinde doğal olarak 29 tür tatlı su balığı türünün yaşadığı belirlenmiştir.

### Pisces (Balıklar)

Elazığ İli'nde Tespit Edilen Balık (Pisces) Türleri ve Koruma Statüleri (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

| FAMİLYA     | TÜR ADI                         | TÜRKÇE ADI      |
|-------------|---------------------------------|-----------------|
| Bagridae    | <i>Mystus pelusius</i>          | Kedi balığı     |
| Balutoridae | <i>Nemacheilus angorae</i>      | Çöpçü balığı    |
| Balutoridae | <i>Barbatula tigris</i>         | Çöpçü balığı    |
| Balutoridae | <i>Nemacheilus insignis</i>     | Çöpçü balığı    |
| Cobitidae   | <i>Cobitis elazigensis</i>      | Taş yiyen balık |
| Cyprinidae  | <i>Acanthobrama marmid</i>      | Akçapak balığı  |
| Cyprinidae  | <i>Alburnus mossulensis</i>     | Gümüş balığı    |
| Cyprinidae  | <i>Luciobarbus esocinus</i>     | Cero            |
| Cyprinidae  | <i>Luciobarbus mystaceus</i>    | Sirink          |
| Cyprinidae  | <i>Luciobarbus xanthopterus</i> | Maya balığı     |
| Cyprinidae  | <i>Barbus subquincuncinatus</i> | Bıyıklı balık   |
| Cyprinidae  | <i>Barbus lacerta</i>           | Beni balığı     |

|                        |                                    |                           |
|------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| <b>Cyprinidae</b>      | <i>Barbus grypus</i>               | Bıyıklı balık, Şabot      |
| <b>Cyprinidae</b>      | <i>Capoeta trutta</i>              | Kara balık                |
| <b>Cyprinidae</b>      | <i>Capoeta umbla</i>               | Siraz, Sarı balık         |
| <b>Cyprinidae</b>      | <i>Carassius gibelio</i>           | Havus süs balığı          |
| <b>Cyprinidae</b>      | <i>Carassius carassius</i>         | Havus süs balığı          |
| <b>Cyprinidae</b>      | <i>Chondrostoma regium</i>         | Kaba burun                |
| <b>Cyprinidae</b>      | <i>Cyprinus carpio carpio</i>      | Sazan                     |
| <b>Cyprinidae</b>      | <i>Garra rufa</i>                  | Vantuzlu-Kaya-Yağlı balık |
| <b>Cyprinidae</b>      | <i>Garra variabilis</i>            | Yapışkan balık            |
| <b>Cyprinidae</b>      | <i>Cyprinion macrostomus</i>       | Beni balığı               |
| <b>Cyprinidae</b>      | <i>Squalius cephalus</i>           | Tatlısu kefali            |
| <b>Cyprinidae</b>      | <i>Aspius vorax</i>                | Sis balığı                |
| <b>Mastacembelidae</b> | <i>Mestacembelus mestacembelus</i> | Dikenli yılan balığı      |
| <b>Salmonidae</b>      | <i>Salmo trutta macrostigma</i>    | Dağ alası                 |
| <b>Salmonidae</b>      | <i>Oncorhynchus mykiss</i>         | Gökkuşığı alabalığı       |
| <b>Sisoridae</b>       | <i>Glyptothorax kurdistanicus</i>  | Vantuzlu yayın balığı     |
| <b>Sisoridae</b>       | <i>Glyptothorax armeniacus</i>     | İğneli küçük yayın balığı |

Kaynak : Elazığ Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü (2011), Keban Baraj Gölü Balık Faunası El Kitabı, Elazığ.

**Amphibia (İki Yaşamlılar):** Araştırma alanı ekolojik sınırları içerisinde belirlenen 4 tür ve 1 alttür iki yaşamlı biyolojik ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri, akıntılı ve durgun küçük su kenarları ve içleri, yaprak döken vejetasyonun oluşturduğu ormanlık ve sık çalılık alanlarda rutubetli ortamlarda, kaya yarıkları ve taş altlarında yaşamaktadırlar. Nokturnal karasal türler gündüzleri dingin halde saklanmakta olup havanın kararmasıyla birlikte beslenme ve eş bulmak amacıyla geceleri aktif hale geçerler.

Elazığ İli'nde İki Yaşamlı (Amphibia) Türleri ve Koruma Statüleri(Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

| FAMİLYA ADI      | TÜR ADI               | TÜRKÇE ADI      | RED DATA BOOK |
|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| <b>Bufonidae</b> | <i>Bufo viridis</i>   | Gece kurbağası  | LC            |
| <b>Hylidae</b>   | <i>Hyla arborea</i>   | Ağaç kurbağası  | LC            |
| <b>Ranidae</b>   | <i>Rana camerani</i>  | Şeritli kurbağa | LC            |
| <b>Ranidae</b>   | <i>Rana ridibunda</i> | Yeşil kurbağa   | LC            |

**Reptilia (Sürüngenler):**Araştırma alanı ekolojik sınırları içerisinde 19 türle temsil edilen sürüngenler kış aylarını uyku halinde geçirirken, ilkbaharın gelişiyle birlikte biyolojik ihtiyaçlarını karşılayabilecek iklim koşulları ve beslenmeleri için gerekli olan böcek, rodent, kurbağa ve insectivorların kış durgunluğundan çıkarak aktifleşmeleri ve sayılarının artmasıyla birlikte

görölmeye başlarlar. Yaprak döken orman ve çalılıkların diplerinden kuru kayalıklara, dere kenarlarındaki ıslak zeminlerden orman katının üzerinde step alanlardaki çayırılıklara kadar değişik alanlarda yayılış gösterebilirler.

Elazığ İli'nde Sürüngen (Reptilia) Türleri ve Koruma Statüleri (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

| FAMİLYA ADI  | TÜR ADI                           | TÜRKÇE ADI           | RED BOOK DATA |
|--------------|-----------------------------------|----------------------|---------------|
| Anguinidae   | <i>Ophisaurus apodus</i>          | Oluklu kertenkele    | -             |
| Lacertidae   | <i>Lacerta parva</i>              | Cüce kertenkele      | LC            |
| Lacertidae   | <i>Lacerta trilineata</i>         | İri yeşil kertenkele | LC            |
| Lacertidae   | <i>Ophiops elegans</i>            | Tarla kertenkelesi   | -             |
| Scincidae    | <i>Ablepharus kitaibeili</i>      | İnce kertenkele      | -             |
| Scincidae    | <i>Mabuya aurata</i>              | Tık naz kertenkele   | LC            |
| Agamidae     | <i>Phrynocephalus helioscopus</i> | Topbaş keler         | LC            |
| Colubridae   | <i>Coluber schmidtii</i>          | Kırmızı yılan        | LC            |
| Colubridae   | <i>Eirenis modestus</i>           | Uysal yılan          | LC            |
| Colubridae   | <i>Elaphe quatuorlineata</i>      | Sarı yılan           | LC            |
| Colubridae   | <i>Malpolon monspessulanus</i>    | Çukurbaş yılan       | LC            |
| Colubridae   | <i>Natrix natrix</i>              | Küpelili su yılanı   | LC            |
| Viperidae    | <i>Vipera ammodytes</i>           | Boynuzlu engerek     | LC            |
| Viperidae    | <i>Vipera lebetina</i>            | Koca engerek         | NT            |
| Colubridae   | <i>Coluber najadum</i>            | İnce yılan           | NT            |
| Colubridae   | <i>Coluber ravergieri</i>         | Kocabaş yılan        | -             |
| Boidae       | <i>Eryx jaculus</i>               | Mahmuzlu yılan       | -             |
| Testudinidae | <i>Testudo graeca</i>             | Yaygın tosağa        | VU            |
| Trionychidae | <i>Trionyx euphraticus</i>        | Fırat kaplumbağa     | EN            |



| FAMILYA      | TÜR ADI                          | TÜRKÇE ADI            | RED BOOK | DATA | MAK    |
|--------------|----------------------------------|-----------------------|----------|------|--------|
| Accipitridae | <i>Accipiter nisus</i>           | Atmaca                | LC       |      | EK II  |
| Accipitridae | <i>Aquila chrysaetos</i>         | Kaya kartalı          | LC       |      | EK II  |
| Accipitridae | <i>Buteo buteo</i>               | Şahin                 | LC       |      | EK I   |
| Accipitridae | <i>Buteo rufinus</i>             | Kızıl şahin           | LC       |      | EK I   |
| Alaudidae    | <i>Melanocorypha calandra</i>    | Boğmaklı toygar       | LC       |      | EK II  |
| Alaudidae    | <i>Galerida cristata</i>         | Tepeli toygar         | LC       |      | EK II  |
| Alaudidae    | <i>Calandrella brachydactyla</i> | Bozkır toygarı        | LC       |      | EK II  |
| Anatidae     | <i>Tadorna ferruginea</i>        | Angıt                 | LC       |      | -      |
| Anatidae     | <i>Anser albifrons</i>           | Sakarca               | LC       |      | EK I   |
| Anatidae     | <i>Aythya fuligula</i>           | Tepeli patka          | LC       |      | EK I   |
| Anatidae     | <i>Anas crecca</i>               | Çamurcun              | LC       |      | EK I   |
| Apodidae     | <i>Apus apus</i>                 | Ebabil                | LC       |      | EK II  |
| Ardeidae     | <i>Nycticorax nycticorax</i>     | Gece balıkçılı        | LC       |      | EK II  |
| Ardeidae     | <i>Ardea cinerea</i>             | Gri balıkçıl          | LC       |      | EK II  |
| Burhinidae   | <i>Burhinus oedicephalus</i>     | Kocagöz               | LC       |      | EK II  |
| Charadriidae | <i>Charadrius dubius</i>         | Halkalı küçük cılibıt | LC       |      | EK II  |
| Ciconidae    | <i>Ciconia ciconia</i>           | Ak leylek             | LC       |      | EK II  |
| Columbidae   | <i>Columba livia</i>             | Kaya güvercini        | LC       |      | EK I   |
| Columbidae   | <i>Columba palumbus</i>          | Tahtalı güvercin      | LC       |      | EK I   |
| Columbidae   | <i>Streptopelia senegalensis</i> | Küçük kumru           | LC       |      | EK II  |
| Columbidae   | <i>Streptopelia turtur</i>       | Üveyik                | LC       |      | -      |
| Coraciidae   | <i>Coracias garrulus</i>         | Gökkuzgun             | NT       |      | EK II  |
| Corvidae     | <i>Corvus corax</i>              | Kara karga            | LC       |      | EK III |
| Corvidae     | <i>Garrulus glandarius</i>       | Alakarga              | LC       |      | -      |
| Corvidae     | <i>Pica pica</i>                 | Saksağan              | LC       |      | -      |
| Cuculidae    | <i>Cuculus canorus</i>           | Guguk kuşu            | LC       |      | EK II  |
| Cuculidae    | <i>Clamator glandarius</i>       | Tepeli guguk          | LC       |      | EK II  |
| Emberizidae  | <i>Emberiza melanocephala</i>    | Kara başlı çinte      | LC       |      | EK II  |
| Emberizidae  | <i>Miliaria calandra</i>         | Tarla çintesi         | LC       |      | EK II  |
| Picidae      | <i>Dendrocopos syriacus</i>      | Alaca ağaçkakan       | LC       |      | EK II  |
| Falconidae   | <i>Falco vespertinus</i>         | Aladoğan              | NT       |      | EK II  |
| Falconidae   | <i>Falco columbarius</i>         | Boz doğan             | LC       |      | EK II  |
| Falconidae   | <i>Falco tinnunculus</i>         | Kerkenez              | LC       |      | EK II  |
| Fringillidae | <i>Fringilla coelebs</i>         | İspinoz               | LC       |      | EK III |
| Fringillidae | <i>Carduelis chloris</i>         | Florya                | LC       |      | -      |
| Fringillidae | <i>Carduelis carduelis</i>       | Saka                  | LC       |      | EK I   |
| Fringillidae | <i>Serinus serinus</i>           | Küçük iskete          | LC       |      | EK II  |
| Hirundinidae | <i>Hirundo rustica</i>           | Kır kırlangıcı        | LC       |      | EK II  |

|                      |                                |                          |    |       |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------|----|-------|
| <b>Laniidae</b>      | <i>Lanius senator</i>          | Kızıl örümcekkuşu başlı  | LC | EK II |
| <b>Laniidae</b>      | <i>Lanius collurio</i>         | Kızıl örümcekkuşu sırtlı | LC | EK II |
| <b>Laniidae</b>      | <i>Lanius minor</i>            | Kara örümcekkuşu alınlı  | LC | EK II |
| <b>Laridae</b>       | <i>Larus armenicus</i>         | Van gölü martısı         | LC | -     |
| <b>Motacillidae</b>  | <i>Motacilla cinerea</i>       | Dağ kuyruksallayanı      | LC | EK II |
| <b>Motacillidae</b>  | <i>Anthus spinoletta</i>       | Dağ incirkuşu            | LC | EK II |
| <b>Muscicapidae</b>  | <i>Muscicapa striata</i>       | Benekli sinekkapan       | LC | EK II |
| <b>Muscicapidae</b>  | <i>Ficedula semitorquata</i>   | Alaca sinekkapan         | NT | EK II |
| <b>Muscicapidae</b>  | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Kızılkuyruk              | LC | -     |
| <b>Muscicapidae</b>  | <i>Ficedula parva</i>          | Küçük sinekkapan         | LC | EK II |
| <b>Oriolidae</b>     | <i>Oriolus oriolus</i>         | Sarıasma                 | LC | EK II |
| <b>Passeridae</b>    | <i>Passer domestica</i>        | Ev serçesi               | -  | EK I  |
| <b>Passeridae</b>    | <i>Passer montanus</i>         | Orman serçesi            | LC | EK II |
| <b>Phasianidae</b>   | <i>Coturnix coturnix</i>       | Bıldırcın                | LC | EK I  |
| <b>Phasianidae</b>   | <i>Alectoris chukar</i>        | Kımalı keklik            | LC | EK I  |
| <b>Prunellidae</b>   | <i>Prunella modularis</i>      | Dağbülbülü               | LC | EK II |
| <b>Pteroclididae</b> | <i>Pterocles orientalis</i>    | Bağırtlak                | LC | EK I  |
| <b>Scolopacidae</b>  | <i>Tringa totanus</i>          | Kızılbacak               | LC | EK I  |
| <b>Sittidae</b>      | <i>Sitta europaea</i>          | Sıvacı                   | LC | EK II |
| <b>Sternidae</b>     | <i>Sterna hirundo</i>          | Sumru                    | LC | EK II |
| <b>Sturnidae</b>     | <i>Sturnus vulgaris</i>        | Sığırcık                 | LC | EK II |
| <b>Sylviidae</b>     | <i>Phylloscopus trochilus</i>  | Söğütbülbülü             | LC | EK II |
| <b>Turdidae</b>      | <i>Turdus merula</i>           | Karatavuk                | LC | EK II |
| <b>Turdidae</b>      | <i>Phoenicurus ochruros</i>    | Kara kızkuyruk           | LC | EK II |
| <b>Turdidae</b>      | <i>Irania gutturalis</i>       | Taş bülbülü              | LC | EK II |
| <b>Turdidae</b>      | <i>Luscinia svecica</i>        | Mavigerdan               | LC | EK II |
| <b>Muscicapidae</b>  | <i>Oenanthe hispanica</i>      | Kara kuyrukkakan kulaklı | LC | EK II |
| <b>Upupidae</b>      | <i>Upupa epops</i>             | İbibik                   | LC | EK II |

**Aves (Kuşlar)** : Çalışma alanında 66 tür ile temsil edilen kuşlar, mevcut biyolojik çeşitliliğin büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Alanın ekolojik sınırları içerisinde kalan bölgede çeşitli bitki tohumları, böcek ve böcek larvaları ile beslenen kuşlar için farklı vejetasyon alanları beslenme ve yuvalanma açısından da uygun habitatlar sağlamaktadır.

## Mammalia (Memeliler)

Memeliler koruma alanlarının en önemli omurgalı gruplarından birisi olup çalışma alanında 26 tür belirlenmiştir. Dünya yaban hayatı alanlarının oluşturulması ve sürdürülmesinde indikatör organizmalar genel anlamda memeli hayvanlardır. Ancak 20. yüzyılla birlikte dünyada ekosistemlerin bozulması ile birlikte yaban hayatında besin zincirinin en üst organizması olan memeliler en fazla etkilenen canlılar olarak türleri tehdit altına giren ve yok olan organizmalar olmuşlardır. Tarımsal aktiviteler için steplerin sürülmesi, yerleşme alanları ve insan aktivite alanlarında yapay ışık kaynaklarının yoğunlaşması ki memeli hayvanlar geceleri yaşam alanlarında yapay ışık kaynaklarını algıladıkların da bunu bir tehdit olarak algılayarak, üreme yavaşlatması hatta döllenmiş yumurtayı bekletme ve sonunda alanı terk etme şeklinde tepkiler verebilirler.

Araştırma alanının ekolojik sınırları içerisinde kalan alanda bu olumsuzluklardan etkilenmiş bir alan olup 26 memeli türü ile temsil edilmektedir. Elazığ İli'nde Memeli (Mammalia) Türleri ve Koruma Statüleri (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

| FAMİLYA           | TÜR ADI                          | TÜRKÇE ADI                   | RED BOOK | DATA | MAK   |
|-------------------|----------------------------------|------------------------------|----------|------|-------|
| Muridae           | <i>Mus musculus</i>              | Ev faresi                    | LC       |      | -     |
| Muridae           | <i>Rattus rattus</i>             | Ev sıçanı                    | LC       |      | -     |
| Muridae           | <i>Apodemus mystacinus</i>       | Kayalık faresi               | LC       |      | -     |
| Muridae           | <i>Apodemus flavicollis</i>      | Sarı boyunlu orman faresi    | LC       |      | -     |
| Muridae           | <i>Apodemus sylvaticus</i>       | Orman faresi                 | LC       |      | -     |
| Soricidae         | <i>Suncus etruscus</i>           | Cüce sivri fare              | LC       |      | -     |
| Soricidae         | <i>Crocidura leucodon</i>        | Tarla sivri burunlu faresi   | LC       |      | -     |
| Spalacidae        | <i>Spalax leucodon</i>           | Kör fare                     | DD       |      | -     |
| <b>Cricetidae</b> | <i>Mesocricetus brandti</i>      | Avurtlak                     | NT       |      | -     |
| Leporidae         | <i>Lepus capensis</i>            | Tavşan                       | LC       |      | -     |
| Leporidae         | <i>Lepus europaeus</i>           | Yabani tavşan                | LC       |      | -     |
| Sciuridae         | <i>Sciurus anomalus</i>          | Kafkas sincabı               | LC       |      | EK II |
| Erinaceidae       | <i>Erinaceus concolor</i>        | Kirpi                        | LC       |      | -     |
| Chiroptera        | <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | Beyaz şeritli yarasa         | LC       |      | EK II |
| Chiroptera        | <i>Plecotus macrobullaris</i>    | Uzun kulaklı kafkas yarasası | LC       |      | EK II |
| Chiroptera        | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Cüce yarasa                  | LC       |      | EK II |
| Chiroptera        | <i>Pipistrellus nathusii</i>     | Pürtüklü derili yarasa       | LC       |      | EK II |
| <b>Dipodidae</b>  | <i>Allactaga williamsi</i>       | Arap tavşanı                 | LC       |      | EK II |
| Mustellidae       | <i>Mustella nivalis</i>          | Gelincik                     | -        |      | EK II |
| Mustellidae       | <i>Martes foina</i>              | Kaya sansarı                 | LC       |      | EK I  |
| Mustellidae       | <i>Meles meles</i>               | Porsuk                       | LC       |      | EK I  |
| Ursidae           | <i>Ursus arctos</i>              | Boz ayı                      | LC       |      | EK II |
| Suidae            | <i>Sus scrofa</i>                | Yaban domuzu                 | LC       |      | -     |
| Canidae           | <i>Vulpes vulpes</i>             | Kızıl tilki                  | LC       |      | EK II |
| Canidae           | <i>Canis lupus</i>               | Kurt                         | LC       |      | -     |
| Felidae           | <i>Felis lynx</i>                | Vaşak                        | LC       |      | -     |

İlimizdeki “**Hazar Gölü Havzasındaki Biyolojik Çeşitliliğin Tespiti** “ çalışmaları neticesinde; Alanda 111 adet karasal böcek türü, 3 familyaya ait 5 balık türü tespit edilmiştir.

Bu balık türlerinden;

- *Oxynoemacheilus eregliensis* türü Türkiye’ye ait Endemik,
  - *Aphanius asquamatus* türü Hazar Gölü’ne ait Endemik,
- Alburnus heckeli* türü Hazar Gölü’ne ait Endemik olduğu tespit edilmiştir.

### **2017 YILI KIŞ ORTASI SU KUŞU SAYIMLARI**

Paleartik bölgenin bir bölümünü teşkil eden Türkiye, kıta özelliği gösteren biyocoğrafik yapısının yanında ikliminin ve topoğrafyasının çeşitlilik göstermesi, Avrupa, Asya ve Afrika kıtaları arasında bir köprü oluşturması ve kuş göç yolları üzerinde bulunması nedeniyle önemli bir kara parçasıdır. Bu nedenle de yurdumuz kuş faunası bakımından çok zengin bir ülkedir.

Ülkemizde yapılan Kış Ortası Su Kuşu Sayımları (KOSKS), Uluslararası Su Kuşu Sayımlarının (USS) bir parçasıdır. Bu sayımlar sokuşu popülasyonlarını belirlemek amacıyla alan bazında yapılan ve Wetlands International (Uluslararası Sulakalan Kurumu) tarafından organize edilen küresel bir sayım organizasyonudur. Sayımlar her yılın Ocak – Şubat aylarında, su kuşlarının mevsimsel göç hareketlerinin en az olduğu ve sulakalanlarda kümelenedikleri zaman gerçekleştirilmektedir (Çağlayan ve ark., 2005).

Batı Paleartik ve Güneybatı Asya’da 20.000 alan, kış ortasında sayılmaktadır. Çoğunluğu gönüllülerden oluşan yaklaşık 11.000 kişi sayımların gerçekleşmesi için çalışmaktadır. Ortalama 175 tür ve 20 milyon sokuşu her yıl düzenli olarak sayılmaktadır. Sayımların en önemli özelliği sahip olduğu uzun dönemli bakış açısıdır. Aynı alanlarda aynı noktalardan yapılan standart sayımlar, uzun dönemde popülasyon trendlerinin analiz edilmesinde oldukça yararlı olmaktadır. Bu sayımlar, Türkiye sulak alanlarının su kuşları açısından taşıdığı önemin ortaya konmasında önemli katkılarda bulunmuştur (Çağlayan ve ark., 2005).

Kış Ortası Su Kuşu Sayımları, su kuşu popülasyonlarındaki değişiklik yanı sıra, sulakalan ekosistemlerindeki değişimlerin uzun dönemde izlenebilmesi için kullanılan temel yöntemlerden biridir (Erciyas ve ark, 2012).

Doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketlerinin çekilme devresinde altı metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, bütün sular, bataklık, sazlık, turbiyerler sulak alanlardır (Ramsar Sözleşmesi, Madde 1.1.). Özellikle su kuşları

yaşama ortamı olarak önem taşıdığı yerlerde, sulak alanlara bitişik nehir kıyısı ya da deniz kıyısı bölgeleri ve sulak alanların yanında yer alan ada ve alçak gelgitte altı metreyi aşan denizler de sulak alan olarak tanımlanır (Ramsar Sözleşmesi, Madde 2.1.).

## **MATERYAL VE METOT**

Kış Ortası Su Kuşu Sayımları Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü sınırları içerisinde yer alan Güney Keban Baraj Gölü, Hazar Gölü, Keban Barajı Rezervuar Ağızı (Trafo Önü) ve Cip Baraj Gölü'nde 03-05 Şubat 2016 tarihleri arasında yapılmıştır. Sayımlara Elazığ Şube Müdürlüğünden ; Şube Müdürü Hüseyin ÇELİK, Orman Mühendisi Beytullah Rehber ve Ziraat Mühendisi Erhan TAŞCAN katılmıştır. Çalışmada RSPB 10X42 büyütmeli dürbün, Swarovski 20-60 büyütmeli ve Leicatelevid 60 teleskoplar kullanılmıştır.

Dürbün ve teleskopla gözlemlenen bireylerin tür teşhisleri Baran ve Yılmaz (1982), Heinzel ve ark. (1987), Kiziroğlu (1989), Braun ve ark. (1990), Jonsson (1992) ve Heinzel ve ark. (1998), Mullarney ve ark., 1999'a göre yapılmıştır. Türkçe isimlerin verilmesinde Türkçe Kuş İsimleri Listesi (Barış ve ark., 1996), Latince isimlerde ise BirLife International, IUCN veavianbase kullanılmıştır.

Gözlem sonuçları, oluşturulan bir arazi defterine kaydedilmiştir. Her bir arazi gözleminde tutulan kayıtlar bir araya getirilerek tür listesi oluşturulmuştur. Bu liste, tablo halinde, her bir türün bilimsel adı, Türkçe ismi, sayım yapılan noktadaki miktarı ve (The World Conservation Union) IUCN kriteri verilmiştir.

Buna göre:

### **IUCN (THE WORLD CONSERVATION UNION) :**

- a) Nesli tükenmiş (EX):** Geçerli hiçbir şüphe olmadan türün son bireyi ölmüştür. Türün tarihsel dağılımı boyunca bilinen ve/veya tahmin edilen habitatta, uygun zamanda (diurnal, mevsimsel, yıllık) yapılan ayrıntı araştırmalar sonucunda tek bir birey kaydı dahi yapılamamıştır
- b) Nesli doğada tükenmiş (EW):** Tür esaret altında, insan yardımıyla yaşamını sürdürmekte veya eski dağılım alanı dışında bir yerde popülasyon oluşturmaktadır. Türün tarihsel dağılımı boyunca bilinen ve/veya tahmin edilen habitatta, uygun zamanda (diurnal, mevsimsel, yıllık) yapılan ayrıntı araştırmalar sonucunda tek bir birey kaydı dahi yapılamamıştır
- c) Yok olmak üzere (CR):** Önlem alınmadığı takdirde çok yakın bir gelecekte soyunun tükenme riski yüksek olan taksonlardır. A, B, C, D ve E olmak üzere beş alt kategoride ele alınır.

**d)** Tehlike altında (EN): CR kategorisi kadar olmamakla birlikte, çok yakın bir gelecekte nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan türlerdir. A, B, C, D ve E olmak üzere beş alt kategoride ele alınır.

**e)** Hassas (VU): Orta vadeli bir gelecekte nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan türlerdir. A, B, C, D ve E olmak üzere beş alt kategoride ele alınır.

**f)** Asgari endişe (LC): Bu gruptaki türler CR, EN ya da VU kategorisine girmeyen ancak korunmaları önerilen türlerdir. Üç alt kategoriye ayrılmışlardır.

**g)** Yetersiz bilgi (DD): Bu gruptaki türler için CR, EN ya da VU kategorileri ile ilgili kriterlere ait veriler eksiktir. Bu nedenle bu türler ile ilgili doğrudan ve/ ya da dolaylı bir değerlendirme yapılamamaktadır. Bu gruba ait türlerle ilgili çalışmalar yapılmış ve/ ya da biyolojileri saptanmış olabilir; fakat bollukları ve dağılımları hakkında bilgi eksikliği vardır. Bu nedenle “Data Deficient”, Lower Risk ya da diğer bir tehlike kategorisi değildir. Bu grup türler için, gelecekte daha fazla bilgi toplanması gerekli olup, toplanan bilgilerden sonra herhangi bir kategoriye girebileceği değerlendirilmelidir.

**h)** Değerlendirilmemiş (NE): bu gruptaki türler için CR, EN ya da VU kategorileri ile ilgili herhangi bir değerlendirilme yapılmamıştır.

## SAYIM YAPILAN ALANLARIN GENEL ÖZELLİKLERİ

**Keban Barajı:** Elazığ ilinin Keban ilçesinde, Fırat Nehri üzerinde, 1965-1975 yılları arasında inşa edilmiş olan elektrik enerjisi üretimi amaçlı barajdır. Ana gövdesi, Elazığ İl Merkezi'nin 50 km. kuzeybatısında, Keban İlçe Merkezi yakınındadır. Normal su kotunda göl hacmi 31.000,00 hm<sup>3</sup> normal su kotunda göl alanı 675,00 km<sup>2</sup>'dir.



Fotoğraf: Erhan TAŞCAN - Beytullah REHBER

Keban Baraj Gölü bu özellikleriyle Türkiye'nin Atatürk Barajı'nın gölünden sonra en büyük yapay gölüdür. Doğal göllerle bir arada sıralandığında Van Gölü, Tuz Gölü ve Atatürk Baraj Gölü'nün ardından 4. sırada yer almaktadır. Baraj gölünün Murat Nehri Vadisi boyunca uzunluğu 125 km'dir. Genişliği yer yer değişmektedir.

Keban Barajı güney tarafında sekiz (8) farklı noktadan sayım yapılmıştır. Sayım yapılan noktaların koordinatları tablo halinde verilmiştir (tablo 1).

Tablo 1. Keban Baraj Gölü güneyinde sayım yapılan noktaların koordinatları. (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

| <b>KOSKS 2017 KOORDİNATLAR</b> |          |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------|
| <b>X</b>                       | <b>Y</b> | <b>YER TARİFİ</b> |
| <b>KEBAN BARAJ GÖLÜ GÜNEYİ</b> |          |                   |
| 37 S 0535244                   | 4272723  | YENİKAPI          |
| 37 S 0538607                   | 4272050  | ELMAPINARI        |
| 37 S 0545020                   | 4275269  | DEĞİRMENÖNÜ       |
| 37 S 0548264                   | 4275988  | İÇME              |
| 37 S 0550113                   | 4276732  | YUKARIBAĞ         |
| 37 S 0551206                   | 4276865  | ŞAHSUVAR          |
| 37 S 0560411                   | 4278290  | YOLÜSTÜ           |
| 37 S 0562223                   | 4277375  | MURATBAĞI         |

| <b>KEBAN BARAJI GÖVDE ÖNÜ</b> |         |            |
|-------------------------------|---------|------------|
| 37 S 0477382                  | 4294503 | GÖVDEÖNÜ 1 |
| 37 S 0478320                  | 4295359 | GÖVDEÖNÜ 2 |





Fotoğraf: Erhan TAŞCAN - Beytullah REHBER



Fotoğraf: Erhan TAŞCAN - Beytullah REHBER



Fotoğraf: Erhan TAŞCAN - Beytullah REHBER

**Hazar Gölü:** Elazığ yakınlarında, güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanan tektonik bir göldür. Uzunluğu 22 km, genişliği 5-6 km civarında olup eliptik bir geometriye sahiptir. Uzun eksenini doğu-güneydoğu ve batı-güneybatı yönünde yaklaşık 20 km.dir.





Fotoğraf: Erhan TAŞCAN - Beytullah REHBER



Fotoğraf: Erhan TAŞCAN - Beytullah REHBER





Fotoğraf: Erhan TAŞCAN - Beytullah REHBER

Hazar Gölü'nün ortalama genişliği 4,5 km. ve en geniş bölümü doğu kesiminde 5,4 km., dar kesimi 3,8 km.'dir. Türkiye'nin en derin göllerinden biridir. En derin kısım kuzeydoğu ucunda yaklaşık 213 m'dir. Yüzey alanı 81 km<sup>2</sup>'dir. Rakımı deniz seviyesinin 1248 m. üzerinde olup dünyada bu seviyede bulunan nadir göllerden birisidir. Göl havzasının alanı basamaklı ve kırıktır. Hazar Gölü kuzeyde Çelemlik-Mastar sıradağları ve güneyden Hazar-Yaylım Dağları tarafından kuşatılmıştır. Doğu Anadolu fay hattı gölün altından geçmektedir (Ünlü ve ark., 2008).



Fotoğraf: Erhan TAŞCAN - Beytullah REHBER

Hazar Gölü'nde 11 farklı noktadan sayım yapılmıştır. Sayım noktalarının koordinatları tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Hazar Gölü sayım noktalarının koordinatları. (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

| HAZAR GÖLÜ   |         |                         |
|--------------|---------|-------------------------|
| 37 S 0525851 | 4258012 | HAZAR GÖLÜ TABİAT PARKI |
| 37 S 0527359 | 4258820 | YILANLI ADA             |
| 37 S 0529390 | 4259446 | MALİYE KAMPI ALTI       |
| 37 S 0531954 | 4260643 | UZUNBURUN TEPEŞİ        |
| 37 S 0538323 | 4264321 | KARAYOLLARI KAMPI       |
| 37 S 0544326 | 4263952 | GEZİN                   |
| 37 S 0544168 | 4261969 | ADA TEPEŞİ YANI         |
| 37 S 0542335 | 4260918 | PLAJKÖY ALTI            |
| 37 S 0532325 | 4256796 | KİLİSE ADASI            |
| 37 S 0528503 | 4255166 | ÜNİVERSİTE KAMPI        |
| 37 S 0526996 | 4256131 | ŞEFLİK BİNASI ÖNÜ       |

**Cip Baraj Gölü:** Elâzığ'da, Cip Çayı üzerinde, 1965 yılında sulama amacı ile inşa edilmiş bir barajdır. Toprak gövde dolgu tipi olan barajın gövde hacmi 446.000 m<sup>3</sup>, akarsu yatağından yüksekliği 23,00 metredir. Normal su kotunda göl hacmi 7,00 hm<sup>3</sup>, normal su kotunda göl alanı 1,10 km<sup>2</sup>'dir. 1.100 hektarlık bir alana sulama hizmeti vermektedir. Daha önce daha büyük olmasına rağmen şimdilerde bir hayli ufalmıştır.



Fotoğraf: Erhan TAŞCAN - Beytullah REHBER

Tablo 3. Cip Baraj Gölü sayım noktalarının koordinatları (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

| <b>CİP BARAJ GÖLÜ</b> |         |       |
|-----------------------|---------|-------|
| 37 S 0505477          | 4280884 | CİP 1 |

### **ALANLARLA İLGİLİ GENEL BİLGİLER**

#### **Cip Baraj Gölü**

Cip Baraj Gölündeki Kosks sayımında ; Sıcaklık 5 C, Gökyüzü % 20 bulutlu, Yağış yok, Görüş Mesafesi açık/10 km Rüzgar şiddeti 7 km/saat, Rüzgar yönü Kuzey Doğu, Buzlanma % 85, Kar yok, Don var, Avcılık ve sportif olta balıkçılık yok, Alanın % 15' i Sazla kaplı olup Alandaki kuş türlerinin az olmasının en önemli nedeni göl yüzeyindeki buzlanmadır. Martılar Göl yüzeyinde dinlenme ve beslenme durumundadır.

#### **Keban Barajı Gövde Önü**

Keban Barajı Gövde önündeki Kosks sayımında ; Sıcaklık 6,5 C, Gökyüzü % 20 bulutlu, Yağış yok, Görüş Mesafesi açık/16 km Rüzgar şiddeti 12 km/saat, Rüzgar yönü Kuzeybatıdan, Buzlanma yok, % 40 Kar var, Don var, Avcılık ve sportif olta balıkçılığı mevcut olup alanda sazlık kısım yoktur. Martılar adada beslenme, dinlenme durumunda olup diğer noktalarda dinlenme ve uçuş durumundadırlar.

## **Sivrice Hazar Gölü**

Hazar Gölündeki Kosks sayımında ; Sıcaklık 1 C, Gökyüzü % 20 bulutlu, Yağış yok, Görüş Mesafesi açık/10 km Rüzgar şiddeti 11 km/saat, Rüzgar yönü Kuzey Doğu, Buzlanma % 20, % 80 Kar var, Don var. Alanın % 10'u Sazla kaplı olup alanda avcılık ve sportif olta balıkçılığı mevcuttur. Martılar genelde beslenme ve uçuş durumundadırlar.

## **Keban Barajı Güneyi**

Güney Keban Barajı Gölündeki Kosks sayımında ; Sıcaklık 2 C, Gökyüzü ilk sayım noktasında % 10 bulutlu olup diğer noktalarda Bulut yok olup açıktır. Yağış yok, Görüş mesafesi tüm noktalarda açık/15 km Rüzgar şiddeti 6 km/saat, Rüzgar yönü Batıdan, Buzlanma % 20, % 80 Kar var, Don var. Avcılık ve sportif olta balıkçılık yapılmaktadır. Alanın ilk noktası Sazla kaplı olup diğer noktalarda düşük oranda sazlık mevcut, Alanın genelinde su kenarı Çakıllık ve taşlık, bataklık ve tarım alanlar ile suya yakın yerlerde yerleşim alanları mevcuttur. Martılar ilk noktada dinlenme durumunda olup diğer noktalarda ise su kenarında dinlenme, uçuş ve beslenme durumundadırlar.

## **ÇALIŞMA YÖNTEMİ**

Çalışma alanı içerisinde, farklı özelliklere sahip alanlardaki avifaunistik çeşitliliğin belirlenmesinde, transekt metodu, nokta sayım metodu ve rastgele gözlem metodu çalışma alanının coğrafik yapısına en uygun gözlem metotları olarak tespit edilmiştir. Nokta sayım metodunda çalışma alanından seçilen uygun noktalarda belirli süreler kalınarak gözlem yapılması esastır. Çalışmalarımızda nokta sayım metodu, arazi yapısı ve sulak alanda sayım yapılması nedeniyle transekt metoda ve rastgele gözlem metoduna oranla daha sık kullanılmıştır (Gürsoy, 2000).

Güney Keban Baraj Gölünde 8 nokta, Hazar Gölü'nde 11 nokta, Keban Barajı Rezervuar Ağız (Trafo Önü) iki nokta ve Cip Baraj Gölü'nde bir noktadan sayım yapılmıştır. Her sayım noktasının GPS koordinatı alınmış ve tablo halinde verilmiştir. Her bir alandaki sayım aynı gün içerisinde tamamlanmıştır.

Sayımlar, kuşlar grup yoğunluğu ve gözlem koşulları elverdiğince tek tek sayılmışlardır. Tek tek saymanın, hava ve ışık şartlarının kötü olması, alanın yeterince görülememesi, zamanın daralması,



kuşların çok kalabalık ya da hareketli olmaları gibi nedenlerle mümkün olmadığında ise, 5'er, 10'ar, 50'şer ya da 100'er bireylik gruplar halinde sayım yapılmıştır. Tanımlanamayacak kadar uzak olan ya da olumsuz hava koşullarının tanımlamayı mümkün kılmadığı durumlarda ise sayımlar tanımsız su kuşu olarak kaydedilmiştir (Çağlayan ve ark., 2005)

## BULGULAR

Bu çalışmada Elazığ ili içerisindeki 4 alan ziyaret edilmiştir. Bunlar sırasıyla Keban Baraj Gölü güneyi, Hazar Gölü, Keban Barajı Rezervuar önü ve Cıp Baraj Gölü'dür. Bu alanlarda yapılan sayım sonuçları tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 4. Keban Baraj Gölü Güney Bölgesi Sayım Sonuçları (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

| Türkçe Adı           | Bilimsel Adı                  | Toplam       | Nokta 1 | Nokta 2 | Nokta 3 | Nokta 4 | Nokta 5 | Nokta 6 | Nokta 7 | Nokta 8 |
|----------------------|-------------------------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                      |                               | <b>23396</b> | 7014    | 4863    | 2052    | 1823    | 4224    | 1739    | 1060    | 621     |
| Karabatak            | <i>Phalacrocorax carbo</i>    | 258          | 11      | -       | -       | -       | 92      | -       | 55      | 100     |
| Küçük Batağan        | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | 449          | 174     | 88      | 18      | -       | 114     | 55      | -       | -       |
| Bahri                | <i>Podiceps cristatus</i>     | 3773         | 2050    | 1200    | 320     | -       | 103     | 100     | -       | -       |
| Kara Boyunlu Batağan | <i>Podiceps nigricollis</i>   | 515          | 225     | 100     | 28      | -       | 58      | 104     | -       | -       |
| Büyük Ak Balıkçıl    | <i>Ardea alba</i>             | 5            | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 5       |
| Gri Balıkçıl         | <i>Ardea cinerea</i>          | 76           | 3       | 20      | 28      | 10      | -       | 10      | -       | 5       |
| Gece Balıkçıl        | <i>Nycticorax nycticorax</i>  | 2            | 2       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| Angit                | <i>Tadorna ferruginea</i>     | 5735         | 875     | 1110    | 300     | 150     | 2650    | 400     | 250     | -       |
| Suna                 | <i>Tadorna tadorna</i>        | 73           | 33      | 40      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| Fiyu                 | <i>Anas penelope</i>          | 128          | 128     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| Çamurcun             | <i>Anas crecca</i>            | 210          | 55      | 155     | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| Çıkrıkçın            | <i>Anas querquedula</i>       | -            | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| Yeşilbaş             | <i>Anas platyrhynchos</i>     | 2464         | 455     | 655     | 500     | 250     | 110     | 280     | 125     | 89      |
| Boz Ördek            | <i>Anas strepera</i>          | 23           | -       | 23      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| Kızılback            | <i>Tringa totanus</i>         | 74           | 74      | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| Kaşıkgağa            | <i>Anas clypeata</i>          | 22           | 22      | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| Kilkuyruk            | <i>Anas acuta</i>             | 73           | -       | 73      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| Elmabaş Patka        | <i>Aythya ferina</i>          | 33           | 33      | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| Tepeli Patka         | <i>Aythya fuligula</i>        | 185          | 25      | 160     | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| Sakarmeke            | <i>Fulica atra</i>            | 1702         | 77      | 410     | 222     | 253     | 430     | 180     | 130     | -       |
| Kızıkuşu             | <i>Vanellus vanellus</i>      | 23           | 23      | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| Kara Karınlı Kumkuşu | <i>Calidris alpina</i>        | 179          | 124     | 33      | 22      | -       | -       | -       | -       | -       |
| Suçulluğu            | <i>Gallinago gallinago</i>    | 27           | 17      | -       | 10      | -       | -       | -       | -       | -       |
| Yeşilback            | <i>Tringa nebularia</i>       | 18           | 8       | -       | 10      | -       | -       | -       | -       | -       |



|                       |                           |      |      |     |     |     |     |     |     |     |   |   |    |
|-----------------------|---------------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|----|
| Yeşil Dödükcün        | <i>Tringa ochropus</i>    | 41   | 20   | -   | 21  | -   | -   | -   | -   | -   | - | - | -  |
| Dere Dödükcünü        | <i>Actitis hypoleucos</i> | 228  | 177  | 13  | 33  | -   | -   | -   | -   | -   | - | - | 5  |
| Büyük Karabaş Martı   | <i>Larus ichthyaetus</i>  | 153  | 108  | 3   | 22  | 10  | -   | 10  | -   | -   | - | - | -  |
| Karabaş Martı         | <i>Larus ridibundus</i>   | 1116 | 215  | 178 | 213 | 300 | 38  | 150 | -   | -   | - | - | 22 |
| Van Gölü Martısı      | <i>Larus armenicus</i>    | 5000 | 1500 | 600 | 500 | 600 | 450 | 450 | 500 | 400 | - | - | -  |
| sumru                 | <i>Sterna hirundo</i>     | 2    | -    | 2   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | - | - | -  |
| Halkalı Küçük Cılıbit | <i>Charadrius dubius</i>  | 10   | -    | -   | 10  | -   | -   | -   | -   | -   | - | - | -  |
| Tanımsız su kuşu      | -                         | 238  | 190  | -   | -   | -   | 48  | -   | -   | -   | - | - | -  |
| Tanımsız martı        | -                         | 353  | 250  | -   | -   | -   | 103 | -   | -   | -   | - | - | -  |
| Tanımsız ördek        | -                         | 168  | 140  | -   | -   | -   | 28  | -   | -   | -   | - | - | -  |

Tablo 5. Hazar Gölü Sayım Sonuçları (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

| Türkçe Adı           | Bilimsel Adı                  | Toplam       | Nokta 1 | Nokta 2 | Nokta 3 | Nokta 4 | Nokta 5 | Nokta 6 | Nokta 7 | Nokta 8 | Nokta 9 | Nokta 10 | Nokta 11 |
|----------------------|-------------------------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
|                      |                               | <b>26264</b> | 4726    | 7513    | 542     | 1631    | 599     | 1455    | 3131    | 2023    | 2043    | 750      | 1851     |
| Küçük Batağan        | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | 728          | 280     | 50      | 8       | 4       | 50      | -       | 77      | 45      | 70      | 115      | 29       |
| Bahri                | <i>Podiceps cristatus</i>     | 648          | 73      | 50      | 6       | 102     | 20      | -       | 68      | 150     | 82      | 52       | 45       |
| Kara Boyunlu Batağan | <i>Podiceps nigricollis</i>   | 690          | 102     | 22      | 24      | -       | 74      | -       | 130     | 100     | 55      | 128      | 55       |
| Angit                | <i>Tadorna ferruginea</i>     | 736          | 80      | -       | 18      | -       | -       | -       | 470     | 103     | 65      | -        | -        |
| Boz Ördek            | <i>Anas strepera</i>          | 55           | 10      | -       | 45      | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -        | -        |
| Çamurcun             | <i>Anas crecca</i>            | 150          | 70      | 80      | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -        | -        |
| Yeşilbaş             | <i>Anas platyrhynchos</i>     | 651          | 92      | 8       | -       | -       | 30      | -       | 210     | -       | 201     | -        | 110      |
| Elmabaş Patka        | <i>Aythya ferina</i>          | 549          | 51      | -       | -       | -       | 50      | 50      | 223     | -       | -       | -        | 175      |
| Tepeli Patka         | <i>Aythya fuligula</i>        | 1162         | 201     | 100     | -       | 120     | 105     | 100     | 40      | 186     | -       | -        | 310      |
| Fiyu                 | <i>Anas penelope</i>          | 27           | 27      | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -        | -        |
| Sutavuğu             | <i>Gallinula chloropus</i>    | 10           | 10      | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -        | 27       |
| Sakarmeke            | <i>Fulica atra</i>            | 7140         | 1975    | 850     | 350     | 155     | 170     | 505     | 1780    | 360     | 320     | 125      | 550      |
| Dere Dödükcünü       | <i>Actitis hypoleucos</i>     | 32           | 5       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 27      | -       | -        | -        |
| Van Gölü Martısı     | <i>Larus armenicus</i>        | 13507        | 1750    | 6353    | 91      | 1250    | 100     | 800     | 133     | 900     | 1250    | 330      | 550      |

Tablo 6. Keban Barajı Rezervuar Önü (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

| Türkçe Adı        | Bilimsel Adı                 | Toplam      | Nokta 1 | Nokta 2 |
|-------------------|------------------------------|-------------|---------|---------|
|                   |                              | <b>9634</b> | 6066    | 3568    |
| Karabatak         | <i>Phalacrocorax carbo</i>   | 680         | 540     | 140     |
| Bahri             | <i>Podiceps cristatus</i>    | 35          | 35      | -       |
| Sumru             | <i>Sterna hirundo</i>        | 14          | 14      | -       |
| Büyük Ak Balıkçıl | <i>Egretta alba</i>          | 372         | 285     | 87      |
| Küçük Ak Balıkçıl | <i>Egretta garzetta</i>      | 33          | 22      | 11      |
| Gri Balıkçıl      | <i>Ardea cinerea</i>         | 440         | 310     | 130     |
| Gece Balıkçıl     | <i>Nycticorax nycticorax</i> | 471         | 350     | 121     |
| Angıt             | <i>Tadorna ferruginea</i>    | 991         | 550     | 441     |
| Fiyu              | <i>Anas penelope</i>         | 58          | 58      | -       |
| Boz Ördek         | <i>Anas strepera</i>         | 162         | 102     | 60      |
| Çamurcun          | <i>Anas crecca</i>           | 51          | 41      | 10      |
| Yeşilbaş          | <i>Anas platyrhynchos</i>    | 560         | 320     | 240     |
| Tepeli Patka      | <i>Aythya fuligula</i>       | 371         | 270     | 101     |
| Sakarmeke         | <i>Fulica atra</i>           | 533         | 225     | 308     |
| Karabaş Martı     | <i>Larus ridibundus</i>      | 713         | 411     | 302     |
| Van Gölü Martısı  | <i>Larus armenicus</i>       | 4150        | 2533    | 1617    |

Tablo 7. Cıp Baraj Gölü Sayım Sonuçları (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

| Türkçe Adı       | Bilimsel Adı              | Toplam     | Nokta 1 |
|------------------|---------------------------|------------|---------|
|                  |                           | <b>815</b> | 815     |
| Angıt            | <i>Tadorna ferruginea</i> | 315        | 315     |
| Suna             | <i>Tadorna tadorna</i>    | 1          | 1       |
| Çamurcun         | <i>Anas crecca</i>        | 35         | 35      |
| Yeşilbaş         | <i>Anas platyrhynchos</i> | 73         | 73      |
| Sakarmeke        | <i>Fulica atra</i>        | 121        | 121     |
| Van Gölü Martısı | <i>Larus armenicus</i>    | 270        | 270     |

Tablo 8. Elazığ İli'nde Görülen Su Kuşları (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

|    | Türkçe Adı            | Bilimsel Adı                  | Tehlike Durumu (IUCN) (Kışlama) |
|----|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 1  | Küçük Batağan         | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | LC                              |
| 2  | Bahri                 | <i>Podiceps cristatus</i>     | LC                              |
| 3  | Kara Boyunlu Batağan  | <i>Podiceps nigricollis</i>   | LC                              |
| 4  | Karabatak             | <i>Phalacrocorax carbo</i>    | LC                              |
| 5  | Büyük Ak Balıkçıl     | <i>Ardea alba</i>             | LC                              |
| 6  | Küçük Ak Balıkçıl     | <i>Egretta garzetta</i>       | LC                              |
| 7  | Gri Balıkçıl          | <i>Ardea cinerea</i>          | LC                              |
| 8  | Gece Balıkçılı        | <i>Nycticorax nycticorax</i>  | LC                              |
| 9  | Angıt                 | <i>Tadorna ferruginea</i>     | LC                              |
| 10 | Suna                  | <i>Tadorna tadorna</i>        | LC                              |
| 11 | Fiyu                  | <i>Anas penelope</i>          | LC                              |
| 12 | Boz ördek             | <i>Anas strepera</i>          | LC                              |
| 13 | Çamurcun              | <i>Anas crecca</i>            | LC                              |
| 14 | Yeşilbaş              | <i>Anas platyrhynchos</i>     | LC                              |
| 15 | Kilkuyruk             | <i>Anas acuta</i>             | LC                              |
| 16 | Kızılback             | <i>Tringa totanus</i>         | LC                              |
| 17 | Elmabaş Patka         | <i>Aythya ferina</i>          | LC                              |
| 18 | Tepeli Patka          | <i>Aythya fuligula</i>        | LC                              |
| 19 | Kaşıkgaga             | <i>Anas clypeata</i>          | LC                              |
| 20 | Sutavuğu              | <i>Gallinula chloropus</i>    | LC                              |
| 21 | Sakarmeke             | <i>Fulica atra</i>            | LC                              |
| 22 | Halkalı Küçük Cılıbit | <i>Charadrius dubius</i>      | LC                              |
| 23 | Kızkuşu               | <i>Vanellus vanellus</i>      | LC                              |
| 24 | Kara Karınlı Kumkuşu  | <i>Calidris alpina</i>        | LC                              |
| 25 | Suçulluğu             | <i>Gallinago gallinago</i>    | LC                              |
| 26 | Yeşilback             | <i>Tringa nebularia</i>       | LC                              |
| 27 | Yeşil Düdükçün        | <i>Tringa ochropus</i>        | LC                              |
| 28 | Dere Düdükçünü        | <i>Actitis hypoleucos</i>     | LC                              |
| 29 | Büyük Karabaş Martı   | <i>Larus ichthyaetus</i>      | LC                              |

|    |                  |                         |    |
|----|------------------|-------------------------|----|
| 30 | Karabaş Martı    | <i>Larus ridibundus</i> | LC |
| 31 | Van Gölü Martısı | <i>Larus armenicus</i>  | LC |
| 32 | Sumru            | <i>Sterna hirundo</i>   | LC |



Karabatak (*Phalacrocorax carbo*) Fotoğraf: Erhan TAŞCAN - Beytullah REHBER

ÇALIŞMA SIRASINDA SU KUŞU DIŞINDA GÖZLEMLENEN TÜRLER (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü, 2017)

|    | Türkçe Adı        | Bilimsel Adı                 | Sayı |
|----|-------------------|------------------------------|------|
| 1  | Ak Kuyruksallayan | <i>Motacilla alba</i>        | 9    |
| 2  | Kaya Güvercini    | <i>Columba livia</i>         | 430  |
| 3  | Leş kargası       | <i>Corvus cornix</i>         | 112  |
| 4  | Kumru             | <i>Streptopelia decaocto</i> | 13   |
| 5  | İspinoz           | <i>Fringilla coelebs</i>     | 680  |
| 6  | Karatavuk         | <i>Turdus merula</i>         | 20   |
| 7  | Ekin kargası      | <i>Corvus frugilegus</i>     | 100  |
| 8  | Alakarga          | <i>Garrulus glandarius</i>   | 8    |
| 9  | Saka              | <i>Carduelis carduelis</i>   | 38   |
| 10 | Florya            | <i>Carduelis chloris</i>     | 18   |
| 11 | Büyük Baştankara  | <i>Parus majör</i>           | 50   |

|    |               |                          |     |
|----|---------------|--------------------------|-----|
| 12 | Mavi Baştanka | <i>Parus cyaneus</i>     | 33  |
| 13 | Tepeli Toygar | <i>Galerida cristata</i> | 100 |
| 14 | Gökdoğan      | <i>Falco peregrinus</i>  | 1   |
| 15 | Kızıl şahin   | <i>Buteo rufinus</i>     | 5   |

## SONUÇLAR

25 Ocak 2017 02 - 03 - 07 Şubat 2017 tarihleri arasında Kış Ortası Su Kuşu Sayımları, Orman ve Su İşleri Bakanlığı 15. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü sınırları içerisinde yer alan 4 sulak alanda yapılmış ve çalışma sonucunda toplamda 47 tür gözlenmiştir. Bu türlerden 32 tanesi su kuşu, 15 tanesi ise su kuşu dışında kalan türlere aittir.

Bu alanlarda toplam 32 türden 60109 su kuşu sayılmıştır. Güney Keban Baraj Gölü'nde 30 türden 23396 (Tablo 4), Hazar Gölü'nde 14 türden 26264 (Tablo 5), Keban Barajı Rezervuar Ağzı (Trafo Önü) 16 türden 9634 (Tablo 6) ve Cip Baraj Gölü'nde 6 türden 815 (tablo 7) su kuşu sayılmıştır. İlimizde görülen Su Kuşlarının tümü LC (Asgari Endişe) kategorisinde yer almaktadır.

En çok sayılan beş su kuşu sırasıyla Van Gölü Martısı (*Larus armenicus*) 22937, Sakarmeke (*Fulica atra*) 9496, Angıt (*Tadorna ferruginea*) 7777, Bahri (*Podiceps cristatus*) 4456 ve Yeşilbaş (*Anas platyrhynchos*) 3748 olmuştur.

Bu kuşları Karabaş Martı (*Larus ridibundus*) 1829, Tepeli Patka (*Aythya fuligula*) 1347, Kara Boyunlu Batağan (*Podiceps nigricollis*) 1205, Küçük Batağan (*Tachybaptus ruficollis*) 1177 ve Karabatak (*Phalacrocorax carbo*) 938 takip etmiştir.

Bahri (*Podiceps cristatus*), Angıt (*Tadorna ferruginea*) ve Van Gölü Martısı (*Larus armenicus*) sayısı bu sezonda görülmesi beklenen popülasyonun üzerindedir. Ayrıca Bahri (*Podiceps cristatus*), Yeşilbaş (*Anas platyrhynchos*), Van Gölü Martısı (*Larus armenicus*) ve Çamurcun (*Anas crecca*) sayısı geçen seneki sayıma göre azalmakta olup, Küçük Batağan (*Tachybaptus ruficollis*), Kara Boyunlu Batağan (*Podiceps nigricollis*), Angıt (*Tadorna ferruginea*) ve Sakarmeke (*Fulica atra*) sayıları geçen seneki sayıma göre artmıştır.

İş bu çalışma raporu tarafımızdan tanzim edilmiştir. 14.02.2017



Erhan TAŞCAN  
Ziraat Mühendisi



Beytullah REHBER  
Orman Mühendisi



## KAYNAKLAR

1. **Baran, İ. ve Yılmaz, İ., 1984.** Ornitoloji Dersleri. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova-İzmir, 323.
2. **Barış, S., Bilgin, C., Oksay, S., Goksu, A., Ertan, A. & Eken., G. 1996.** Türkçe Kuş İsimleri. DHKD & AKGT, Ankara, Türkiye.
3. **Bibby, C.J., Burgess, N.D and Hill, D.A., 1992.** BirdCensusTechniques. AcademicPress Limited London, 257.
4. **Çağlayan, E., Kılıç, D, T., Per, E. Ve Gem, E., 2005.** Türkiye Kış Ortası Sukuşu Sayımları 2005. Doğa Derneği, Türkiye.
5. **Erciyas Yavuz K., Kartal, E., 2012.** Türkiye Kış OrtasıSukuşu Sayımları 2011. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları, Türkiye.
6. **Heinzel, H., Fitter, R., Parslow, J., 1995.** Türkiye ve Avrupa'nın Kuşları. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul, Türkiye (çeviren: Boyla, K. A.).
7. **Jonsson, L., 1992.** Birds of Europe with North AfricaandtheMiddle East. PrinctoneUniversityPress, Princtone, New Jersey.
8. **Kılıç, D. T. ve Eken, G., 2004.** Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları – 2004 Güncellemesi. Doğa Derneği, Ankara, Türkiye.
9. **Mullarney, K., Svensson, L., Zetterström, D., Grant, J. P., 1999.** Bird Guide. ThemostcompletefieldguidetotheBirds of Britain and Europe. Collins, London.
10. **Ünlü, A., Çoban, F., Tunç, S., 2008.** Hazar Gölü Su Kalitesinin Fiziksel ve İnorganik-Kimyasal Parametreler Açısından İncelenmesi. Gazi Üniv. Müh. Mimarlık Fak. Der. Cilt 23. No.1, 119-127. Ankara, Türkiye.
11. **Yarar, M., ve Magnin, H., 1997.** Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul, Türkiye, 313, 157 - 160.

### D.3. Ormanlar ve Milli Parklar

#### D.3.1. Ormanlar

Elazığ Orman İşletme Müdürlüğü 2018 yılları arasını içeren Amenajman Planına göre Elazığ İlimizde 43.190,2 ha verimli 127.128,7 ha Bozuk olmak üzere Toplamda 170.318,9 ha Ormanlık alanı bulunmaktadır. Ormanlarımız'da Meşe, Sedir, Karaçam, Ardıç Türleri mevcut olup, Yapılan Ağaçlandırma ve Toprak Muhafaza çalışmaları ile orman alanları her yıl artmaktadır.

#### D.3.2. Milli Parklar

İlimizde Milli Park bulunmamaktadır. Ancak 1 Adet tabiat parkı bulunmaktadır.



### Hazar Gölü Tabiat Parkı





Elazığ İli, Sivrice ilçesi, Güney köyü içerisinde yer alan Hazine tarafından Orman Genel Müdürlüğüne tahsisli bulunan 19.00 ha'lık alan, 2002 yılında Genel Müdürlük tarafından A ve B tipi olarak tescil edilip İl Müdürlüğüne verilen Hazar Gölü A ve B tipi Mesire Yerleri 2008 yılında A Tipi olarak tescil edilmiştir. Ancak 22,51 ha lık bu alan; 11.07.2011 tarihinde Orman ve Su İşleri Bakanlığınca “Tabiatı Parkı” olarak ilan edilmiştir.



Elazığ İli'ne 25 km. Sivrice ilçesine 5 km uzaklıkta bulunan saha Elazığ ve çevre il ve ilçe halklarının rekreasyon ihtiyaçlarına büyük ölçüde cevap verebilecek önemli ziyaretçi potansiyeline sahip bir orman içi dinlenme yeridir.



Elazığ İli Sivrice İlçesi Hüseyinbey tepe sınırları dahilinde bulunan alan, gölün etrafını çevreleyen Elazığ - Diyarbakır karayolunun ile göl arasında kalmaktadır. (Hazar gölü Başlangıcı) Alan 2. derece sit alanıdır. Hazar Gölü Tabiat Parkı geceleme üniteleri ile birlikte rekreasyon amacıyla kullanılan Hazar Gölünün kenarında tesis edilmiş alan durumundadır. Sahada 21 adet geceleme ünitesi, 1 adet gazino,1 adet idare binası, 6 adet wc, çocuk oyun alanları, spor tesisleri, piknik üniteleri, plaj, sportif olta balıkçılığı, yürüyüş ve manzara seyir alanları bulunmaktadır.



### 1. Alanın Resmi Adı

Hazar Gölü Tabiat Parkı

### 2. Coğrafi Konumu ve Koordinatları

38° 28' 11" N

39° 17' 45" E

Elazığ L 42. b-1(1/25000 Ölçekli Pafta No)

### 3.1. Alanı

22.51 ha

### 3.2. Kara Yüzeyi

22.51 ha

### 3.3. Su Yüzeyi

Bulunmuyor

### **3.4.Kıyı Uzunluğu**

1 km.

### **4.Alanın Açıklamalı tanımı**

Elazığ İli Sivrice İlçesi Hüseyin bey tepe sınırları dahilinde buluna alan, gölün etrafını çevreleyen Elazığ– Diyarbakır karayolunun ile göl arasında kalmaktadır. (Hazar gölü Başlangıcı ) Alan 2. derece sit alanıdır.

### **5.Yasal Konumu**

Orman kadastro çalışmaları yapılmıştır. Alan Orman Genel Müdürlüğüne tahsisli alandır.

### **6.Yerleşimler ve nüfusları**

Alan Elazığ'a 25, Sivrice ilçesine 5, Diyarbakır iline uzaklığı ise 120 km 'dir. Alanda altyapı ve üst yapı tesisleri mevcuttur. Özellikle yaz aylarında günü birlik konaklamada tercih edilmektedir.

### **7. Sosyo –Ekonomik-Kültürel-Tarihsel Özellikler**

Mesire alanının özel bir şirket tarafından işletmeciliğinin yapılmasından dolayı istihdam sağlanmakta ve halka huzurlu, mutlu ve sağlıklı bir dinlenme ortamı sunulmaktadır.. Ayrıca mesire yerinde elektrik, su ve wc mevcuttur. Bu alan ikinci derece doğal sit alanıdır.

### **8.Fiziksel Özellikler**

#### **8.1.İklim Özellikleri**

Karasal iklim

#### **8.2. Jeomorfolojisi**

Meyilli, engebeli arazi

#### **8.3. Jeolojisi**

#### **8.4. Hidroloji-Hidrojeoloji**

#### **8.5. Toprak Yapısı**

#### **8.6. Flora ve Faunası**

Karaçam, Sedir gibi ibrelî, Akasya, Kavak, Gladiçya, Dişbudak, ve Söğüt gibi yapraklı ağaçlar mevcuttur.

### **9. Alan Kullanımı ve Mevcut Durumu**

Orman Genel Müdürlüğü uhdesinde bulunan alan Elazığ Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğü tarafından ihaleyle özel bir şirket tarafından işletilmektedir.

### **10.Mevcut Sorunlar**

Su kirliliği





#### D.4. Çayır ve Mera

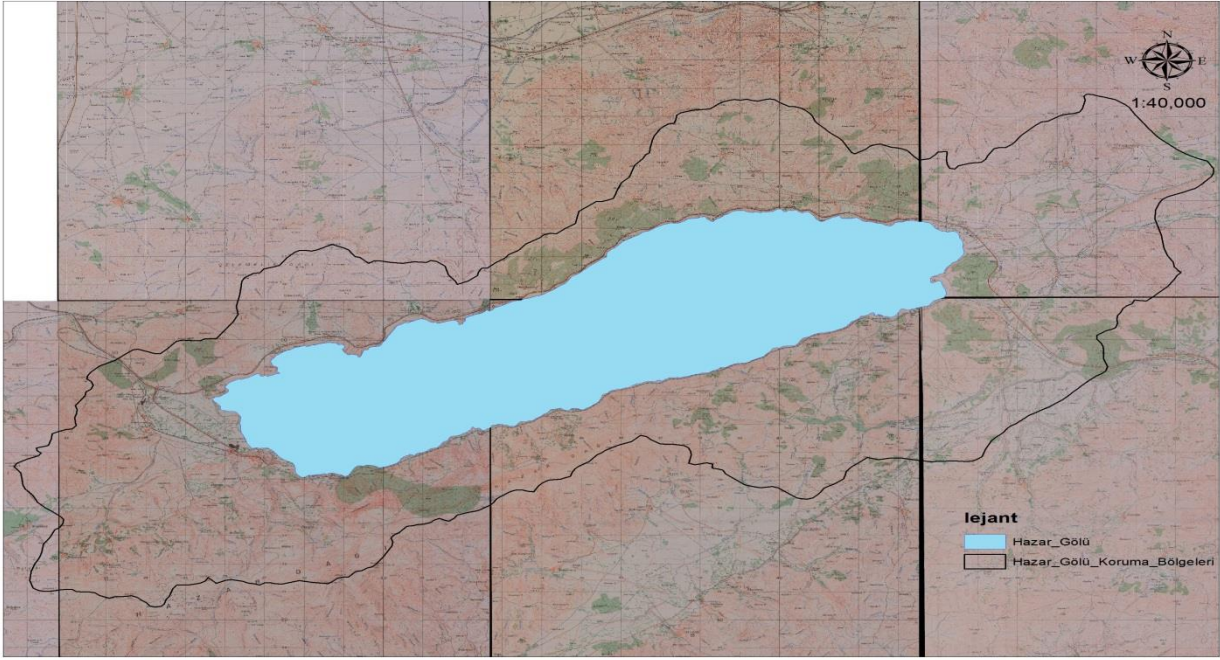
İlimizde hayvancılığının önemli kaba yem kaynağı olan çayır ve mera alanı **225.306** hektardır. Geçmişten günümüze olumsuz birçok nedenlerden dolayı çayır ve mera alanlarında azalma meydana gelmiştir. Dik veya çok dik eğime sahip olduğu için ilimiz mera alanlarının büyük bir kısmında hafif şiddette erozyon problemi bulunmaktadır. Ayrıca çiftçiler tarafından kapasitelerinin üzerinde kontrolsüz otlatılması ve amacı dışında kullanılması nedeniyle ot veriminde azalma meydana gelmiştir. Genel itibariyle ilimiz mera alanları durum ve sınıfına göre zayıf mera olarak değerlendirilmektedir.

#### D.5. Sulak Alanlar

Uluslararası Öne Haiz Sulak Alan olarak Hazar Gölü Sulak Alanı ve Güney Keban Baraj Gölü Sulak Alanı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 09/04/2015 tarih ve 4075 sayılı oluru ile tescillenerek ilan edilmiştir.

##### **Hazar Gölü:**

Hazar Gölü Elazığ'a 22 km Diyarbakır'a 100 km uzaklıkta olup, 38 28 Enlem ve 39 23 boylamlar arasında, Güneydoğu Toros dağları arasındaki bir çöküntü üzerinde Elazığ Merkez ilçe ile Sivrice ve Maden ilçe sınırları arasında yer alır. Göl, 274,9 km<sup>2</sup> 'lik göl havzası ve 78,8 km<sup>2</sup> ' lik su yüzeyine sahiptir. Güneybatı- Kuzeydoğu istikametinde ortalama 20 km uzunluğunda, Güneydoğu-Kuzeybatı istikametinde ise ortalama 4,5 km genişliğindedir. Hazar Gölü uluslararası öneme sahip sulak alanlarımızdan birisidir. Hazar Gölü barındırdığı doğal, kültürel ve zengin biyoçeşitliliği ile çeşitli koruma statülerine sahiptir.



Göl alanı 8072 ha olup tampon bölge alanı ise 27400 ha dır. Doğu Anadolu Bölgesinin en önemli kentlerinden Elazığ'da yer alan Hazar Havzası zengin flora ve fauna özellikleri ile ön plana çıkmaktadır. Hazar Gölü, Türkiye'nin en derin göllerinden biri olup, 274,9 km<sup>2</sup>lik Göl havzası ve 78,8 km<sup>2</sup>lik su yüzeyine sahiptir. Hazar Gölü Önemli Doğa, Bitki, Kuş Alanı ve Uluslararası Önem Sahip Sulak Alandır. Doğal güzelliklerin yanı sıra tarım ve turizm açısından da bölgede önemli bir yere sahiptir.

Hazar Gölü Havzası'nda 226 bitki türü belirlenmiştir. Araştırma alanında tespit edilen bitki türlerinden 14 tanesi endemiktir.

Alanda 111 karasal böcek türü tespit edilmiştir. Özellikle kuş, sürüngen, amfibi, yaras ve memeli türleri için besin kaynağını teşkil etmektedir. Hazar Gölü'nde 3 familyaya ait 5 balık türü tespit edilmiştir. Bunlardan *Aphanius asquamatus* (Dişli Sazancık) ve *Alburnus heckeli* (Hazar İnci Balığı) Hazar Gölü'nün endemik iki türüdür, Dünyada yalnız Hazar Gölü'nde yaşamaktadır. Bu açıdan büyük önem taşımaktadırlar. Hazar Gölü Havzası'nda yapılan arazi çalışmaları sonucunda alanda 3 kurbağa türü ve sürüngenlere ait 9 tür gözlenmiştir. Alanda toplam 66 kuş türü tespit edilmiştir. Hazar Gölü Havzası'nda bulunan adalarda özellikle doğu martısına ait (*Larus armenicus*) üç büyük üreme kolonisi bulunmaktadır. Alanda 21 memeli türü tespit edilmiştir.





Hazar Gölü, Göl çevresinde yeralan Hazar Baba ve Master Dağlarından gelen derelerle beslenmektedir. Doğu Anadolu fay hattının aynağından çıkan sular Göl'de toplanmaktadır. Fay kaynaklarından doğan kısa boylu derelerin debisi düşük olduğundan topografyada çok belirgin değildir. Topografyada belirgin olan üç dere vardır, bunlar Kürksuyu, Zıkkım ve Savsak dereleridir. Ayrıca Berhamaz deresi bulunmakta olup burada 2014 yılında rusubat önleme çalışması revize edilecektir.



Hazar Gölü Havzası Elazığ İl'i Merkez ilçesi, Sivrice ilçesi ve Maden ilçelerinin sınırları içerisinde kalmaktadır. Havza sınırları içerisinde Sivrice ilçesi, Düzbahçe, Kavakköy, Kürkköy, Soğukpınar, Sürek köyü, Yedikardeş köyü, Güneyköy, Gezin belediyesi, Hatunköy, Küçükova,Plajköy, Yeşilova ve Yoncapınar olmak üzere 14 yerleşim merkezi bulunmaktadır. Hazar Gölü barındırdığı doğal ve kültürel zenginlikleri nedeniyle çeşitli koruma statülerine sahiptir. Diyarbakır Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 11.07.1991 tarih ve 856 sayılı kararıyla;

- Yılanlı Ada 1. Derece Doğal Sit Alanı, Kilise Adası ve çevresi (Batık Kent) ile Göl'ün doğu yakasındaki Yarım Ada 1. Derece Arkeolojik Sit Alanı,
- Göl'ün çevresini dolaşan mevcut karayolu ile Göl arasındaki bölge 2. Derece Doğal Sit Alanı
- Karayolunun üst kısmında kalan alanlar ise 3. Derece Sit Alanı olarak kabul edilmiştir. Alan içerisinde özel mülkiyet çoğunlukta olup hazine arazisinde mevcuttur.



Hazar Gölü Havzası orman açısından fakirdir. Ancak, alanda yer yer dişbudak, akçaağaç, çınar, ardıç ve böğürtlen gibi doğal ağaçlar ve bozuk baltalık ormanlar mevcuttur. Bu sahaya ait 2004-2023 yılları arasını kapsayan Orman Amenajman Planı yapılmıştır. Plana göre 345 ha alanda dağınık olarak doğal meşe baltalık ormanı bulunmaktadır. Açık arazide ise geven türleri mevcuttur. Hazar Gölü Havzasında ağaçlandırma projelerine göre 3312 ha alanda Hazar Gölü'nün doğusu ve Gezin Beldesi civarında, batısı Kürk Köyü civarında, kuzey cephesinde ise Güney Köyü hudutlarında, güney cephesinde ise Sivrice İlçesi Karaçalı mıntkasında karaçam, sedir, akasya, aylantus, meşe ve badem türleri ile ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır. Havzada ağaçlandırılacak geniş alanlar olmasına rağmen, bu alanların özel mülkiyette olması nedeniyle ağaçlandırma çalışmaları yeterince yapılamamaktadır.





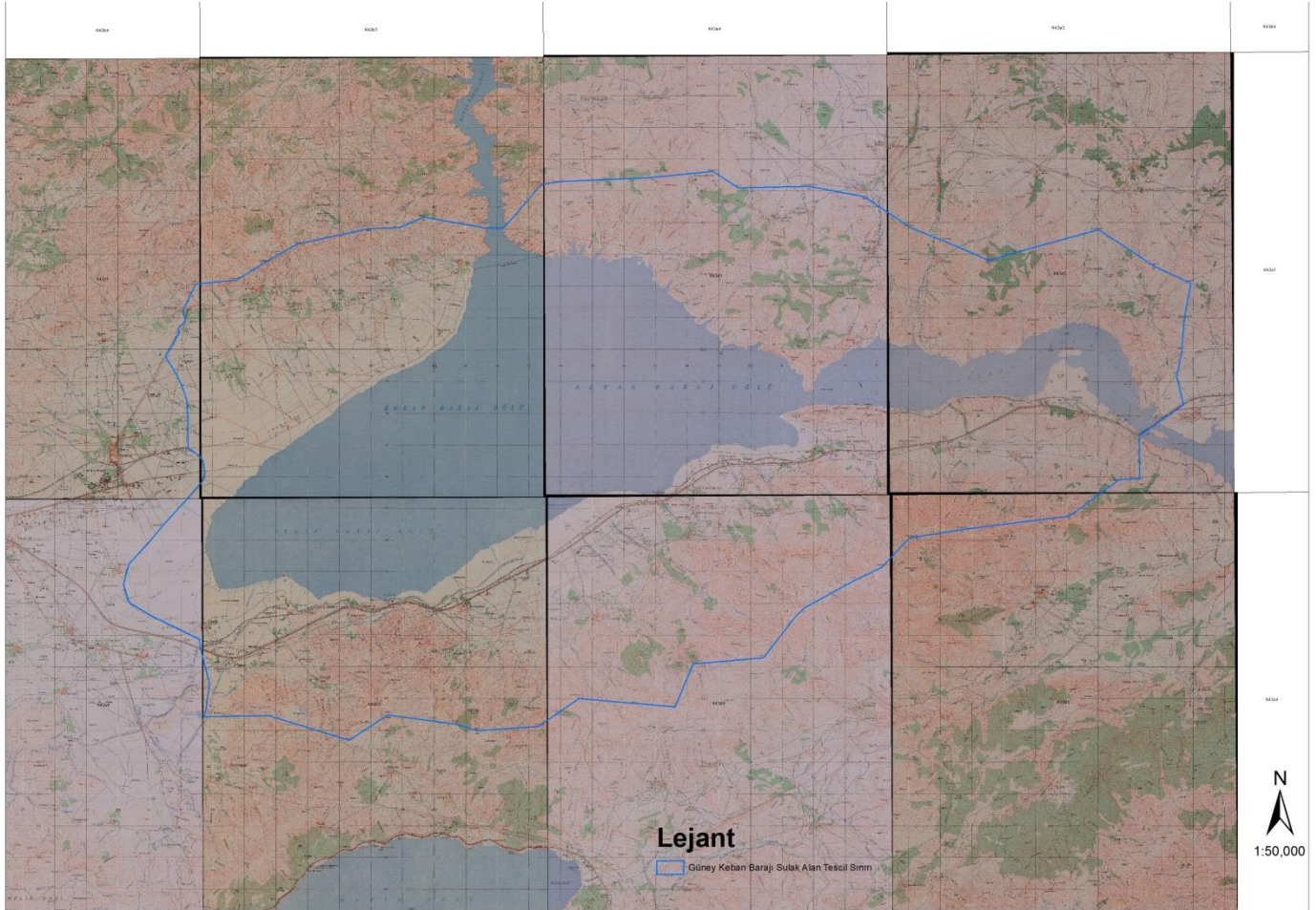
Hazar Gölü Havzasında turizm faaliyetleri tarımsal faaliyetlere kıyasla daha karlı bir sektör olarak büyümekte ve bu alanda isteklilik artmaktadır. Doğal ve kültürel potansiyeli turizme elverişli olan Hazar Gölü kıyılarına, 1945 yılından bu yana yapılan 25 kadar Kamu Kuruluşu dinlenme tesisi ve doğal güzelliği yanında, burada 1990 yılında yapılan araştırmalarda ortaya çıkan “Batık Şehir” Göl’ün turizm açısından değerini arttıran önemli unsurlar olmuştur. Göl kenarında yapılan Turizm Bakanlığı’ndan yatırım belgeli lüks motel ve restoranlar, çeşitli kooperatifler tarafından yaptırılan tatil siteleri, Göl sahillerinin çevre illerden gelen günübirlikçiler için çadır ve karavan turizmine elverişli olması ve Gölün her türlü su sporlarına imkan sağlaması ve kayak merkezi bölgeye olan turizm talebini her geçen gün arttırmaktadır. Hazar Gölü’nün en önemli özelliği ulaşım imkânlarının elverişli olmasıdır. Ünlü “Kral Yolu” Hazar Gölü kıyılarından geçmekteydi. Bugün de Elazığ-Diyarbakır Karayolu Göl’ün kuzey sahilinden, Malatya-Diyarbakır demiryolu ise güney sahilinden geçmektedir. 97-9985 Bakanlar Kurulu kararı ile Sivrice İlçesi mücavir alanının bir kısmı Elazığ Hazar Gölü Sivrice Güneyköy Turizm Merkezi olarak ilan edilmiştir.

Hazar Gölü Sulak Alanı Revize Yönetim Planı 2016 yılında yapılmıştır.



## Güney Keban Baraj Gölü:

1. Güney Keban Baraj Gölü Elazığ-Bingöl karayolu üzerinde yer almakta olup yapay göl statüsünde ve Elazığ'a 15 km mesafede ve merkez ilçe sınırları içerisinde yer almaktadır. Alan Yünlüce Köyünden başlayıp Gülüşkür köprüsüne kadar devam etmektedir. Deniz seviyesinden ortalama 861 metre yükseklikindedir. 414.240 dekar saha 09/04/2015 tarih ve 4075 sayılı olur ile uluslararası öneme haiz sulak alan olarak ilan edilmiştir. Alana 2 adet Kuş Gözlem kulesi yapılmıştır.



Doğu Anadolu Bölgesinin en önemli kentlerinden Elazığ'da yer alan Güney Keban Baraj Gölü Önemli hayat döngülerinin kritik safhadaki hayvan türlerini desteklediğinden ve onlara elverişsiz koşullarda barınak oluşturduğundan, düzenli olarak 20.000 den fazla su kuşunu barındırdığından, düzenli olarak su kuşlarının tür veya alt türlerinin popülasyonlarını desteklediğinden, sığ alanların çokluğu nedeniyle balıklar için besin kaynağı, yumurta dökme alanı, üreme yeri olduğundan uluslararası öneme haiz sulak alan durumundadır.



Mevcut yabani hayvan türleri, : Tilki, Tavşan, Kurt, Yaban Domuzu, Sansar, Kınalı Keklik, Kırlangıç, Bildircin, Çulluk, İbibik, Kızıl Şahin, Dağ Atmacası, Alakarga, Saksığan, Karakarga, Puhu, Baykuş, İshakkuşu, Arıkuşu, Güvercin sahil kısmında Fiyu, Sakarmeke, Çıkrıkçın, Angit, Yeşilbaş Ördek ve Bahri mevcuttur. Ağaçlar: Meşe, Dişbudak, Ardıç, Söğüt, Sedir, Karaçam, Akasya, Kokarağaç, badem, Alıç, Dardağan, Geven, Böğürtlen, Çalı ve step bitkileri





Göl etrafında çok sayıda yerleşim yeri mevcut olup alanın büyük kısmı şahıs arazisidir ve tarımsal amaçla kullanılmaktadır. Bunun yanında hazine arazisi ve merada mevcuttur. Orman alanı oldukça azdır. Tampon bölge alanı içerisinde Yolüstü, Şehsuvar, Aşağı içme, Elmapınarı, Yenikapı, Yünlüce, Hoş, Kıraç ve Güzelyalı köyleri yer almaktadır. Havzada tarım ve hayvancılık öne çıkan ekonomik faaliyetler arasında yer almaktadır. Bölge halkı Şeker pancarı, buğday, arpa, meyvecilik özellikle üzüm bağı, fasulye, nohut, sebze, gibi bitkisel ürünler yetiştirmektedir. Alanda sportif olta balıkçılığı yapılmaktadır. Ayrıca güzergah üzerinde baraj gölü kenarında önemli ölçüde müşteri potansiyeli bulunan balık evleri mevcuttur. İnsan baskısı yoğun değildir, normaldir.

#### D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları

| Faaliyetler   | Adet |
|---|------|
| Genel Talep, Şikâyet ve Görüşler:<br>Tabiat varlıkları mevzuatı kapsamında verilen kurum görüşü (emlak işleri, inşaat ruhsatı, imar planları, maden ocağı vb.) sayısı | 701  |
| Korunan Alanlarla İlgili Talep, Şikâyet ve Görüşler:<br>Korunan alanlardaki görüşler için komisyona iletilen dosya sayısı   | 1    |

|   |   |
|---|---|
| Mevcut Tabiat Varlıklarının Korunması İçin Yürütülen Çalışmalar:<br>Tescilli tabiat Varlıklarının bakım-onarımı, nitelik ve sınır belirlenmesi,<br>fotoğraflama | 6 |
| Tabiat Varlıklarının Korunması amacıyla görüş bildirilen toplantı, brifing,<br>rapor sayısı   | 5 |
| Yeni Tabiat Varlıklarının Tespit ve Tescili İçin Yürütülen Çalışmalar   | 1 |
| İdari Çalışmalar:<br>Tabiat Varlıklarının korunması amacıyla yürütülen idari işler, büro çalışmaları,<br>hizmet içi eğitim sayısı                               | 1 |
| Sulak Alanlarla İlgili İmar Planı Tekliflerinin İncelenmesi   | 2 |

### 1. Genel Talep, Şikâyet ve Görüşler

2018 yılında mevcut tescilli sit alanı ya da koruma alanı içinde bulunmayan toplam 701 taşınmaz yerinde incelenmiş, taşınmazlarla ilgili emlak konuları (satış, tahsis, hazine adına tescil, kiralama, irtifak hakkı vb.), ÇED, satış, imar planı, inşaat ruhsatı, özel ağaçlandırma, arkeolojik alan olarak tescilleme, maden ocağı işletme gibi konularda istenilen kurum görüşleri verilmiştir.

|         |    |         |     |
|---------|----|---------|-----|
| Ocak    | 66 | Temmuz  | 43  |
| Şubat   | 86 | Ağustos | 42  |
| Mart    | 87 | Eylül   | 40  |
| Nisan   | 45 | Ekim    | 47  |
| Mayıs   | 69 | Kasım   | 98  |
| Haziran | 29 | Aralık  | 49  |
|         |    | TOPLAM  | 701 |

### 2. Korunan Alanlarla İlgili Talep, Şikâyet ve Görüşler

Doğal sit alanı olarak da 7 adet doğal sit alanımız mevcuttur. Ancak Sivrice İlçesi Hazar Gölü ve çevresinde I.,II. ve III. Derece doğal Sit Alanı olarak tescil edilen Hazar Gölü, Mülga Diyarbakır Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulunun 11.07.1991 tarih ve 856 sayılı tescil kararının yürütülmesinin durdurulması ve iptali talebiyle açılan davada, Elazığ I. İdare Mahkemesi'nin 23.06.2016 E:2014/660, K:2016/519 sayılı kararı ile dava konusu işlemlerin iptaline hükmedilmiştir. Bakanlığımızca bu mahkeme kararı kapsamında kalan alanlarda taleplerin Bölge Komisyonu gündemine alınmaması ve taleplerin ilgili idaresince sonuçlandırılması gerektiği bildirilmiştir. Bakanlığımız Hukuk Müşavirliği konuyla alakalı gerekli mercilere temyiz başvurusunda bulunmuşlardır.

17.12.2018 tarihinde mevcut tescilli 4 adet çınar ağacının koruma alanı içindeki (Palu Amaratbahçe Çınarları) taşınmaz yerinde incelenmiş, Şenova Köyüne içme suyu götürülmesine ilişkin dosya hazırlanarak Koruma Bölge Komisyonuna (Şanlıurfa TVKKBK) iletilmiştir. 30.11.2018 tarihli 291 sayılı karar ile içme suyu nakli ile ilgili proje ve uzman raporu hazırlanması gerektiğine karar verilmiştir.

### **3. Mevcut Tabiat Varlıklarının Korunması İçin Yürütülen Çalışmalar**

Buzluk Mağarası Doğal Sit Alanında çevre düzenlemesi, günübirlik tesisler ve rekreasyon alanları yapımı için proje ve yatırımların desteklenmesine yönelik çalışmalar ile ilgili olarak Elazığ Belediyesince hazırlanan dosya Şanlıurfa Tabiat Varlıkları Bölge komisyonunca değerlendirilmiş ve 27.07.2017 tarihli ve 262 nolu kararla Buzluk Mağarasının statüsünde değişiklik veya tescil iptalinin söz konusu olabilmesi için Ekolojik Temelli Bilimsel Araştırma Raporunun hazırlanması gerektiği ve gerekli çalışmaların yapılmasına karar verilmiştir. 2018 yılı içerisinde Elazığ Belediyesince Fırat Üniversitesi ilgili öğretim elemanları ile oluşturulan Ekolojik Temelli Bilimsel Araştırma Raporunun hazırlanmasına yönelik çalışmalara katılım sağlanmıştır.

Ağın İlçesi Beyelması köyünde bulunan 2 adet tescilli çınar ağacının budanma kararına ilişkin olarak 04.09.2018 tarihinde Ağın Kaymakamlığının yazısı doğrultusunda Şube Müdürlüğümüz ve Elazığ Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü personeli tarafından budama işlemi 16.10.2018 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğünün Anıt Ağaçların tanıtımı amacıyla bilgi talebine ilişkin olarak atlas hazırlanması çalışmalarına altlık oluşturacak ilimizdeki anıt ağaçlara ait bilgi, tablo ve fotoğraflar iletilmiştir.

İlimizdeki Anıt Ağaçların bakım, koruma ve tanıtımı için 12.06.2018 tarihinde keşif özeti, yaklaşık maliyet hesabı ve bedel hesabı tablosu hazırlanmış olup gerekli ödeneğin temini Genel Müdürlüğümüzden talep edilmiştir.

### **4. Tabiat Varlıklarının Korunması Amacıyla Görüş Bildirilen Toplantı, Brifing, Rapor Sayısı**

Şube Müdürlüğümüz çalışmaları ve görev alanlarına ilişkin birifingler hazırlandı. İl Kültür ve Turizm Müdürlüğünce kurulan Keban Baraj Gölü ve Hazar Gölü denetim komisyonunun toplantıları ile Valiliğimiz başkanlığında DSİ IX Bölge Müdürlüğünde Tabiat turizmi ve uygulama eylem planı çalıştayına katılım sağlanmıştır.

### **5. Yeni Tabiat Varlıklarının Tespit ve Tescili İçin Yürütülen Çalışmalar**

2016 yılında Baskil ilçesi Doğancık köyünde 1 adet, Şahaplı köyünde 3 adet meşe ağacıyla ilgili olarak yeni tespitler yapılmıştır. Ayrıca Ağın Şenpınar Çukuru, Ağın Balkayası Sülüklü Gölü ile Ölbe Vadisi için Ekolojik Temelli Bilimsel Araştırma Raporu ihalesi yapıldıktan sonra gerekli çalışmalar yapılacaktır. Harput Ulu Camii Mihrap Dutunun tescili için komisyona dosya hazırlanmış ancak verilen karar doğrultusunda tescili uygun görülmemiştir. Harput Sarkıt ve Dikit Mağarası koruma sınırının belirlenmesine yönelik çalışmalar yapıldı.

### **6. Sulak Alanlarla İlgili İmar Planı Tekliflerinin İncelenmesi**

Sivrice İlçesi, Gölbaşı Mahallesiinde 20/18, 78/13, 33 parseller ‘Sulak Alan’ sınırları dahilindeki turizm tesisi kazandırılması amaçlı 1/5000 ve 1/1000 Ölçekli İmar Planı değişikliği dosyası incelenmiş ve formatta yer alan eksiklikler ilgili yetkililere bildirilmiştir. Söz konusu imar planı tadilatı ile ilgili olarak 24/04/2018 – 24/05/2018 tarihleri arasında askıya çıkartılmış, 31.05.2018 tarihinde ise Genel Müdürlüğümüzce söz konusu planlar kesinlik kazanmıştır.

Elazığ-Tunceli Fırat Havzası KTKGB, Keban Baraj Gölü ve Hazar Gölü Sulak Alanları 1/25000 ölçekli Nazım İmar Planı 19/11/2018 – 19/12/2018 tarihlerinde askıya çıkartılmış ve İmar Planı 25.12.2018 tarihinde kesinlik kazanmıştır.

## **7. İdari Çalışmalar (Toplantı, Eğitim, büro çalışmaları)**

Her ay düzenlenen Şanlıurfa Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Komisyonu toplantılarına 1 kez katılım sağlanmıştır. Anıt ağaçlarla ilgili olarak Fırat Üniversitesi, Elazığ Belediyesi, Palu Belediyesi, Tapu ve Kadastro Müdürlüğü, Elazığ İtfaiye Müdürlüğü ve Elazığ Orman İşletme Müdürlüğü ile birlikte çalışmalar yapılmıştır. Mart-2018 tarihinde Antalya’da düzenlenen Bölge Komisyon Çalışmaları adlı eğitime katılım sağlanmıştır.

## **D.7. Sonuç ve Değerlendirme**

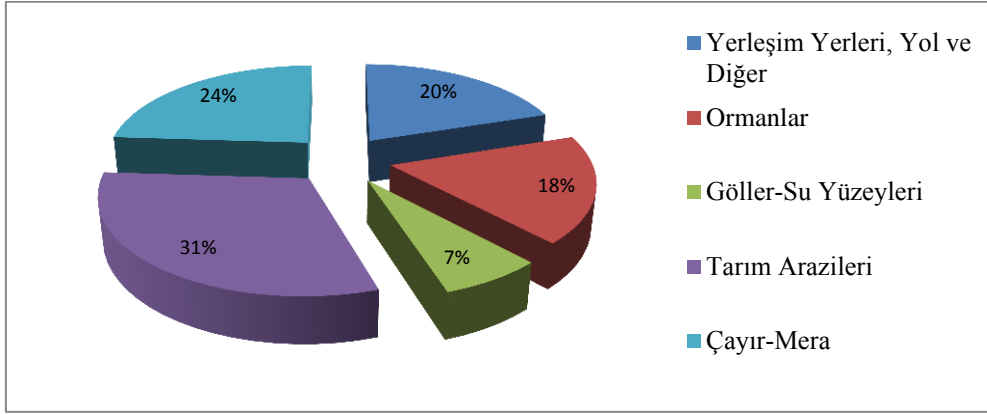
Çayır ve Mera alanlarında kontrolsüz otlatma nedeniyle ot verimliliğinde azalma meydana gelmiştir. İlimizdeki “**Hazar Gölü Havzasındaki Biyolojik Çeşitliliğin Tespiti**” çalışmaları neticesinde; Alanda 111 adet karasal böcek türü, 3 familyaya ait 5 balık türü tespit edilmiştir.

### **Kaynaklar**

- Elazığ Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü  
(Tabiat Varlıkları Koruma Şubesi)
- Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı XV. Bölge Müdürlüğü Elazığ Şube Müdürlüğü
- Elazığ İl Tarım ve Orman Müdürlüğü
- Orman ve Su İşleri Elazığ Şube Müdürlüğü

## E. ARAZİ KULLANIMI

### E.1. Arazi Kullanım Verileri



**Grafik E.24– Elazığ ilinde 2018 yılı arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması ( İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2019)**

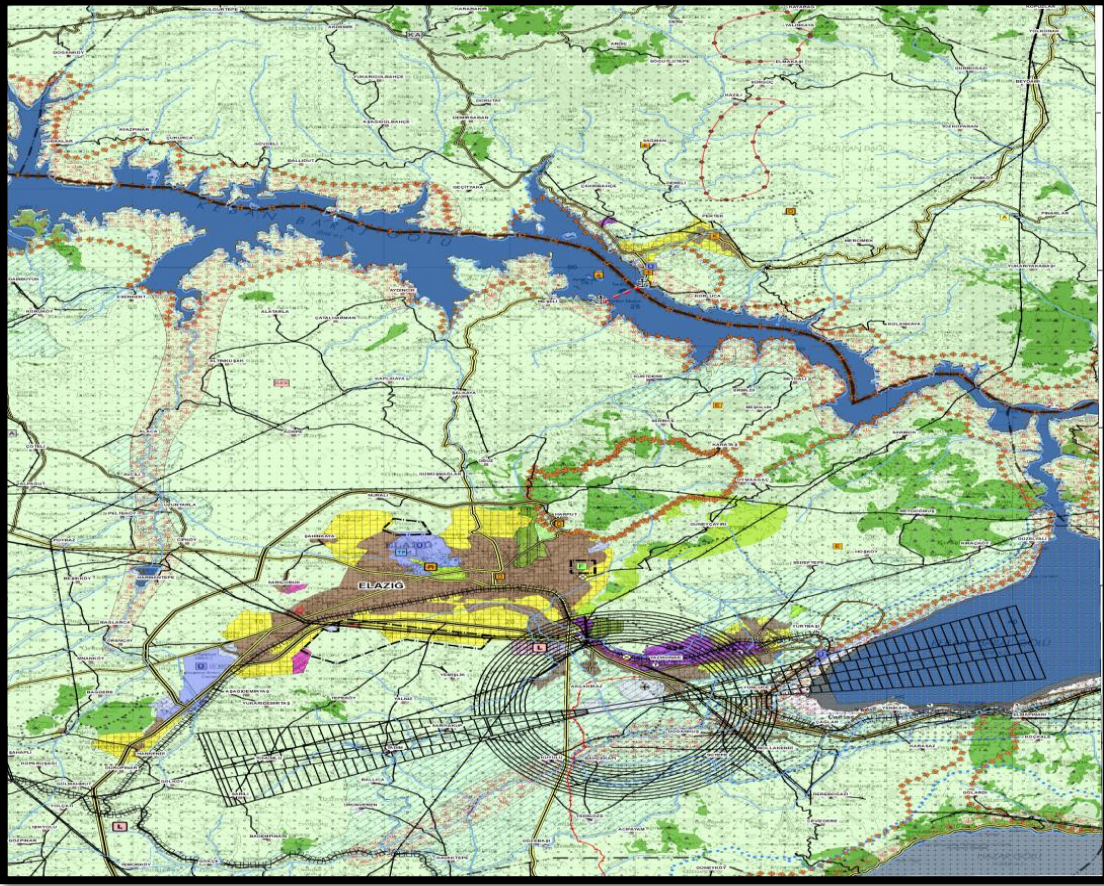
**Çizelge E.55 – Elazığ ilinde arazi kullanım sınıflandırması (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Corine veritabanı, 2017)**

| Arazi Sınıfı                   | ALAN BÜYÜKLÜĞÜ    |               |                   |               |                   |               |                   |               |
|--------------------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
|                                | 1990              |               | 2000              |               | 2006              |               | 2012              |               |
|                                | ha                | %             | ha                | %             | ha                | %             | ha                | %             |
| 1) Yapay Alanlar               | 8.030,04          | 0,87          | 8.857,62          | 0,96          | 7.694,78          | 0,82          | 8.783,36          | 0,94          |
| 2) Tarımsal Alanlar            | 307.215,54        | 33,21         | 307.927,21        | 33,29         | 285.550,85        | 30,60         | 284.775,53        | 30,51         |
| 3) Orman ve Yarı Doğal Alanlar | 551.876,17        | 59,66         | 550.173,74        | 59,47         | 578.896,96        | 62,03         | 57.8334           | 61,97         |
| 4) Sulak Alanlar               | 0,00              | 0,00          | 0                 | 0,00          | 0,00              | 0,00          | 0                 | 0,00          |
| 5) Su Yapıları                 | 57.929,81         | 6,26          | 58.092,97         | 6,28          | 61.156,22         | 6,55          | 61.405,92         | 6,58          |
| <b>TOPLAM</b>                  | <b>925.051,56</b> | <b>100,00</b> | <b>925.051,54</b> | <b>100,00</b> | <b>933.298,81</b> | <b>100,00</b> | <b>933.298,81</b> | <b>100,00</b> |



## E.2. Mekânsal Planlama

### E.2.1. Çevre Düzeni Planı



Çevre düzeni planı: Varsa mekânsal strateji planlarının hedef ve strateji kararlarına uygun olarak orman, akarsu, göl ve tarım arazileri gibi temel coğrafi verilerin gösterildiği, kentsel ve kırsal yerleşim, gelişme alanları, sanayi, tarım, turizm, ulaşım, enerji gibi sektörlerle ilişkin genel arazi kullanım kararlarını belirleyen, yerleşme ve sektörler arasında ilişkiler ile koruma-kullanma dengesini sağlayan 1/50.000 veya 1/100.000 ölçekteki haritalar üzerinde ölçeğine uygun gösterim kullanılarak bölge, havza veya il düzeyinde hazırlanabilen, plan notları ve raporuyla bir bütün olarak yapılan planlardır.

Malatya - Elazığ – Bingöl – Tunceli Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı ilk olarak 02.04.2012 tarihinde onaylanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu plan çeşitli tarihlerde 13 (on üç) kez askıya çıkartılmış olup, 19.12.2018 tarih ve 241314 sayılı Olur ile onaylanan plan yürürlüktedir.



### **E.3. Sonuç ve Değerlendirme**

İlimizde kullanım sırasına göre tarım alanları oldukça fazla yer almaktadır. Kuru mutlak ve marjinal tarım arazileri, toplam tarım alanının % 52 si gibi büyük bir yer kaplamaktadır. % 32,7 gibi bir alanı ise dikili bağ ve diğer tarım alanını kapsarken, sulanan tarım arazisi toplamı yaklaşık % 17,3' te kalmaktadır.

Malatya - Elazığ – Bingöl – Tunceli Planlama Bölgesi 1/100.000 lekli evre Düzeni Planı ilk olarak 02.04.2012 tarihinde onaylanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu plan çeşitli tarihlerde 13 (on üç) kez askıya çıkartılmış olup, 19.12.2018 tarih ve 241314 sayılı Olur ile onaylanan plan yürürlüktedir.

#### **Kaynaklar**

-İl Tarım ve Orman Müdürlüğü

-Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Corine Veritabanı

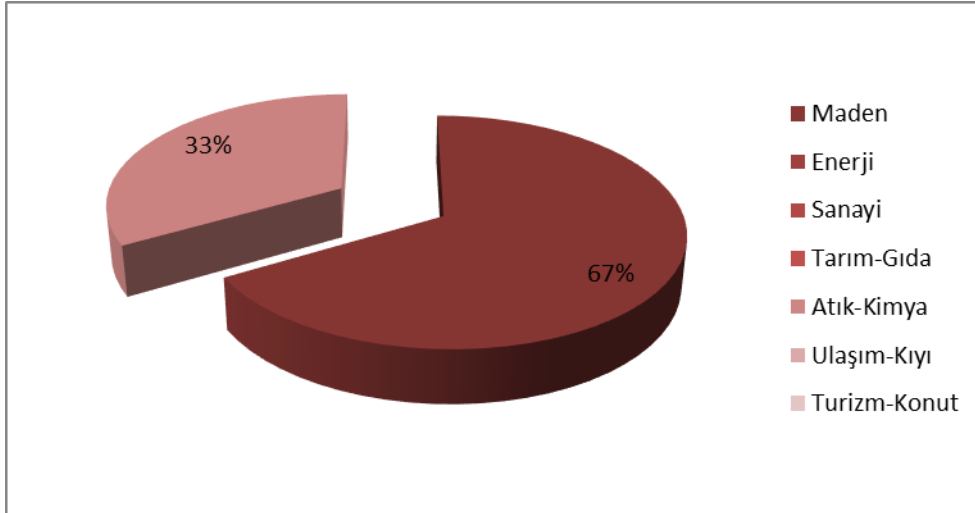
-evre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (İmar ve Planlama Şube Müdürlüğü, Tabiat Varlıklarını Koruma Şube Müdürlüğü)

## F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ

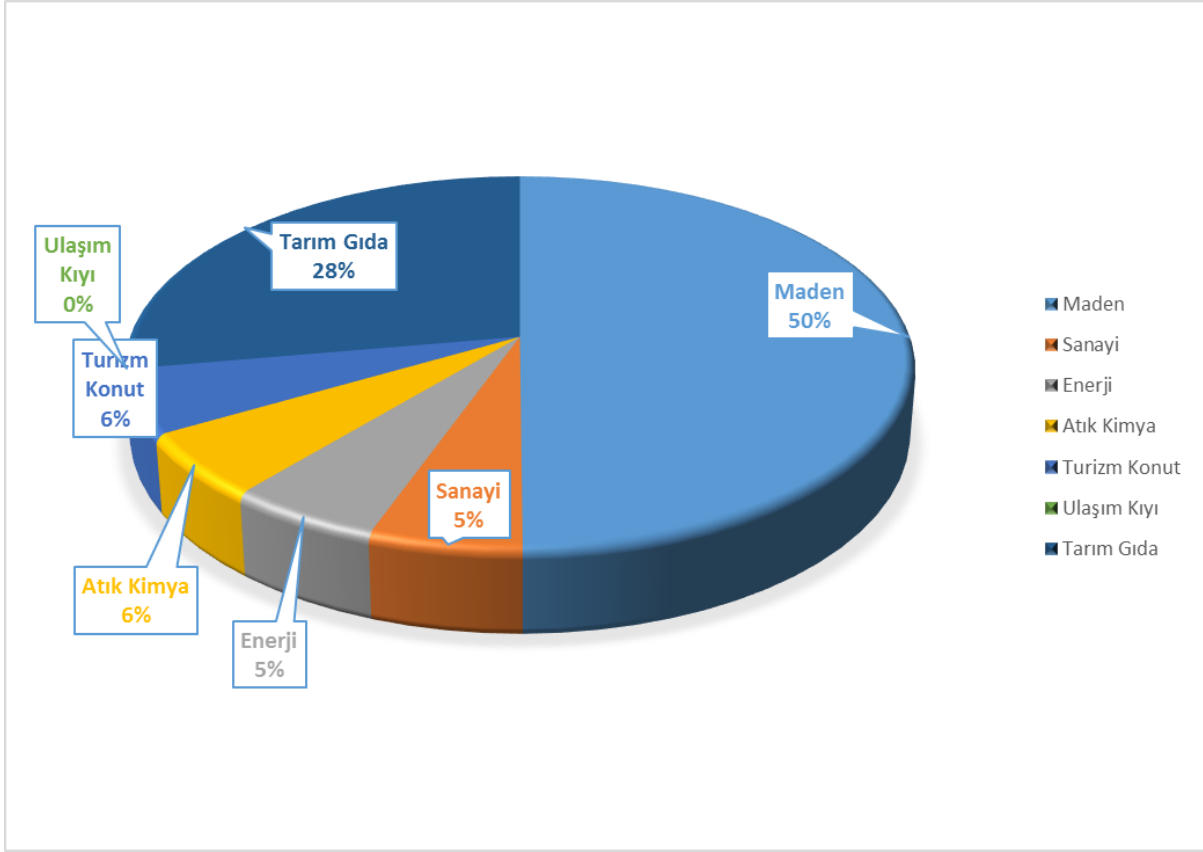
### F.1. Çevresel Etki Değerlendirmesi İşlemleri

**Çizelge F.56 – Elazığ İlinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2018 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı**  
(e-ÇED Yazılım Portalı, 2018)

| Karar                | Maden | Enerji | Sanayi | Tarım-Gıda | Atık-Kimya | Ulaşım-Kıyı | Turizm-Konut | TOPLAM |
|----------------------|-------|--------|--------|------------|------------|-------------|--------------|--------|
| ÇED Gerekli Değildir | 9     | 1      | 1      | 5          | 1          | -           | 1            | 18     |
| ÇED Gereklidir       | -     | -      | -      | -          | -          | -           | -            | -      |
| ÇED Olumlu Kararı    | 2     | -      | 1      | -          | -          | -           | -            | 3      |



**Grafik F.25 – Elazığ ilinde 2018 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı**  
(e-ÇED Yazılımı, 2018)

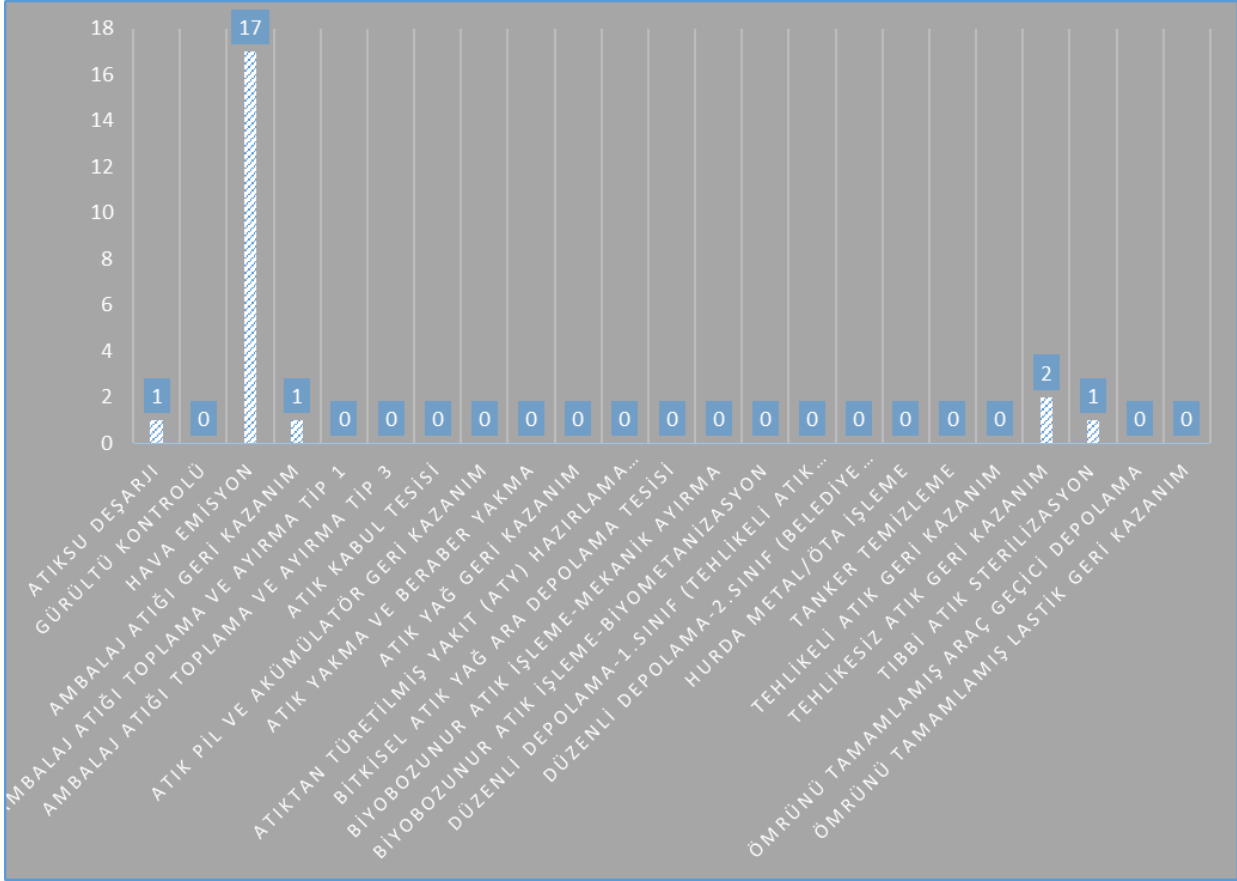


**Grafik F.26 – Elazığ ilinde 2018 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı**  
(e-ÇED Yazılımı, 2018)

## F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

**Çizelge F.57 – Elazığ ilinde 2018 yılında Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisansı Belgesi sayıları**  
(e-İzin Yazılımı, 2018)

|  | EK-1 | EK-2 | TOPLAM |
|--|------|------|--------|
| <b>Geçici Faaliyet Belgesi</b>                 | -    | 8    | 8      |
| <b>Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisans Belgesi</b> | 2    | 13   | 15     |
| <b>TOPLAM</b>                                  | 2    | 21   | 23     |



**Grafik F.27 – Elazığ ilinde 2018 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı**  
(e-İzin Yazılımı, 2018)

### F.3. Sonuç ve Değerlendirme

ÇED Yönetmeliği kapsamında ilimizde mevcut durum incelendiğinde en çok maden sektöründe ve tarım-gıda sektöründe faaliyet olduğu görülmüştür. Çevre İzin /Çevre Lisans konularında ise madencilik ve sanayi sektörlerinde daha fazla faaliyetin olduğu görülmektedir. Faaliyet konuları göz önüne alındığında ise ağırlıklı olarak emisyon konulu çevre izninin alındığı söylenebilir.

#### **Kaynaklar**

Elazığ Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

e-ÇED Yazılımı

e-İzin Yazılımı

## G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI

### G.1. Çevre Denetimleri

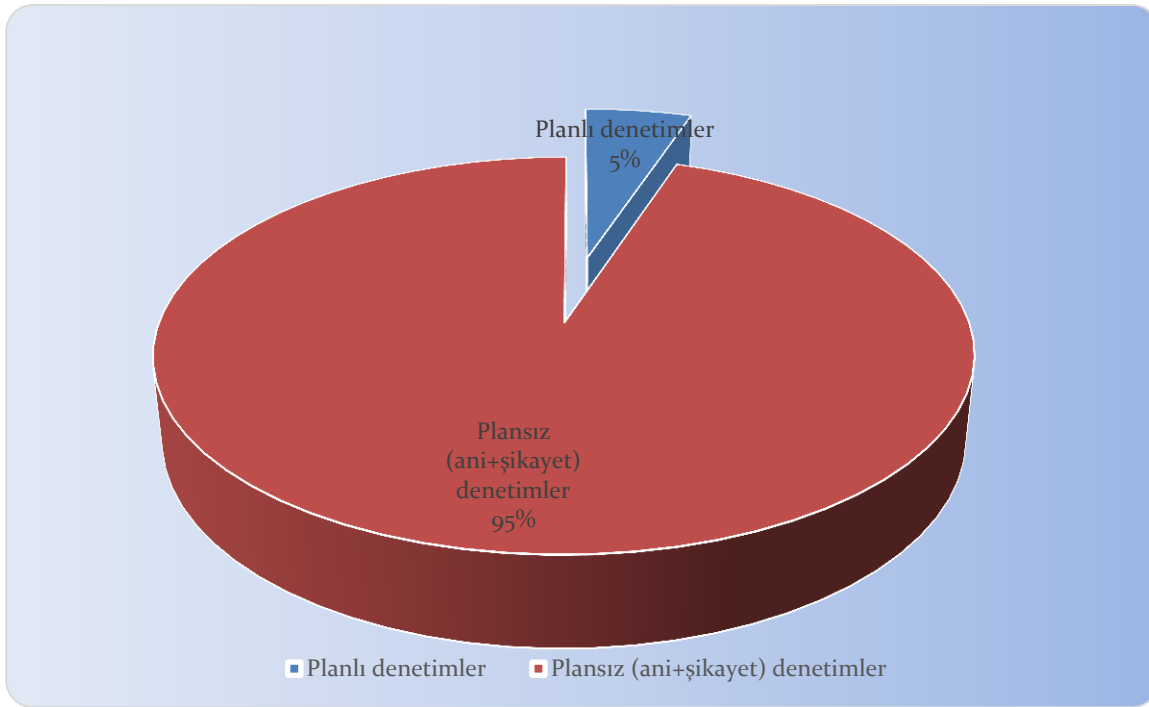
Bu rapor kapsamında denetim faaliyetleri değerlendirilirken, gerçekleştirilen denetimler planlı (rutin) ve ani (plansız-rutin olmayan) denetimler olarak ikiye ayrılmıştır. Planlı denetimler, bir ya da çok yıllık bir program çerçevesinde İl Müdürlüğü tarafından haberli veya habersiz olarak gerçekleştirilen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

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

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

**Çizelge G.58 - Elazığ ilinde 2018 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı (e-Denetim Yazılımı, 2018)**

| Denetimler                       | Toplam     |
|----------------------------------|------------|
| Planlı denetimler                | 11         |
| Plansız (ani+şikayet) denetimler | 204        |
| <b>Genel toplam</b>              | <b>215</b> |

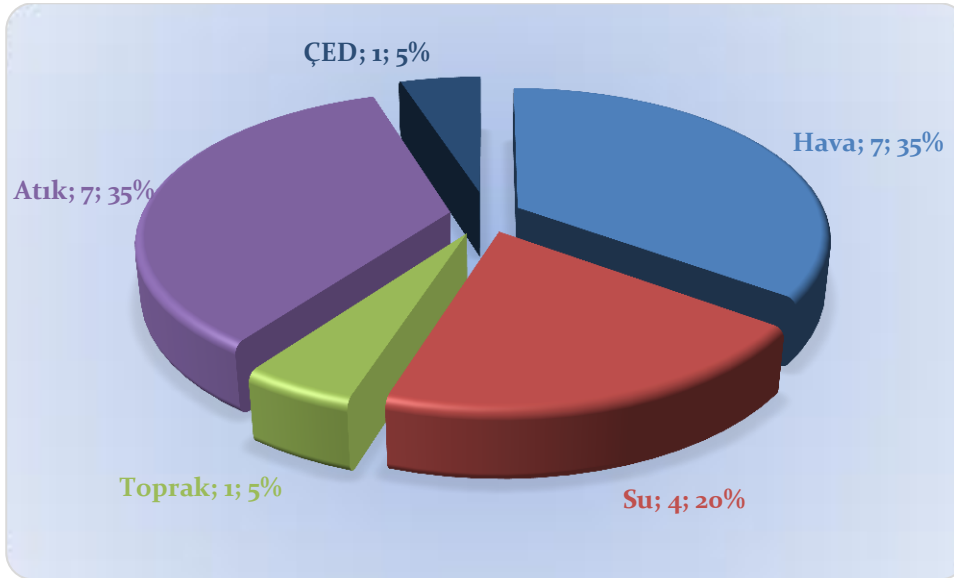


**Grafik G.28 – Elazığ ilinde ÇŞİM tarafından 2018 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı (ÇŞİM, 2018)**

## G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

**Çizelge G.59 – Elazığ ilinde 2018 yılında ÇŞİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları**  
(ÇŞİM, 2018)

| Şikâyetler                           | Hava | Su  | Toprak | Atık | Kimyasallar | Gürültü | ÇED | TOPLAM |
|--------------------------------------|------|-----|--------|------|-------------|---------|-----|--------|
| Şikâyet sayısı                       | 7    | 4   | 1      | 7    | -           | -       | 1   | 20     |
| Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı  | 7    | 4   | 1      | 7    | -           | -       | 1   | 20     |
| Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%) | 100  | 100 | 100    | 100  | -           | -       | 100 | 100    |

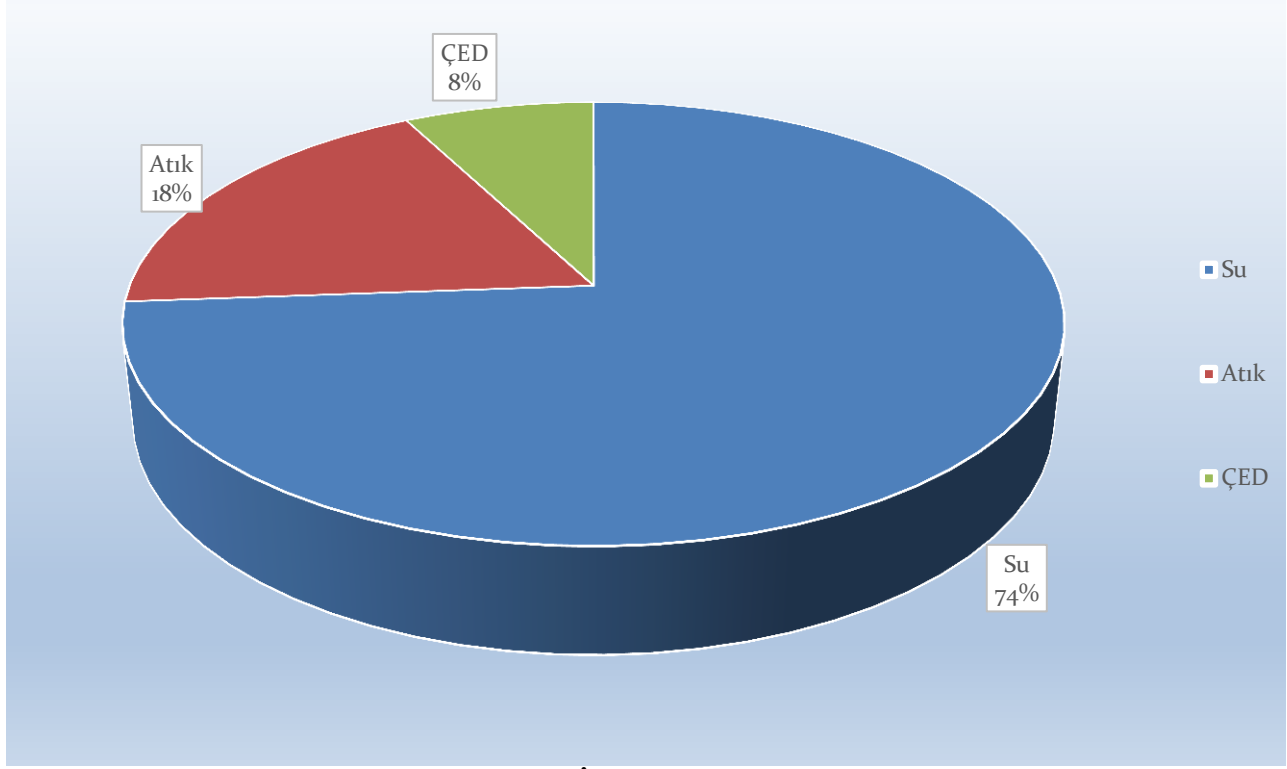


**Grafik G.29 – Elazığ ilinde 2018 yılında ÇŞİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı**  
(ÇŞİM, 2018)

## G.3. İdari Yaptırımlar

**Çizelge G.60 – Elazığ ilinde 2018 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı**  
(e-Denetim Yazılımı, 2018)

|                       | Hava | Su     | Toprak | Atık  | Kimyasallar | Gürültü | ÇED   | Diğer | TOPLAM |
|-----------------------|------|--------|--------|-------|-------------|---------|-------|-------|--------|
| Ceza Miktarı (TL)     |      | 233404 |        | 58351 |             |         | 24352 |       | 316107 |
| Uygulanan Ceza Sayısı |      | 3      |        | 1     |             |         | 2     |       | 6      |



**Grafik G.30 – Elazığ ilinde 2018 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezalarının konulara göre dağılımı**  
(e-Denetim Yazılımı, 2018)

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

İlimizde, 2018 yılında kapat/durdurma yapılmamıştır.

#### G.5. Sonuç ve Değerlendirme

2018 yılında içerisinde İl Müdürlüğümüzce 11 planlı ve 204 plansız(ani+şikâyet) olmak üzere toplam 215 adet denetim yapılmıştır. Yapılan bu denetimler neticesinde 6 adet idari para cezası uygulanmış olup toplamda 316.107 TL idari para cezası kesilmiştir. İlimizde, 2018 yılında kapat/durdurma yapılmamıştır.

#### Kaynaklar

- Elazığ Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- e-Denetim Yazılımı



## H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ

Milli Eğitim Müdürlüğü ile koordineli olarak 2018-2019 eğitim-öğretim döneminde 35 okulda 2 şer saatlik olmak üzere toplam 70 saatlik çevre eğitimi verilmiştir. Bu eğitimler ile öğrenciler çevre ile ilgili konularda bilgilendirilmiştir. 5 Haziran Çevre Günü etkinlikleri kapsamında, çevre korumacılığının yaygınlaştırılması, çevresel kalitenin iyileştirilmesi, aktif katılımın sağlanması, kamuoyunun çevre sorunlarına dikkatinin çekilmesi ve çevre değerlerine karşı duyarlılığın artırılması amacıyla, 04 -08 Haziran 2018 tarihleri arasında İlimiz Çaydaçıra Kavşağı, Orman Bölge Müdürlüğü Karşısı ve Mustafa Cemiloğlu Parkı yanındaki billboardlarda Müdürlüğümüzce hazırlanan afişler ile gerekli ilanlar yapılmıştır. Ayrıca, 5 Haziran 2018 tarihinde Nurettin ARDIÇOĞLU Kültür Merkezinde bir dizi etkinlik düzenlenmiştir. Düzenlenen etkinlikler çerçevesinde protokol töreni, çevre ile ilgili sinevizyon gösterisi, okulların çevre ile ilgili şiir ve kompozisyon yarışmaları ve ödül töreni gerçekleştirilmiştir. Tören sonunda katılımcılara çevre duyarlılığını arttırmak amacıyla bisiklet, tişört, şapka vs. hediyeler verilmiştir.

### **Kaynaklar**

(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2018)

*TEŞEKÜR EDERİZ...*