



GÜMELİ TABİAT ANITI YÖNETİM PLANI

Analitik Etüt Ve Sentez Raporu

ZONGULDAK 2017

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ

2. ANALİTİK ETÜT

2.1 Coğrafi Konum

2.2 Ulaşım

2.3 Jeolojik Yapı

2.4 Topoğrafik ve Jeomorfolojik Özellikler

2.5 İklim

2.6 Hidrolojik Özellikler

2.7 Toprak

2.8 Ekolojik Yapı

2.9 Biyolojik Yapı

2.10 Tarihi, Arkeolojik ve Kültürel Özellikler

2.11 Sosyo-Ekonomik Yapı

2.12 Mülkiyet, İdari ve Yasal Durum

2.13 Mevcut Arazi Kullanımı

2.14 Turizm ve Rekreasyon

2.15 Teknik ve Sosyal Altyapı

2.16 Çevre Sorunları

2.17 Bölgeye Yönelik Plan ve Projeler

3. SENTEZ

3.1 Verilerin Değerlendirilmesi

3.1.1 Ekolojik Açıdan Değerlendirme

3.1.2 Sosyo-Ekonomik ve Kültürel Açıdan Değerlendirme

3.1.3 Rekreasyonel ve Turizm Faaliyetleri Açısından Değerlendirme

3.1.4 Yasal ve Yönetmelik Açısından Değerlendirme

3.2 Sınırlayıcılar

3.2.1 Doğal Sınırlayıcılar

3.2.2 Antropojenik Sınırlayıcılar

3.2.3 Yasal Sınırlayıcılar

3.3 Tehditler ve Fırsatlar

4. KAYNAKLAR

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1 Endüstriyalizm ve Ekoloji Politikalarının Karşılaştırılması (Porritt, 1989).	5
Tablo 2 Ereğli Alt Havzası Meteoroloji İstasyonları Bilgi Tablosu	32
Tablo 3 Ereğli Alt Havzası Yağış Analizi İçin Uygun Bulunan Meteoroloji İstasyonları ..	33
Tablo 4 Ormanlı MGM İstasyonu Uzun Yıllar Aylık Yağış Değerleri.....	34
Tablo 5 Zonguldak MGM İstasyonu Uzun Yıllar Aylık Yağış Değerleri	36
Tablo 6 Ereğli DMİ Buharlaşma Değerleri (Aylık-Yıllık)	38
Tablo 7 Zonguldak MGM Buharlaşma Değerleri (Aylık-Yıllık)	39
Tablo 8 Tabiat Anıtı Toprak Özellikleri Bilgi Tablosu	48
Tablo 9 Ekolojik Yapıyı Belirlemek İçin Seçilen Gözlem Noktaları	52
Tablo 10 Hilbert ve Wiensczyk(2007)'e göre doğal yaşlı ormanların bazı strüktürel özellikleri.....	62
Tablo 11 Meşçere içi boşlukların alansal büyüklüğü, dağılımları ve tipleri	69
Tablo 12 Ağaç Türleri Doğal Gençliklerinin Analizi.....	70
Tablo 13 Meşçeredeki bireylerin “bireysel stabilitesi” ve “meşçerenin kolektif stabilitesinin” belirlenmesi (Çolak ve Pitterle, 1999 ve Valk, 2009’dan uyarlanmıştır).....	71
Tablo 14 Vitalite (yaşama gücü) sınıfları (Armolaitis, 1998; Hindar ve diğ., 2003; Dobbartin, 2005; Balcı, 2008; Martinez-Trinidad ve diğ., 2010; Rutishauser ve diğ., 2011’den uyarlanmıştır)	73
Tablo 15 Doğal yaşlı orman ve doğal yaşam evreleri kontrol listesi (OI; Oluşum evresi, Op; Optimal evre, Te; Terminal evre, Çö; Çökme evresi, Se; Seçme ve yenilenme evresi)	80
Tablo 16 Doğal yaşlı orman evreleri ve doğal yaşam evreleri ile doğal yaşlı orman evreleri arasındaki ilişkiler (Oktan, 2015).....	82
Tablo 17 Gümeli Tabiat Anıtı’na ait doğal yaşlı orman ve doğal yaşam evreleri kontrol listesi (OI; Oluşum evresi, Op; Optimal evre, Te; Terminal evre, Çö; Çökme evresi, Se; Seçme ve yenilenme evresi; Radurschltal ve Öztal Bölgesi’ne ait karşılaştırma grafikleri).....	85
Tablo 18 Gümeli Tabiat Anıtı ve Yakın Çevresinde Bulunan ve Habitat Özelliği Nedeniyle Bulunması Muhtemel Flora Türleri, Türkçe İsimleri, Fitocoğrafik Bölgesi, Habitat, Endemizm ve Nadirlik Durumu, BERN, CITES ve IUCN Red Data Book Kategorileri	96
Tablo 19 IUCN Kategorileri	134
Tablo 20 Zonguldak iliporsuk ağacı çevresindeki büyük memeli tür listesi	140
Tablo 21 2016 Yılı Alaplı İlçesi Kentsel-Kırsal Nüfusunun Dağılımı ve Nüfus Yoğunluğu	148
Tablo 22 Alaplı İlçesi Nüfusunun Yıllar İtibariyle Cinsiyetlere Göre Dağılımı	149
Tablo 23 Zonguldak İli Alaplı İlçesi Köy Nüfusları.....	149
Tablo 24 Alaplı İlçesine ait Sosyo-Ekonomik Göstergeler.....	150
Tablo 25 2015 Yılı Zonguldak İli Alaplı İlçesi, Zonguldak İli ve Türkiye Okuma Yazma Bilen-Bilmeyen Kişi Sayısı Kıyaslamaları.....	151
Tablo 26 Alaplı İlçesinde Bitirilen Eğitim Düzeyi ve Cinsiyete Göre Nüfus (6 +yaş)-2015	151
Tablo 27 Güçlü Yönler-Fırsatlar, Zayıf Yönler-Tehditler	193

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1 Gümeli Tabiat Anıtı ve Çevresinin Topoğrafik Yapı Görünümü	16
Şekil 2 Ereğli Alt Havzası Jeolojik Kolon Kesiti	24
Şekil 3 Gümeli Tabiat Anıtı'nın Deprem Bölgeleri Haritasındaki Yeri	26
Şekil 4 Ormanlı (Başveren) MGM Yağış Analiz Grafiği	35
Şekil 5 Zonguldak MGM Yağış Analiz Grafiği	37
Şekil 6 Ereğli Meteoroloji İstasyonu Uzun Yıllar Ortalaması Potansiyel Aylık Buharlaşma Grafiği	38
Şekil 7 Zonguldak Meteoroloji İstasyonu Uzun Yıllar Ortalaması Potansiyel Aylık Buharlaşma Grafiği	40
Şekil 8 Doğal yaşlı ormanların olası gelişim aşamalarından bir örnek (Stabb(1999)'a dayanılarak hazırlanmıştır).....	60
Şekil 9 Örnek alanlarda verilerin toplanması (1. Aşama) (Oktan 2015).....	68
Şekil 10 Farklı yaşam evreleri içerisinde bazı kriterlerin yaşa bağlı olarak gelişme eğilimi (Mayer, 1977'ye atfen Çolak ve Pitterle, 1999).....	75
Şekil 11 Doğal yaşam evrelerinin belirlenmesi ve bunlara göre DYO'ların sınıflandırılması.....	76
Şekil 12 Gümeli Tabiat Anıtı İlan Oluru	153

FOTOĞRAFLAR DİZİNİ

Fotoğraf 1 Bazaltlardan akış gösteren eriyen kar sularından boşalım	43
Fotoğraf 2 Yamaçlarda Eriyen Kar Suları	44
Fotoğraf 3 Yemişliçay Formasyonu çatlak yapılarından kaynak boşalımları.....	46
Fotoğraf 4 Ilıman Batı Karadeniz Karışık Yapraklı Orman Ekosistemi.....	55
Fotoğraf 5 Ağaç tepelerinin dal (A, B ve C) ve yaprak kayıplarının (D ve E) genel şekilleri (Rutishauser ve diğ., 2011).....	72
Fotoğraf 6 Gümeli Tabiat Anıtı'nda orta çaptan daha kalın çaplı ayakta kuru Göknar bireylerinden biri.....	84
Fotoğraf 7 Gümeli Tabiat Anıtı'ndan Genel Bir Görünüm.....	88
Fotoğraf 8 4113 Yaşındaki Anıt Porsuk Ağacı	89
Fotoğraf 9 1988 Yaşındaki Anıt Porsuk Ağacı	90
Fotoğraf 10 1165 Yaşındaki Anıt Porsuk Ağacı	90
Fotoğraf 11 Flora çalışmalarından bir görünüm.....	95
Fotoğraf 12 Gümeli Tabiat Anıtı Korunan Alanı İçerisi ve Yakın Çevresinde Tespit Edilen Çeşitli Bitki Türlerine Ait Görünümler.....	121
Fotoğraf 13 Porsuk ağacı ve çevresinde tespit edilen bazı büyük memeli hayvanların fotokapan görüntüleri; a)Boz ayı (Ursus arctos), b) karaca (Capreolus capreolus), c) ağaç sansarı (Martes martes) ve yaban kedisi (Felis silvestris).....	141
Fotoğraf 14 Ağaç Sansarı (Martes martes), Nisan ayı görüntüsü.....	141
Fotoğraf 15 4113 Yaşındaki Porsuk Ağacının İlanından 1 Yıl Sonra Ziyaretçi Görüntüleri	142
Fotoğraf 16 4113 Yaşındaki Porsuk Ağacının İlanından 1 Yıl Sonra Ziyaretçi Görüntüleri 2.....	142
Fotoğraf 17 Evcil Köpeklerin Karacaya Saldırı Anı.....	143
Fotoğraf 18 1165 Yaşındaki Anıt Porsuk Ağacının Gövdesine Kesici Aletle Yazılan Yazı (Mayıs 2017).....	144
Fotoğraf 19 Tabiat Anıtı Genel Görünüşü ve Çevresinden Görünümler.....	170
Fotoğraf 20 4113 Yaşındaki Porsuk Ağacı	171
Fotoğraf 21 Gümeli Tabiat Anıtına Ulaşım.....	172
Fotoğraf 22 Tabiat Anıtı Sınırları İçerisindeki Yapıların Olduğu Alan	173
Fotoğraf 23 1988 Yaşındaki Porsuk Ağacı (Taxus baccata).....	174
Fotoğraf 24 1988 yaşındaki Porsuk Ağacı	174
Fotoğraf 25 1165 Yaşındaki Porsuk Ağacı	175
Fotoğraf 26 1665 Yaşındaki Ağacın Altı Kotundaki İstinat Duvarı	176
Fotoğraf 27 1165 Yaşındaki Anıt Ağaçla İlgili Tanıtım Levhası	176

HARİTALAR DİZİNİ

Harita 1 Gümeli Tabiat Anıtı'nın Türkiye Haritasındaki Konumu	14
Harita 2 Gümeli Tabiat Anıtı'nın Batı Karadeniz Bölgesi'ndeki Konumu.....	15
Harita 3 Gümeli TA - Alaplı Merkez Ulaşım	15
Harita 4 Gümeli TA - Zonguldak Merkez Ulaşım	16
Harita 5 Topoğrafik Harita	28
Harita 6 Yükseklik Kuşakları Haritası.....	29
Harita 7 Eğim Haritası	30
Harita 8 Bakı Haritası	31
Harita 9 Jeomorfoloji Haritası.....	32
Harita 10 Ereğli Alt Havzası Meteoroloji İstasyonları	33
Harita 11 Havzalar – Alt Havzalar	41
Harita 12 Hidrojeoloji Haritası	47
Harita 13 Toprak Sınıfları Haritası.....	48
Harita 14 Mevcut Arazi Durumu Haritası.....	49
Harita 15 Corine Sınıflandırması Haritası	50
Harita 16 Ekolojik Yapıyı Belirlemek İçin Seçilen Gözlem Noktaları.....	53
Harita 17 EUNIS Habitat Sınıflandırma Sistemi'ne göre Gümeli Tabiat Anıtı'ndaki Habitat Tipleri (EKOLOJİK YAPI HARİTASI)	91
Harita 18 Gümeli Tabiat Anıtı Alanı ve Türkiye'nin Fitocoğrafik Bölgeleri Haritası (Kaynak: Davis P.H., Harper P.C. and Hege I.C. (eds.), 1971. Plant Life of South- West Asia. The Botanical Society of Edinburgh (AV.-SİB.: Avrupa Sibiryası Bitki Coğrafyası Bölgesi).....	92
Harita 19 Doğal Sınırlayıcılar Haritası	188
Harita 20 Antropojenik Sınırlayıcılar	189
Harita 21 Yasal Sınırlayıcılar.....	192

1. GİRİŞ

Doğa koruma kavramı gitgide, şehirlerde yaşayan insanın gündelik hayatı ile korunmuş çevre değerlerine duyduğu hisler arasındaki çelişkilere dair bir kavram haline gelmiştir. Doğal alanların korunması ve aynı zamanda çeşitli amaçlarla insan girişine açık olması, teknoloji, toplumsal dinamikler, demografik değişiklikler, ekonomik hareketler gibi birçok değişkenin yeniden gözden geçirilmesi ve izlenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu konuya biraz açıklık getirmek için, doğal alanların hangi beklentileri karşıladığını ve bu beklentileri temsil eden kitlelerin ve kurumların yaklaşımlarını göz önüne almak gerekebilir.

Eski Yunan'dan bu yana "her şeyin ölçüsü insandır" tümcesiyle özetlenebilecek bir görüş, toplumsal yaşamda olduğu kadar, bilimsel etkinliklerde de yol gösterici olmuştur. Bu görüş, insanın çevreyle olan etkileşimini kavrayamadığı gibi, insan ve ötekiler biçiminde bir ayrılmaya, ikiliğe (dualism) dayanmaktadır (Keleş, Hamamcı, & Çoban, 2009).

Günümüzde yaşam, eskiden olduğu gibi, doğal kaynaklara bağlı olarak devam etmektedir. Ormanlar ve diğer ekosistemler, temiz su kaynaklarının var olması ve sürekliliği açısından vazgeçilmezdir. Azalan su kaynakları, iklim değişiklikleri, sosyal sorunlar, işsizliğin oluşturduğu baskı gibi etmenler, bu alanlarda doğru politikaların gelişimini ve güncellenmesini önemli kılmaktadır. Biyoetik bilincin oluşması ve olumlu yönde biyopolitikanın kurumlar ve yerel halk tarafından tesisi önemlidir (Yıldız, 2016).

Ekosistemlerin yönetimi, biyopolitik bir karar ve uygulama süreci olmasının yanında, başlı başına çevresel etiğin konusudur. Siyasi sınırların doğal oluşumları kâğıt üzerinde etkilemesi olası görünmese de, ülkelerin farklı politik hedef ve yapıları, bu alanlardaki değişim ve dönüşüme büyük etki eder. Sadece bu durum dahi politikayı küresel boyuta taşır. Böylece halen uygulanmakta olan ülkesel kanunlar ve uluslararası antlaşmalar giderek daha kritik öneme sahip olmaktadır. Örneğin, Doğal Yaşlı Orman alanlarının, tekrar yerine konulamayacak ve yeniden yapılandırılmayacak ekosistemler olması da bu konudaki aciliyeti ve hayatiyeti ortaya koymaktadır. Dünya üzerinde birçok ülkede etkin şekilde önem verilmeye başlanan bu alanlar, başlangıçta çevre merkezli çabalar gibi görünse de, paralelinde ve dayanak noktalarında insan merkezli kaygıları içermektedir. Aslına

bakılırsa, sonuçları zamanın gerçeklerine göre göreceli olsa da olumlu olan bazı uygulamaların insan merkezli olması çelişki yaratmamalıdır. Ancak unutulmamalıdır ki, gerekçelerin fazlaca insan merkezli hale dönüşmesi ve doğal hayattaki varlıklar üzerinde değer tahminleri ve tespitleri yapılması, zaman içerisinde bu varlıkların birer metaya dönüşmesi sürecinin de başlangıcı olacaktır.

Çevre ve ormancılık politikalarının yasa ve yönetmeliklerle desteklenen şekilde beklentisi, doğal kaynakların, sıkça kullanılan ve bilinen şekliyle toplum ve doğa yararına, koruma-kullanma dengesi de gözetilerek yönetilmesidir. Zaman zaman karşılaşılan organizasyon güçlüklerine ve yöresel farklılıkların oluşturduğu yöntem arayışlarına çözüm olarak, ortak ve algılanabilir bir eksen de buluşulması bir ihtiyaçtır. Kaçınılmaz gerçeklik olan “insanın doğayı kullanması” ve “kendini varlığını ve geleceğini garanti altına alması” ikilemi, insan ve çevre merkezli değer sistemlerini çoğu zaman karşı karşıya getirmiştir.

Günümüzde, orman planlama ve yönetim anlayışı, insan merkezli olan kullanmanın, çevre merkezli olan koruma beklentilerini de olabildiğince karşılamaya çalıştığı bir çabayı içermektedir. Kendi içerisinde bir anlamda “çelişkilerin yönetimi” sayılabilecek bu yaklaşımda doğa, kullanıldığı kadar da ister insanın gelecek kuşaklarının ve isterse doğada yaşayan insan dışındaki tüm canlıların gönenci için mümkün olan en üst seviyede korunacaktır.

İnsanları, tüm doğayı ve özellikle ormanları ürün odaklı yönetmekten, ekosistem odaklı yönetime sürükleyen bir gerekçe de, doğanın zaman içerisinde bozulan dinamiklerinin karşımıza çıkardığı beklenmedik sonuçlardı. Çok tabakalı ve tür çeşitliliğini koruyan, ormanın sosyolojik yapısının göz önüne alındığı yaklaşımların daha sağlıklı ve güçlü ekosistemler oluşturduğu gerçeğine karşın, monokültürün meydana getirdiği biyolojik çeşitlilik zararları ve dış etkenlere duyarlılık dezavantajları bilinir hale gelmiştir.

Kıt kaynakların kullanımının başta istihdam gibi toplumsal ihtiyaçları karşılaması açısından da

önemi bilinmektedir. Orman ürünleri üretiminde yerel halkın işlendirilmesi, doğrudan ve dolaylı gelir kaynağı sağlar hale gelmesi ve ayrıca bazı temel ihtiyaçların ormandan karşılanması bu sosyal faydanın ana hatlarını oluşturmaktadır.

Ekosistemin korunmasını öngören planlama yaklaşımını destekler şekilde çevre etiğinin planlamada yer alması, özellikle yaban hayatının bitki ve hayvan türlerinin kendi dinamiklerini gözetmeyi sağlayacaktır. Yaban hayatının yaşam alanları, göç eden türlerin geçici konaklama alanı olması gibi kısıtlar, planlarda giderek daha fazla ölçüde yer almaktadır.

Ormanların su, hava ve toprak gibi doğanın temel taşlarını muhafaza karakteri, bu yapıları insan ve onun dışındaki tüm yaşam adına gözetmenin etik gereğesidir. Kent nüfusunun kırsal nüfusa göre artan oranı, ihtiyaç kalemlerinde de değişimler yaratmaktadır. Rekreasyon ihtiyacı, bunlardan biridir. Doğal alanlar, eko turizm ve kitle turizmi için farklı şekillerde kullanıma açılmaktadır. Orman Amenajman Planları hazırlanırken, yörenin rekreasyon ihtiyacı da gözetilmektedir. Statüsüne göre koruma alanları, kısmen rekreasyon ihtiyacı için de kurgulanmaktadır. Bu anlamda planlamada paydaş kurumların, paydaş kitleye sunacakları arasında bulunan benzer hizmetlerin toplamı, doğal alanlardan rekreatif faydalanma ihtiyacını da şekillendirecek, orman yönetiminin plan hedeflerine ulaşması ya da uzaklaşmasında etkin olacaktır.

Organizasyon şemasında bulunan bütün yönetim kademeleri, kendi etki alanlarında farklı yaklaşımlar sergiliyor olabilir. Ancak organizasyonun gücü ve işlerliği, bu farklı yaklaşımların aynı omurga üzerine oturmuş olmasıyla sağlanabilecektir.

Kurallar ve kanunlar içerisinde bulunduğu hızlı devinimi eş zamanlı takip etmek ve hatta mümkünse birkaç adım sonrasını öngörmek zorundadırlar. Ancak, giderek artan nüfusu, çeşitlenen yaşamsal kavramlar göz önüne alındığında, kanunları güncellemek, takipçisi olmak, yaptırımları uygulamak, çok büyük bir zaman ve maliyet oluşturmaktadır. Üstelik bu sadece tespit edilen suçların veya suç kabul edilenlerin maliyetidir. Kanunlar her ne kadar maddi bazı kayıpları telafi

etse de çoğu zaman geri dönüşü olmayan zararlar, bireyde ve toplumda kalıcı olumsuz etkiler bırakabilmektedir. Etik, işte bu büyüyen kartopunun hızını kesecek, onu büyütecek ve hızını artıracak etkenleri ortadan kaldıracak, bireyden başlayan sorumluluk ihtiyacının karşılığıdır denilebilir. Bir anlamda etiğin, sorunları kaynağında çözecek olan bir toplumsal refleks olduğu düşünülebilir (Yıldız, 2016).

Genel olarak korunan alanların Porrit'in (1989) endüstriyalizm ve ekoloji politikalarını karşılaştırdığı tablodaki (Tablo 1) manzaradan arındırılmış bölgeler olmasına karşın, kullanma ve rekreasyon alışkanlıkları, bireylerin bu alanlara etki eden davranışlarını aynı oranda etkiler görünmemektedir. Sosyal iletişimin sınır ve hız konusunda alışılmış planlama öngörülerini kökünden değiştirdiğinin inkâr edilemeyeceği günümüzde, bu etkileşimin yeni bir dil ve zemin aradığı gerçektir.

Bireyler, şehir hayatının alternatifi olarak gördükleri doğal alanları büyük oranda sosyal görünürlük ve dolaylı iletişimin bir aracı haline dönüştürmüş görünmektedirler. Bir tabiat anıtını görmekten daha önemli hale gelebilen onun sosyal ortamlarda paylaşımı, korunması ve sürdürülmesi gereken doğal yapının bir iletişim metası haline dönüşmesi çağını yaşıyoruz. Bu kaynak değerinin, ana öge olmasından çok başka bir popüler değerinin ögesi haline gelmesi bir paradokstur.

Bir başka ikilemi ise, kullanma ve koruma konusunda olabildiğince zıt kutuplara yerleşmiş yaklaşımların da aslında temelinde yaşadığı iletişimsizliğin her iki kanadı ve dolayısıyla bütün insanlığı tabiatın kendisinden uzaklaştırdığı şeklinde ifade etmek mümkündür.

Tablo 1 Endüstriyalizm ve Ekoloji Politikalarının Karşılaştırılması (Porritt, 1989).

Endüstriyalizm politikası	Ekoloji Politikası
<ul style="list-style-type: none">▪ Geleceğe deterministik bir yaklaşım▪ Saldırgan bireycilik ahlâkı▪ Saf ve basit materyalizm▪ Bölücü, küçültücü çözümlene▪ Antroposentrizm▪ Akılcılık ve paketlenmiş bilgi▪ Dışa yönelik motivasyon▪ Patriarkal değerler▪ Kurumlaşmış şiddet▪ Ekonomik gelişim ve GSMH▪ Değişim ve kâr için üretim▪ Yüksek gelir farklılıkları▪ "Serbest Pazar" ekonomisi▪ Hep gelişen dünya ticareti▪ Talebin kışkırtılması▪ Bir araç olarak istihdam▪ Sermaye yoğun üretim▪ Teknolojik kuralların sorgulanmadan kabulü▪ Merkezîyetçilik, büyük ölçekli ekonomi▪ Endüstriyalizm politikası▪ Hiyerarşik yapılanma▪ Uzmanlara bağımlılık▪ Yasa ve düzenin önemsenmesi▪ Ulus-devletin hükümlerliği▪ Doğa üzerinde egemenlik▪ Çevrecilik▪ Çevrenin bir kaynak gibi işletilmesi▪ Nükleer güç▪ Çok enerji, çok tüketim	<ul style="list-style-type: none">▪ Esneklik ve kişisel özerkliğin önemsenmesi▪ İşbirliği temelinde eşitlikçi toplum▪ Manevi, madde dışı değerlere yöneliş▪ Bütünsel sentez ve bütünlük▪ Biyosentrizm▪ Duyumsama ve anlayış▪ İçer yönelik motivasyon ve kişisel gelişim▪ Patrikarya-sonrası, feminist değerler▪ Şiddet dışılık▪ Kendini idame ettirebilme ve yaşam kalitesi▪ Kullanım için üretim▪ Düşük gelir farklılıkları▪ Yerel ihtiyaçlar için yerel üretim▪ Öz kaynaklara dayanma▪ Gönüllü basitlik▪ Kendi başına amaç olarak iş▪ Emek yoğun üretim▪ Bilim ve teknolojinin tercihine bağlı ve ayrımcı kullanımı ve gelişimi▪ Desantralizasyon, insani ölçek▪ Ekoloji politikası▪ Hiyerarşik olmayan yapılanma▪ Aktif katılım▪ Liberterlik▪ Enternasyonalizm ve dünya dayanışması▪ Doğayla uyum▪ Ekoloji▪ Kaynakların bitimli olduğunun düşünülmesi▪ Yenilenebilir enerji kaynakları▪ Az enerji, az tüketim

Bu kavramsal ikilme mevcut yasal metinler örneğinden yola çıkarak biraz daha değinmek, iletişim konusunda daha farklı bakış açıları ve çözümlere doğru yol alınmasına yardımcı olabilecektir. 2873 Sayılı Milli Parklar Kanunu, 11.8.1983 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiş ve bu kanununda yapılan Milli Park, Tabiat Anıtı, Tabiatı Koruma Alanı, Tabiat Anıtı tanımları ile korunan alan statüleri belirlenmiştir. Amaç tanımı ise şöyle yapılmıştır: “yurdumuzdaki milli ve milletlerarası düzeyde değerlere sahip milli park, tabiat parkı, tabiat anıtı ve tabiatı koruma

alanlarının seçilip belirlenmesine, özellik ve karakterleri bozulmadan korunmasına, geliştirilmesine ve yönetilmesine ilişkin esasları düzenlemek". Koruma anlamında yasal zemini bu metne dayalı olan kurumların temel eleştirilerinin muhatabı olması hem kaçınılmaz bir olgu ve hem de yeniden gözden geçirilmesi gereken bir koruma beklentisinin sosyal yansımasıdır. Doğayı sevme ve orada olma hareketlerinin davranışsal olarak gösterdiği farklılıklar, ziyaretçi anlamındaki hedef kitlenin bölümlere ayrılması gerekliliğini ortaya koyar.

Planlamalarda doğal doku, tesis ve etkinlik tipleri basitçe eşleştirildiğinde, her alana kolayca yürüyüş yolları, piknik üniteleri, konaklama birimleri gibi birçok kentsel öge konulabilmektedir. Doğada olmak için, bir yeri görünür bir noktadan izlemek için bir ağacın gölgesini, bir kayanın kenarını yeterli görebilen bir kitlenin de ihtiyaçlarının karşılanması planlamanın boyutları içerisinde yer almalıdır. Temelde bu alanlara yönelik rekreasyonel baskıların, şehir ölçeğinde giderek azalan halka açık alanların miktarı ve sunduğu işlevlerin çeşitliliğindeki dengesizlikten kaynaklandığını ifade etmek mümkündür. Açık hava rekreasyon alanlarını, evlerine kısa sürede ulaşabilecekleri bir mesafede bulamayan şehirli insanın özellikle piknik amaçlı olarak korunan alanlara yönelmesi gerçeği, korunan alan sınıflandırmasındaki algı bariyeri ile birlikte değerlendirilmelidir. Orman Genel Müdürlüğü tasarrufundaki Mesire Yerlerinin bir kısmının Tabiat Parkı statüsüne geçmesinin ardından Doğa Koruma ve Millî parklar Genel Müdürlüğünün bu alanları "korunan alan" içerisinde sınıflandırması, korunan alanların tamamının günübirlik ve özellikle piknik amaçlı kullanılabilir potansiyel alanlar olarak algılanmasına yol açmaktadır. Tabiat Anıtları ile ilgili 2016 yılında başlatılan yönetim planı çalışmaları da bu hassasiyeti mümkün olduğunca büyük önem düzeyinde ele almalıdır. Katılım çalışmalarının ve bu rapor süresince yapılan arazi çalışmalarının gözlemleri arasında, yerel küçük ve orta büyüklükteki yatırımcıların oldukça göz önünde olan bu alanda kitle turizmini çekmeye yönelik beklentileri gösterilebilir. Bu alanda yoğun konaklama ve sürekli ziyaretçi beklentisini karşılamayan her türlü planlama, bölgedeki yerel yönetimler, yatırımcılar ve kişiler için hayal kırıklığı şeklinde yorumlanacaktır. Ne var ki bu beklentinin dayanağında yine, giderek artan şekilde yerel yönetimlerin korunan doğal alanları hazır bir alan olarak görmeleri ve kendi prestijleri için arsa yatırım maliyeti olmayan bu hazır arazilere bütün ilgilerini doğrultmaları gerçeği yatmaktadır.

Bu aşamada Lemke'nin biyopolitika yorumları arasındaki karşılaştırmasından da bahsetmek, bu çalışmadaki politika ve davranışı oluşturan algının biçimsel kaynağı ve sonuçları üzerinde bir diğer çözümlenmeye ışık tutacaktır. Ancak bu da ayrı bir ikilemi beraberinde getirecektir ki, Lemke (2013)'nin Walter Truett Anderson'un (1987) "çevrecilikten biyopolitkaya" doğru bir kaymayı işaret etmesini ve çevrenin korunmasının geleneksel biçimlerinin ötesine geçen ve şimdiye değin öngörülemeyen sorunlara ve sorulara yol açan yeni bir politik alanı temsil ettiği şeklindeki tespitini Biyopolitika adlı eserinde irdelemiştir. Lemke'ye göre biyopolitikanın ekolojik yorumu, doğalcı bir mantığa saplanıp kalmıştı; doğal ile toplumsal süreçler arasındaki karşılıklı etkileşimi sözünün malzemesi yapmakla ve böylece çevre sorunlarına doğru politik yanıtları vermekle uğraşmıştı. Buna karşın, biyopolitikanın teknik merkezli versiyonununun merkezini işgal eden, "toplum"un ayrık bir "doğal çevre"ye uydurulması değil, daha ziyade çevrenin düzenlenmesi ve bilimsel ile teknolojik araçlar vasıtasıyla dönüştürülmesidir (Lemke, 2013). Bu ayrım aslında biyopolitika kelimesinin olumlu ve olumsuz eylemlerin her ikisini de ifade edebildiği genel bir düzlem olduğu söylenebilir (Yıldız,2016).

Milli Parklar Kanunu'na göre Tabiat anıtı; tabiat ve tabiat olaylarının meydana getirdiği özelliklere ve bilimsel değere sahip ve milli park esasları dâhilinde korunan tabiat parçalarını ifade etmektedir.

11.03.2008 tarihinde 255 hektar alana sahip Tabiat Anıtı olarak tescillenen Gümeli Tabiat Anıtı, 14 Temmuz 2016'da 4112 yaşında tespiti yapılan Anıt Porsuk ağacının (*Taxus baccata*) bulunduğu alanla birleştirilerek 405 hektarlık bir büyüklüğe ulaşmıştır.

2873 Sayılı Milli Parklar Kanunu'nun 4. Maddesi gereğince, tabiat parkı, tabiat anıtı ve tabiatı koruma alanı olarak belirlenen yerler için gerekli projeler, Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın uygun görüşü alınarak Orman ve Su İşleri Bakanlığınca hazırlanır ve yürürlüğe konur.

Bu yasal dayanaklar gereğince, Gümeli Tabiat Anıtı'nın kaynak değerlerinin korunabilmesi, gelecek kuşaklara aktarılabilmesi, barındırdığı bütün flora ve fauna özellikleri yanında dünyanın en dikkat çekici Porsuk bireylerinden oluşan bu ormanın hassasiyetlerinin tespit edilmesi ve Tabiat Anıtı kullanım şekillerinin belirlenmesi amacı ile yönetim planı hazırlanmıştır.

GELİŞME PLANININ AMACI

Gümeli Tabiat Anıtı'nın sahip olduğu biyolojik çeşitliliğinin ve diğer kaynak değerlerinin uzun dönemde korunmasını, alandaki doğal kaynakların koruma-kullanma dengesi içinde sürdürülebilirliğini sağlanması için gereken kararların ortaya konmasını ve bu kararlarla uyumlu olacak şekilde, Tabiat Anıtı'nın hangi koşullarda bilimsel ve eğitim amaçlı ziyaret edilebileceğine dair gerekli düzenlemelerin yapılmasını sağlamaktır.

Bu amaç doğrultusunda;

Gümeli Tabiat Anıtı'nın kaynak değerlerini korumak,

Tabiat Anıtı ilan edilme gerekçesi olan kaynak değerler [ekolojik, biyolojik (flora-fauna), jeolojik, jeomorfolojik yapı] ile peyzaj ve kültürel unsurların devamlılığını sağlamak ve gelecek nesillere aktarmak,

İnsan baskısı, diğer kullanımlar ve talepler nedeniyle oluşan/oluşacak biyolojik çeşitlilik kayıplarını azaltmada gerekli tedbirleri almak ve sürdürülebilir kullanım olanaklarını tanımlamak, Alandaki ekosistemleri etkileyen çevre kirliliğini önlenmek,

Doğa dostu uygulamalarla doğal yaşam ortamlarını, alandaki türleri ve habitatları korurken yöresel ve bölgesel ekonomiyi desteklemek,

Korunan alan hakkında yöre insanı ve ziyaretçilerin bilgilendirilmesi ve bilinçlenmesini sağlamaktır.

Gümeli Tabiat Anıtı'nın rekreasyonel amaçlı olarak düzenlenmesi için Yönetim Planı ile uyumlu Peyzaj Uygulama Projelerinin hazırlanmasıdır.

Yukarıda sıralanan temel başlıklar, Yönetim Planı'nın öncelikli hedefleri olarak belirlenmiştir.

1.1 ÇALIŞMA YÖNTEMİ

Yönetim Planı dört aşamadan oluşmaktadır. I. aşama Çalışma Yönteminin ve İş Programının Oluşturulması Aşaması, II. aşama Veri Toplama-Analiz, Paydaşların Tanımlanması aşaması, III. aşama Sentez-Değerlendirme aşaması ve VI. aşama Planlama aşamasıdır.

Veri Toplama ve Analiz aşaması kapsamında, faaliyet raporlarının ve ön değerlendirme raporunun sonucunda analitik etüt raporu oluşturulmuştur. Bu rapordan sonra, sentez ve planlama aşamalarına geçilecek ve İdarenin görüşleri doğrultusunda, Yönetim Planı elde edilecektir.

Projenin hazırlanması sürecinde kurum ve kuruluşların alana yönelik yapmış oldukları çalışmalar araştırılmıştır. Bölgeye yönelik kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları tarafından yapılan çalışmaların derlenebilmesi amacıyla, aşağıda belirtilen kurum ve kuruluşlar ile görüşülmüş ve bölgeye yönelik araştırmalar yapılmıştır.

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı: İl, ilçe, belediye ve mücavir alan sınırları, köy yerleşik alan sınırları, Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü ve belediyelerce onanan mevzi planlar, İdareye yapılan plan başvuruları, alt yapı yatırımları, proje alanına ilişkin gelişme önerileri ve arazi kullanımı,
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı: Arazi kullanımı, toprak kabiliyeti, su ve su ürünleri potansiyeli,
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı: Bölgeye yönelik enerji yatırımları ve projeleri,
- Milli Savunma Bakanlığı: Çalışma alanı içerisinde MSB bağlısı askeri alan, askeri yasak ve güvenlik bölgesi ile NATO akaryakıt boru hattı ve tesisi bilgileri,
- Valilik: Planlama çalışmalarında kullanılmak üzere, turizm bölge, alan ve merkezleri sınırları, turistik tesis olarak ayrılmış alanlardaki tahsisler, yatak kapasiteleri, bu bölge, alan ve merkezlere ait her ölçekteki planlar, planlanan altyapı proje ve tesisleri ve

- raporları hakkında her türlü bilgi-belge,
- İl Özel İdaresi Genel Sekreterliği: Varsa yeni iskân çalışmalarına ilişkin bilgiler, köy yolları ve kırsal altyapıya ilişkin bilgiler,
 - Kaymakamlık: Bölgeye yönelik uygulanmakta olan ve/veya planlanan projeler hakkında her türlü bilgi-belge,
 - Belediye (Zonguldak Belediye Başkanlığı, Alaplı Belediye Başkanlığı, Gümeli Belediye Başkanlığı): Planlama ve altyapı çalışmaları,
 - Afet İşleri Genel Müdürlüğü: Fay hatları, jeolojik yapı,
 - Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü: Çalışma alanının jeolojik durumu, deprem durumu, yeraltı su potansiyeli,
 - Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü: Yöredeki dere ve akarsuların taşkın alanları ve alınacak önlemlere ilişkin bilgiler,
 - Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü: Yöredeki flora, fauna ve av potansiyeline ilişkin bilgiler,
 - Karayolları Genel Müdürlüğü: Bölgeye yönelik ulaşım projeleri, yatırımları, mevcut yol kademelenmesi ve kalitesi,
 - Orman İşletme Müdürlükleri: Orman tahdit sınırları, orman amenajman sınırları, mesire yerleri, yatırımcılara tahsis edilen alan sınırları,
 - Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü: Bölgesel/yerel meteoroloji istasyonu kayıtları,
 - İlgili Tapu ve Kadastro Müdürlükleri: İdari sınırlar, kadastro paftaları, hazine arazileri ve tahsis durumları, alanın mülkiyet bilgileri,
 - Üniversiteler: Sahaya yönelik bilimsel çalışmalar, sahaya yönelik araştırma sonuçları.

Kurum araştırmaları sonucu elde edilen bilgiler, değerlendirilmiş ve raporlara yansıtılmıştır.

Bu aşamada Tabiat Anıtı'nın Türkiye ve bölgedeki yeri; coğrafi konumu ve ulaşım ağındaki yeri itibariyle ele alınmıştır. Tabiat Anıtı'nın sahip olduğu doğal kaynaklar (flora, vejetasyon, fauna) ile bu kaynakların oluşumunda ve sürekliliğinde etkili olan koşullar (iklim, toprak, ekoloji vb.) ile jeolojik yapı, jeomorfolojik yapı, hidrolojik yapı gibi özellikler ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Analitik Etüt Raporu kapsamında, arazi çalışması ile alanın ekolojik ve biyolojik yapısına ilişkin gözlemler yapılmıştır.

Alanın hidrolojik, jeomorfolojik, jeolojik yapısına ilişkin yerinde tespit çalışmaları arazi çalışmaları ile yapılmıştır.

Arazi çalışmaları neticesinde alanın sahip olduğu doğal, kültürel ve rekreasyonel kaynak değerleri belirlenmiş, Tabiat Anıtı'nın doğal peyzaj karakteristiği tanımlanmış, kültürel peyzaj kaynak değerlerinin peyzaj açısından alana kattığı etkiler ile tüm bu değerlerin rekreasyonel peyzaja kattığı değerler belirlenerek raporun ilgili bölümlerinde ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Mülkiyet ve arazi kullanım ile idari ve yasal durumu bölümünde; arazi mülkiyeti, mevcut arazi kullanım durumu, alanın idari ve yasal durumu ve bölgeye yönelik projeler incelenmiş, mevcut arazi kullanımı, mülkiyet deseni araştırılmıştır.

Teknik ve sosyal altyapı bölümünde; Tabiat Anıtı sınırları içindeki, ulaşım, içme suyu, kanalizasyon, katı atık gibi teknik ve sosyal alt yapı durumu belirlenmiştir.

Çalışmalar neticesinde elde edilen sonuçlar ve saptamalar, sayısal haritalara ve taranarak bilgisayar ortamına aktarılmış 1/10.000 ölçekli haritalara işlenmiştir. Bu çalışmalar sonucu alana yönelik temel haritalar ve gerekli bilgi paftaları üretilerek yine aynı dönemde yapılan arazi

çalışmaları ve literatür taramaları sonuçları değerlendirilerek analitik etüt raporu ile birlikte mevcut arazi kullanım durumu ve altyapı haritaları hazırlanmıştır.

Analiz aşamasında coğrafi bilgi sistemleri teknolojisinden yararlanılmıştır. Günümüzde, uzaktan algılama teknolojisi ve coğrafi veya yer-bilgi sistemleri teknolojisi ile birlikte doğal kaynakların araştırılması, optimum işletimi ve çevre ile ilgili dengelerin sağlanması gibi bilimsel çalışmalara çok hızlı ve ekonomik veri üreten, analiz imkânı sağlayan ve karar vermeyi kolaylaştıran bir karar destek sistemleri ögesi haline gelmiştir. Proje kapsamında CBS'nin bu imkânlarından, özellikle haritalama ve analiz işlemlerinde yararlanılmıştır. Sayısal yükselti haritalarının oluşturulması ve toprak haritalarının analiz işlemlerinde (erozyon durumu vb.), bakı durumu, eğim durumunun tespitinde CBS teknolojisinden yararlanılmıştır.

1.2 PROJENİN AŞAMALARI

Proje "Analiz", "Sentez" ve "Planlama" olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır.

Aşama I - Analiz: Alana ilişkin olarak yapılan arazi ve ofis çalışmalarından elde edilecek veriler doğrultusunda, alanın mevcut durumuna ilişkin bilgilerin konu başlıkları altında bilgi paftaları, grafik, tablo vb. düzenlemeler ile birlikte aktarıldığı Analitik Etüt Raporu hazırlanır.

Aşama II - Sentez: Tabiat Anıtı'nın mevcut durumunun genel olarak anlatıldığı analiz bölümünde açıklanan bilgiler doğrultusunda korunan alanla bütünleştirilen değerlerin tanımlandığı ve bu değerlerin birbirleriyle ilişkilendirilerek planlamaya temel oluşturacak tehdit ve fırsatların ortaya konduğu Sentez Raporu hazırlanır.

Aşama III - Planlama: Sentez bölümü sonuçlarına göre arazi kullanım kararlarının belirlendiği plan karar ve hükümlerinin üretildiği, 1/10.000 ölçekli plan paftasının oluşturulduğu Yönetim Planı hazırlanır.

PROJE EKİBİ

PROJE KOORDİNATÖRÜ

Dr. Murat YILDIZ (Yüksek Orman Mühendisi)

PROJE EKİBİ

Yrd.Doç.Dr. Ercan OKTAN (Yüksek Orman Mühendisi, Silvikültür, Doğal Yaşlı Orman Uzmanı)

Dr. Okan ÜRKER (Flora ve Vejetasyon Uzmanı)

Prof. Dr. Mustafa SÖZEN (Fauna Uzmanı)

Dr. Muhsin ÇOĞAL (Fauna Uzmanı)

Vedat YILDIZ (Peyzaj Mimarı)

Muharrem ŐANVER (Şehir Plancısı)

Ahmet Serkan GÜNER (Hidrojeoloji Mühendisi)

2. ANALİTİK ETÜT

Bu bölümde Gümeli Tabiat Anıtı'nın ve yakın çevresinin detaylı olarak coğrafi konumu, ulaşım özellikleri, jeolojik yapısı, topoğrafik ve jeomorfolojik özellikleri, toprak yapısı, iklim özellikleri, hidrolojik ve hidrojeolojik özellikleri, biyolojik ve ekolojik yapısı, tarihi, arkeolojik ve kültürel özellikleri, sosyo-ekonomik yapısı, mülkiyet, idari ve yasal durumu, mevcut arazi kullanım durumu, turizm ve rekreasyon özellikleri, mevcut altyapı ve üstyapı tesisleri, alana ilişkin çevre sorunları ile bölgeye yönelik projeler ele alınmıştır.

2.1 COĞRAFİ KONUM VE ULAŞIM

Gümeli Tabiat Anıtı, ortalama 881 m yüksekliğinde, eğimli bir arazi üzerinde yer almaktadır.

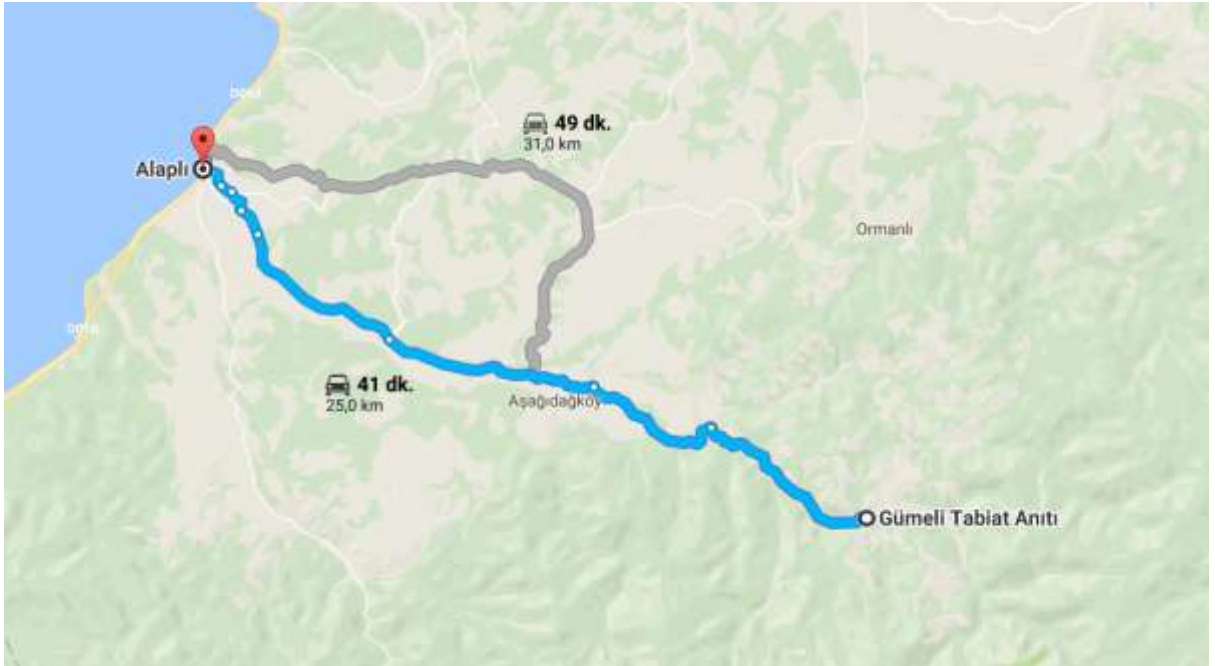


Harita 1 Gümeli Tabiat Anıtı'nın Türkiye Haritasındaki Konumu



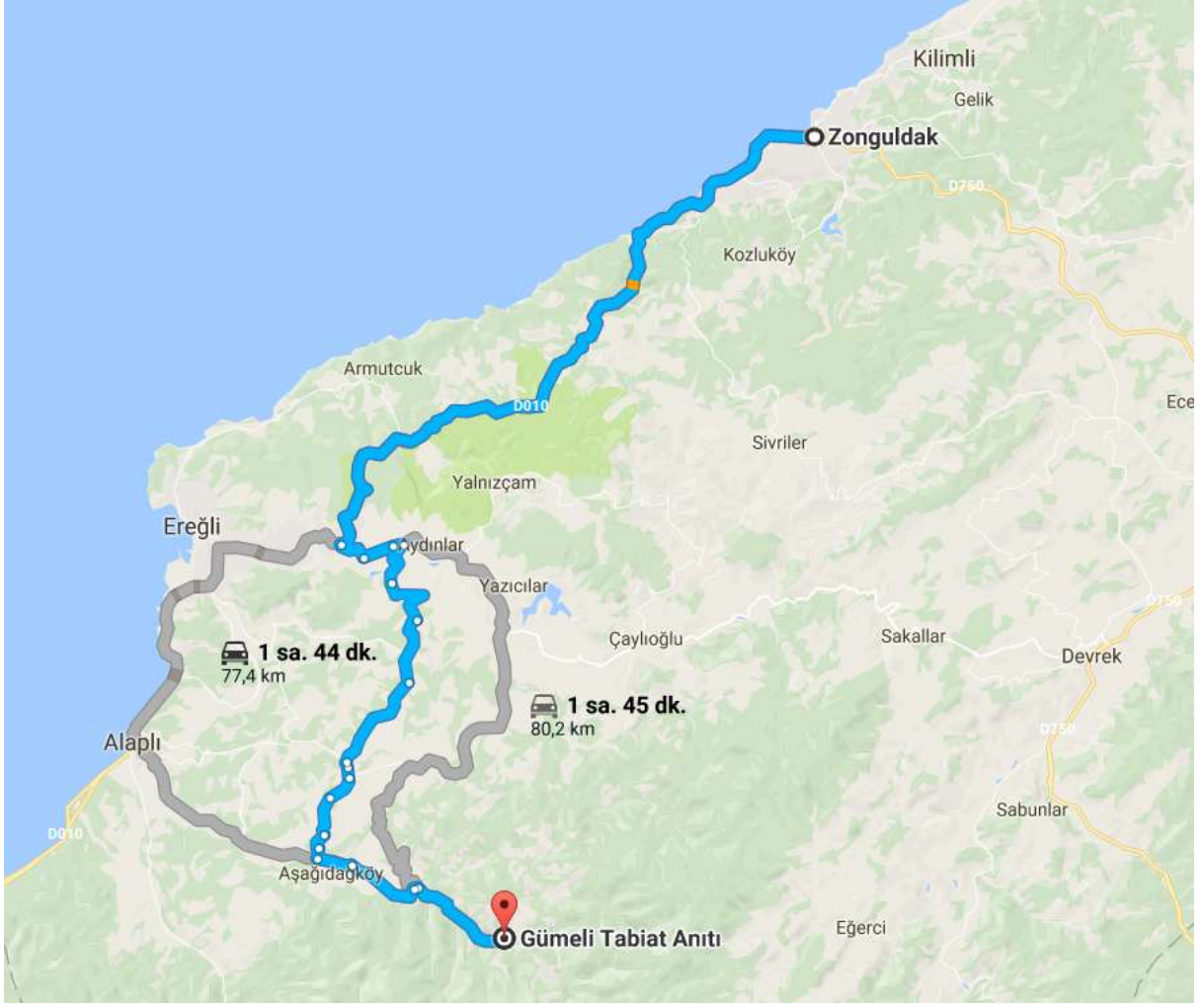
Harita 2 Gümeli Tabiat Anıtı'nın Batı Karadeniz Bmölgesi'ndeki Konumu

Ulaşım

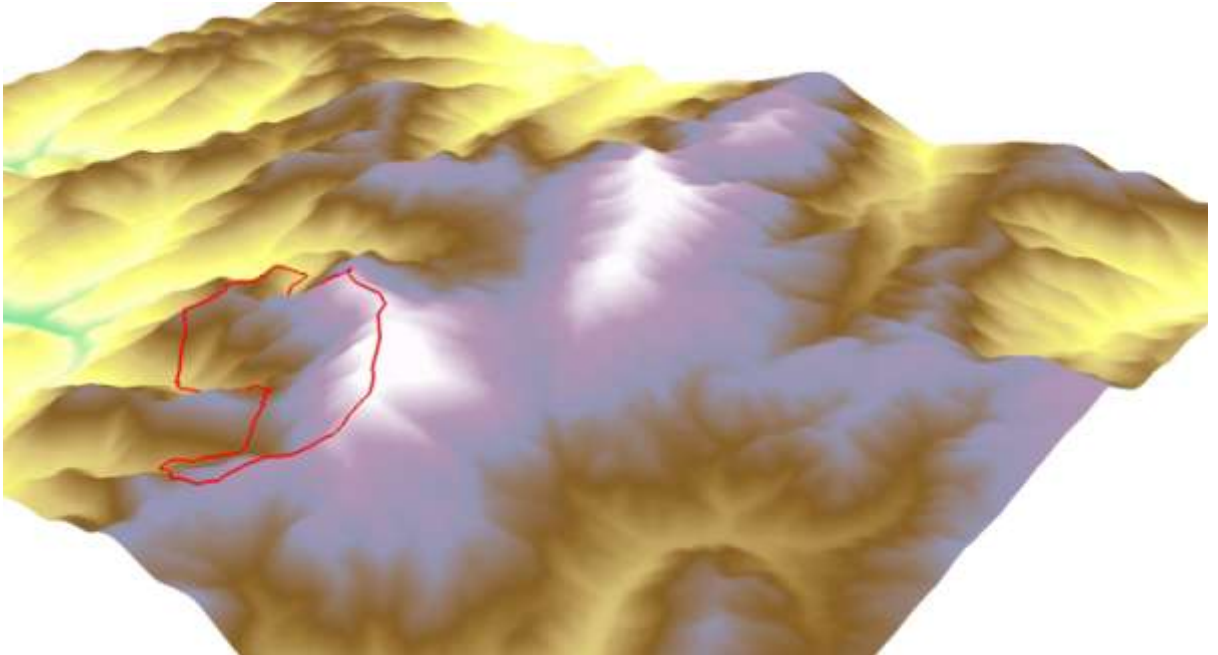


Harita 3 Gümeli TA - Alaplı Merkez Ulaşım

Tabiat Anıtı Alaplı ilçesine yaklaşık 25 km uzaklıktadır. Zonguldak il merkezine uzaklığı ise yaklaşık 78 km'dir.



Harita 4 Gümeli TA - Zonguldak Merkez Ulaşım



Şekil 1 Gümeli Tabiat Anıtı ve Çevresinin Topoğrafik Yapı Görünümü

2.2. JEOLJİK YAPI

2.2.1. Genel Jeoloji

Çalışma alanı ve çevresini oluşturan Ereğli Alt Havzası, genel olarak Batı Pontid Zonu içerisinde yer almaktadır. Zonu temsil eden ve alt havzanın temelini oluşturan birim ise tektonik olarak bir araya gelmiş yüksek derece de metamorfizmaya uğramış Prekambriyen yaşlı, metamorfitle, metavolkanit, metagranit, gnays, mermer ve şistlerden oluşan Yedigöller Formasyon'dur. Birimin üzerine Paleozoyik döneme ait olan formasyonlar uyumsuz bir şekilde gelerek yayılım göstermektedir. Bunların ortak özellikleri, delta ilerisi - derin şelf ortamında çökelen sedimanlardan olmasıdır. Buna bağlı olarak Kocatöngel, Ereğli ve Yılanlı Formasyonları kendi aralarında geçişli olarak alt havza görülürken fakat tektonik etkinliğin etkisi altında kalan, örgülü akarsu ortamında çökelen, konglomera, kiltası, kumtaşı ve kömür bantlarından oluşan Karbonifer yaşlı, Karadon Formasyonu uyumsuz olarak istiflenmiştir. Triyas yaşlı, içerisinde çakıltası, kumtaşı, çamurtaşı bulunduran Çakraz Formasyonu açısal uyumsuzluk göstermektedir. Jura dönemi içerisinde transgresif aşamalı olarak çökelen Soğukçam ve İnaltı Formasyonları bulunmak ve formasyonlar karbonat kökenli kayaları temsil etmektedir. Genel olarak Kretase döneminde birbirleri üzerine uyumsuz bir şekilde şelf - yamaç ortamında çökelen kayalardan oluşmaktadır. Ayrıca Kretase yaşlı Yeşimliçay Formasyonu ve Akveren Formasyonu, yay volkanizmasının ürünleri olup, volkanosedimanter bir istif olarak yer alarak, sıgdan derin denize kadar çökelleri kapsar. Alt havzanın en geniş yayılım gösteren birimleridir. Eosen yaşlı birimler, mevcut volkanik kayalardan aşınan ve taşınan malzemelerle oluşması ve özellikle kıyı kesimlerde yer alan birimlerin deltayık özellik göstermesi sonucunda alt havzada yaygın olarak istiflenen Yiğilca ve Karabük Formasyonları, diğer birimlerin üzerine örtü birim şeklinde bulunurlar. Pliyosen yaşlı olan Örencik Formasyonu ise birim az tutturulmuş, yarı yuvarlak, iyi derecelenmiş, çakıl-kum ve silt karışımından oluşur. Kuvaterner yaşlı birimlerin üzerinde örtülmüştür. Kuvaterner yaşlı Alüvyonlar ise akarsu, akarsu yataklarında ve taşkın çökellerinde oluşarak alt havzanın en genç birimlerini temsil etmektedir. Ayrıca Zonguldak ili ve civarlarında arazi eğimi %5-15 arasında değişmektedir. Güney kesimlerde ise %30-40 arasındaki eğimler gözlenir. Bilindiği üzere %20' den yukarı eğime sahip olan yamaçlar kütle hareketleri bakımından riskli alanları oluşturmaktadır. Buna bağlı olarak Ereğli Alt Havzasında kütle hareketleri bakımından riskli alanlar da mevcuttur.

Ereğli alt havzası içinde kalan jeolojik formasyonların alansal dağılımları ile ilgili litoloji, maksimum yayılım alanı, toplam yayılım alanı ve alt havza içindeki yayılım alanının yüzde olarak değerlendirilmesi aşağıda verilmiştir. Jeolojik birimlerin alansal dağılım sonuçlarına göre alt havzada en geniş alana sahip formasyon Yemişliçayformasyonu iken alüvyonların alansal dağılımları % 2.76 'dır.

Tablo 3.1 Ereğli Alt Havzası Jeolojik Formasyonların Alansal Yayılımları

Simge	Formasyon	Litoloji	Birimin Yayılım Gösterdiği Maksimum - Minimum Alan (Km ²)	Toplam Yayılım Alanı (Km ²)	Maksimum - Minimum Alanların Alt Havza İçerisindeki Yayılımı (%)	Alt Havza İçinde Yayılımı (%)
Qal	Alüvyon		27.706 - 0.008	54.43	1.4 - 0.0004	2.76
Tplö	Örencik formasyonu	Geşek tutturulmuş konglomera, kumtasi, kıltasi,	2.361 - 0.075	12.83	0.119 - 0.0038	0.65
Tekaç	Karabük formasyonu	Kumtasi, silttasi, çamurtasi, konglomera	162.495 - 0.178	245.72	8.23 - 0.009	12.45
Tey	Yığılca formasyonu	Aglomera, tuf, andezit, bazalt, volkanojenik kumta	0.264	0.26	0.013	0.01
KTPa	Akveren formasyonu	Kireçtasi, killi kireçtasi, cakilt, kiltasi, kumta	74.181 - 0.064	297.98	3.758 - 0.0032	15.10
Ky	Yemislicay formasyonu	Volkanojenik kumtasi, tuf, aglomera, andezit, bazalt	513.833 - 0.032	599.17	26.03 - 0.0016	30.36
Ku	Ulus formasyonu	Kumtasi, seyl, konglomera, kireçtasi, çakıltaş, sil	94.067 - 0.181	136.90	4.766 - 0.0091	6.94
KTab	Abant formasyonu	Bloklü filis, bloklar	0.502	0.50	0.0254	0.03
JKi	Inalti formasyonu	Neritik kireçtasi	10.48 - 0.056	31.13	0.531 - 0.0028	1.58
JKs	Sogukcam formasyonu	Yari pelajik çörtlü kireçtasi, kalsitürbidit	28.71 - 10.89	39.61	1.45 - 0.55	2.01
PTç	Çakraz formasyonu	Çakiltasi, kumtasi, çamurtasi	32.081 - 0.115	65.99	1.62 - 0.0058	3.34
Cka	Karadon formasyonu	Konglomera, kumtasi, kiltasi, diyamonit, kömür	52.186 - 0.052	56.66	2.64 - 0.0026	2.87
DCy	Yılanlı formasyonu	Kireçtasi, dolomitik kireçtasi, dolomit	5.772 - 0.0166	21.50	0.29 - 0.00084	1.09
ODE	Ereğli formasyonu	Seyl, kumtasi, kireçtasi	114.618 - 0.199	123.86	5.807 - 0.01	6.28
Oko	Kocatöngel formasyonu	Seyl, çamurtasi, kumtasi	198.015 - 0.091	269.20	10.03 - 0.0046	13.64
PEy	Yedigöller formasyonu	Ayrılmamış amfibolit, gnays, migmatik, metgranit, sist	6.878 - 0.423	18.14	0.348 - 0.021	0.92

Aşağıda jeolojik formasyonlar sırasıyla yaşlıdan gence olarak anlatılmıştır. Ereğli alt havzasına ait stratigrafik kolon kesit aşağıda verilmiştir.

3.2.1 Jeolojik Formasyonlar

Yedigöller Formasyonu (PEy)

Amfibolit, gnays, migmatit, metagranit, metavolkanit, mermer, şist gibi kayalardan oluşan birim, adını yüzeylendiği yöreden almaktadır. Amfibolit ve gnays araldanması şeklinde olan yüksek derecede metamorfik bir toplulukla, bunları kesen yeşilşist fasiyesinde metamorfizmaya uğramış granit ve lavlardan; yine yeşilşist fasiyesinde metamorfizma geçirmiş volkanoklastik, kırıntılı ve karbonatlı kayalardan meydana gelmiştir.

Tektonik olarak bir araya gelmiş çeşitli kaya topluluklarından oluşan birimin kalınlığı hakkında bilgi bulunmamaktadır. Birim yaşı, stratigrafik konumuna göre Prekambriyen olarak belirlenmiştir.

Kocatöngel Formasyonu (Oko)

Şeyl, çamurtaşı, kumtaşından oluşan birim, Akçakoca güney ve güney doğusunda mostra vermiştir ve "Kocatöngel Formasyonu" adını bulunduğu lokasyondan almıştır. Birim; grimsi yeşil, laminali şeyl ile kumtaşı araldanmasından ibaret bir bölümle ve bunu izleyen yeşilimsi gri, pembemsi mor renklerden oluşan şeyl, çamurtaşı, kumtaşı araldanmasıyla meydana gelmiştir. Birimin yaklaşık kalınlığı 750 metre'dir Fosil bulunmamaktadır. Birimin yaşı Alt Devoniyen olarak saptanmış olup, delta ilerisi – derin şelf ortamında çökelen sedimanlardan delta ortamını yansıtan kayalara kadar gelişen istiflenmeyi temsil etmektedir.

Ereğli Formasyonu (ODe)

Şeyl, kumtaşı, kireçtaşlarından oluşan birim, Ereğli ilçesi ve çevresindeki köy arazilerinde mostra vermiştir. Birim, alttan üste doğru yeşilimsi gri renkli, ince tabakalı, laminali şeyl ile seyrek gri renkli, ince – orta tabakalı kumtaşı ardalanması; koyu gri, siyah renkli şeyl ve seyrek kumtaşı, aynı renkte, kireçtaşı mercceklerinden oluşan bölüm ve yeşilimsi gri renkli, ince tabakalı, laminali şeyl ve seyrek kumtaşı ardalanması şeklinde üç bölümden meydana gelmiştir. Birimin yaklaşık kalınlığı 300 – 400 metre arasında değişmektedir. Birimin içerisindeki fosillere bağlı olarak yapılan çalışmalar da Orta Ordovisiyen ile Alt Devoniyen yaşında olduğu tespit edilmiştir. Birim alttan üste doğru sığ şelf, derinleşen şelf, havza yamacı, muhtemelen havza ve tekrar şelf ortamına geçişler gözlenmektedir.

Yılanlı Formasyonu (DCy)

Kireçtaşı, dolomitik kireçtaşı ve dolomitten oluşan birim, Ulus formasyonu ile olistolitler halindedir. Birim adını Araç ilçesi civarında bulunduğu lokasyona bağlı olarak almıştır. Birim, altta şeyl ile siltaşı ve yumrulu kireçtaşı ardalanması ile başlar, üstte doğru gri, siyah renkli, laminali, orta – kalın tabakalı kireçtaşı, dolomitik kireçtaşı ile devam eder ve en üstte dolomit ardalanması bulunur. Birimin kalınlığı ise yapılan önceki çalışmalara bağlı olarak 1000 metrenin üzerinde olduğu belirtilmektedir. Birimin içerisindeki fosil bulgularına bağlı olarak, birimin yaşı Orta Devoniyen – Alt Karbonifer olarak saptanmıştır, ayrıca birimin alt kesimleri şelf – yamaç, üst kesimleri ise şelf ortamını temsil eder.

Karadon Formasyonu (CKa)

Konglomera, kumtaşı, kiltası, diyatomit ve kömür damarlarından oluşan birim, adını bulunduğu lokasyona bağlı olarak almıştır. Geçişli bir birim olan Karadon Formasyonu ağırlıklı olarak Zonguldak civarında yüzeylenmektedir. Birimin kalınlığı 300 – 400 metre arasında değişmektedir. Birimin yaşı, yapılan önceki çalışmalar kapsamında Karbonifer olduğu tespit edilmiştir. Birim tektonik etkinliğin olduğu, örgülü akarsu ortamında çökelmiştir. İnce kömür tabakaları ise tektonik etkinliğin geçici duraksamalarını işaret etmektedir.

Çakraz Formasyonu (PTç)

Kırmızı renkli karasal çamurtaşı, şeyl, kumtaşı, konglomeralardan oluşan birim, adını yüzeylendiği lokasyondan almaktadır. Birim, ağırlıklı olarak koyu kırmızı renkli, yer yer kırmızı – yeşil renk ardalanmalı laminali şeyl, ince tabakalı çamurtaşı ve kumtaşından meydana gelmiş ve merccekler halinde kırmızı renkli konglomeralar içerir. Birimin içerisinde kuruma çatlakları ve yağmur izleri görülmüştür. Kumtaşlarında çapraz tabakalanma ve ripilmarklar gözlenir. Birim, fosil içermemektedir ve yaklaşık kalınlığı ise 600 – 700 metre civarındadır. Birimin yaşı önceki çalışmalarda tespit edilmiş ve Permo – Triyas olarak saptanmıştır. Birim içindeki

mercekleri oluşturan çakıtaşları ve çapraz tabakalı kumtaşlarının akarsu çökellerinden oluştuğu, çamurtaşları ve şeyllerin ise taşkınovası çökellerinden oluştuğu belirlenmiştir.

Soğukçam Formasyonu (JKs)

Beyaz, krem, pembemsi renkli, porselenimsi görünümlü, çörtlü, kil ara katmanlı, yarı pelajik kireçtaşlarından oluşan istif, adını bulunduğu lokasyon içerisinden almıştır. İstif içerisinde kireçtaşları ile birlikte farklı litolojiler de birlikte yer almıştır. Birimin yaklaşık kalınlığı 500 metre civarındadır. Bu formasyonda planktonik ve bentik fosil oldukça fazladır. Buna bağlı olarak Kalloviyen – Apsiyen yaşında olduğu tespit edilmiştir. Birim, yamaç – havza ortamında çökelmiştir.

İnaltı Formasyonu (JKi)

Başlıca neritik – şelf özellikli kireçtaşlarından oluşan birim, adını en iyi yüzeyletiği lokasyondan almaktadır. Birim, altta beyaz, açık gri, gri renkli, genellikle kalın tabakalı, yer yer iri gastropod katkılı, yer yer mercanlı ve algli, bol kalsit damarlı, rekristalize kireçtaşları içerir. Üste doğru gri, koyu gri renkli, çoğunlukla orta tabakalı kireçtaşları arasında ince şeyl katkıları gözlenmeye başlar. Kil oranının arttığı kimi düzeylerde kireçtaşı tabakaları yumrulu bir görünüm kazanır. Bu yumrulu görünümlü tabakalar, üst bölümlerinde orta-kalın tabakalı, intraformasyonel özellikli çakıllı düzeylerle ardalanır. Bu intraformasyonel ve yumrulu kireçtaşları ardalanması kalın tabakalı, kırmızımsı kül renkli, kırıntılı görünümlü kireçtaşları ile sürer. Birimin yaklaşık kalınlığı 480 metredir ve Ulus formasyonu ile geçişlidir. Birim yaşı, Üst Jura – Alt Kretase olarak belirlenmiştir. Birim, şelfin kum sığılı bölümünde, açık şelfe uzanan genişçe bir alanının çökellerini kapsar

Abant Formasyonu (KTab)

Bloklu konglomera, kumtaşı, silt, marn vb. kaya türlerinden oluşan birim, bulunduğu ve en iyi mostra verdiği lokasyona bağlı olarak adlandırılmıştır. Birim, sarımsı gri, kahverengi, kırmızı, mor, açık – koyu gri, yeşilimsi gri renkler içeren, olistostromal kesimlerden, düzgün fliş istifi özelliği gösteren düzeylerden, karasal – sığ deniz fasiyeslerindeki çökel paketlerinden, kırıntılı ve karbonatlı kaya bölümlerinden oluşur. Birim, çeşitli cins, köken ve yaşta bloklar içeren türbiditik çökeller, moloz akma çökeller, pelajik çamurtaşı, mikrit ve marnlardan oluşur. Bu çökellerde akma, kayma yapıları gözlenir. Olistostromal kesimde alacalı renk yaygın olup konglomeralar, kırmızı mikrit ve çamurtaşları, kumtaşları, marnlar ve çeşitli tür ve boyutlarda bloklar yer alır. Blokların bir kısmı platform türü kireçtaşlarını temsil eder. Bunların sonunda, önceki çalışmalar dâhil olmak üzere birimin yaşı Üst Kampaniyen – Alt Eosen yaşlı olduğu tespit edilmiştir, ayrıca birim rekristalize kireçtaşı ve mermer bloklarını da kapsar. Birimin içerisinde de granit, gabro, amfibolit, serpantinit, volkanik ve metamorfik kaya blokları da gözlenmektedir.

Birim şelf – yamaç ortamında çökelmiştir.

Ulus Formasyonu (Ku)

Türbitik kumtaşı ve şeyl araldanmasından oluşan birim, adını en iyi mostra verdiği lokasyona bağlı olarak almıştır. Birim, grimsi yeşil, gri ve yer yer siyah renkli, ince – orta tabakalı türbiditik kumtaşı ve şeyl araldanmasından oluşur. Kumtaşı tabakalarında tabaka alt yapıları, derecelenme, paralel ve konvolüt laminalanma izlenir. Birimin dokanaklarından, sedimanter kütle akması ve gravite yoluyla taşınan karbonat çamuru, karbonat kırıntısı, köşeli kireçtaşı çakıl ve blokcuklarının yeniden çökmesi ile oluşan mercekler, kireçtaşları formasyonunun karakteristik kaya türünü oluşturur. Birim içinde yer yer volkanit blokları gözlenir. Birimin kalınlığı yaklaşık olarak 200 metredir. Birimin yaşı, Alt Kretase olarak belirlenmiştir. Birim yamaç ve yamaç altı havza çökeliğini temsil eder.

Yemişliçay Formasyonu (Ky)

Ada yayı volkanizması ürünlerinin hakim olduğu birim, adını bulunduğu lokasyona bağlı olarak almıştır. Birim genel olarak tuf, tüfit, aglomera, konglomera, kumtaşı, mikrit, şeyl ve volkanitlerden oluşur. Hakim rengi bordo, yeşil, sarımsı gridir. Birimin içinde pelajik, yarı pelajik kireçtaşı ve karbonatlı çamurtaşından oluşan seviyeler de vardır. Birimin içerisinde kırmızı-bordo renkli biyomikrit ve karbonatlı çamurtaşı araldanması bulunur İnce-orta katmanlı, pembe-bej renkli çört yumrulu, yer yer ince volkanit ara katkılı olduğu gözlenmiştir. Birimin yaklaşık kalınlığı 1000 metredir. Birimin yaşı, Üst Kretase olduğu önceki çalışmalarla belirlenmiştir. Birim, yay volkanizmasının ürünleri olarak ortaya çıkmış volkanosedimanter bir istif olup, sığdan derin denize kadar çökeller kapsar

Akveren Formasyonu (KTpa)

Başlıca volkanik arakatıklar da içeren kireçtaşı, killi kireçtaşı, marn, kıltaşı, silttaşı, kumtaşı araldanmasından oluşan birim, adını en iyi mostra verdiği lokasyondan almıştır. Akveren formasyonu başlıca beyaz renkli marn, killi kireçtaşı, kireçtaşı ve bunların arasında yer alan karbonatlı kumtaşı - silttaşı, kıltaşı ve kireçli şeyllerden oluşur. Birimin üst düzeylerinde yer alan kireçtaşı tabakaları genellikle çörtlüdür. Akveren formasyonunda tabaka kalınlıkları ince - orta olup tabakalanma genel olarak düzgündür. Kıltaşı şeyl tabakaları ince, kireçtaşı - killi kireçtaşı tabakaları göreceli olarak daha kalındır. Yapılan önceki çalışmalara bağlı olarak birim kalınlığı 930 metre olarak belirlenmiştir. Birim yaşı ise Maastrichtiyen - Alt Paleosen olduğu saptanmıştır. Birim ayrıca açık şelf – yamaç ortamında çökelmiştir

Yiğilca Formasyonu (Tey)

Andezit, bazalt, tuf, aglomera ve volkanojenik kumtaşlarından oluşan birim, yüzeylendiği ve

gözlendiği en iyi yerlerdeki lokasyonlara bağlı olarak adlandırılmıştır. Birim, koyu gri, kahverengimsi gri, kırmızı ve açık yeşil renklerdeki aglomera ve tüf düzeyleri kalın katmanlı, masif görünümlüdür. Yer yer yeniden işlenme dolayısıyla gelişen volkanojenik kumtaşlarında taneler, kötü boylanmış ve katmanlar orta kalınlıktadır. Ayrıca bunların arasında çok seyrek olarak görülen ince katmanlı marn düzeyleri Nummulites fosili içerir. Lavların egemen olduğu kesimlerde yaygın kaya türü andezittir. Birimin yaklaşık kalınlığı 200 – 300 metredir. Birimin içerisinde bulunan fosillere göre yaşı, Alt - Orta Eosen dir. Birim, mevcut volkanik kayalardan aşınan ve taşınan malzemeler ve yer yer volkanik aktivitenin olduğu zamanlarda havzaya ulaşan materyaller ile meydana gelmiştir.

Karabük Formasyonu (Tekaç)

Gri-haki yeşil renkli, alt seviyeleri marnlı, üste doğru kıltaşı ve kumtaşı araldanmasına geçen birim, adını yüzeylendiği en iyi lokasyondan almaktadır. Birimin, alt kesimleri çoğunlukla marnlardan oluşur. Marnlar çok az kumtaşı ara seviyeleri içerir. Üst kesimlere doğru kumtaşı ara katkıları artar. En üst kesimlerde ise tamamen kumtaşı karakterindedir. Birim genel olarak gri ve yeşil renkli olup orta-kalın tabakalanma gösterir. Kumtaşları, gevşek çimentolu, kolay ayırılan, gözenekli, yarı yuvarlak-yuvarlak taneli, iyi boylanmalıdır. En üst kesiminde kumtaşları çakıldır. Kumtaşların da paralel ve çapraz laminalanma, tabaka alt yapılan (akıntı izleri) ve canlı eşeleme izleri yaygın olarak görülmektedir. Kumtaşı tabakaları üste doğru silttaşı ve kıltaşlarına geçer. Birim içerisinde yer yer üst Jura - Alt Kretase yaşlı kireçtaşlarından türemiş çeşitli boyutlarda olistolitler izlenir. Formasyonun üst kesimlerinde ince kömür ara seviyeleri de bulunur. Ayrıca birimin içerisinde kırmızı, yer yer yeşil renkli, konglomera, kumtaşı, silttaşı, kıltaşı ve çamurtaşı araldanması da gözlenir. Birimin kalınlığı yaklaşık 50 – 450 metre arasında değişmektedir. Birimin yaşı ise önceki yapılan çalışmalar kapsamında Alt – Orta Eosen olarak belirlenmiştir. Birim arasındaki kumtaşları dış sahil kuşları, en üsttekiler ise regresif kırıntılı sahil çizgisi ve deltayık özellikler sunar

Örencik Formasyonu (Tplö)

Genç çökelleri oluşturan karasal konglomera, kumtaşı, çamurtaşı araldanması meydana gelen birim, en iyi mostra verdiği lokasyondan adını almıştır. Birim, kırmızı, sarımsı kırmızı, kahve renkli konglomera, kumtaşı, çamurtaşı araldanması ile temsil edilir. Birim genelde çok az tutturulmuş olup, orta-kalın tabakalanma gösterir. Yer yer tabaklanması belirsizdir. Konglomeralar, aşınmalı tabanlı, kötü boylanmalı olup çakılları yuvarlak - az yuvarlaktır. Üste doğru kumtaşlarına ve çamurtaşlarına derecelenme gösterir. Kumtaşlarında sarımsı kırmızı renk hakim olup, ince- orta-kaba tanelidirler. Kumtaşı tabakaları da paralel ve çapraz laminalar şeklinde gözlenir. Örencik formasyonu kendinden yaşlı tüm birimler üzerinde açılmalı uyumsuz olarak yer alır. Birim 50-100 m. arasında bir kalınlığa sahiptir. Formasyon içerisinde fosil tespit

edilememiŐtir. Bu nedenle stratigrafik konumuna dayanarak Pliyosen yaşı verilmiştir. Örencik Formasyonunun kaya türü özellikleri, birimin akarsu ortamında çökeliŐi olduğunu gösterir.

Alüvyon (Qal)

Kuvaterner yaşlı olan birim akarsu yataklarında, eski çukurluklar üzerinde gelişmiş alanlardaki çakıl, kum, çamur çökelleridir.

Era	Sistem	Devir	Kat	Simge	Litoloji	Formasyon	Birimler	Hidrojeolojik Özellikler	
Senozoyik	Kuvaterner	Neojen	Pliyosen	Qal		Alüvyon		Alüvyonlar havza içinde farklı kalınlıklar ve farklı öcüksal özellikler gösterdiğinden hidrojeolojik olarak iletkenlik değerleri de $T = 0.33 - 1047 \text{ m/gün}$ arasında değişmektedir.	
				Tplö		Örenç formasyonu	Gevsek tuffurulumus konglomera, kumtaşı, kiltası,	Geçirimsiz özellikte olup yeraltı suyu bakımından verimsizdir.	
	Tersiyer	Paleojen	Eosen	Tekaç		Karabük formasyonu	Kumtaşı, silttaşı, çamurtası, konglomera	Akifer özelliği gösterir, formasyon içinde çok sayıda su kuyusu bulunmaktadır.	
				Tey		Yığılca formasyonu	Aglomer, tuf, andezit, bazalt, volkanojenik kumtaşı	Akifer özelliği zayıf olup yer yer geçirimsiz yapıları barındırır.	
				KTpa		Akveren formasyonu	Kireçtaşı, kili kireçtaşı, çakıltı, kiltası, kumtaşı	Yeraltı suyu bakımından, gözeneklilik ve geçirimsizlik özelliği zayıf olan birim, tektonik hareketlere bağlı olarak kırık çatlardan dolayı kaynak çıkışı bulunmaktadırlar.	
Mesozoyik	Kretase			Ky		Yemisilca formasyonu	Volkanojenik kumtaşı, tuf, aglomera, andezit, bazalt	Formasyon kırık-çatlak yapılarında yeraltı suyu potansiyeline sahiptir.	
				Ku		Ulus formasyonu	Kumtaşı, seyl, konglomera, kireçtaşı, çakıltı, silttaşı	Formasyon orta geçirimsiz özellik göstermektedir.	
				KTab		Abant formasyonu	Bloklü filis bloklar	Yeraltı suyu bakımından, gözeneklilik ve geçirimsizlik özelliği zayıf olan birim. Tektonik hareketlere bağlı olarak kırık çatlardan dolayı kaynak çıkışı bulunmaktadırlar.	
				JKi		İnaltı formasyonu	Neritlik kireçtaşı	Formasyon karstik akifer özelliği göstermekte, bulunduğu yere göre karstlaşma deceleri farklılık göstermektedir.	
				JKs		Sogukcam formasyonu	Yarı pelajik çörtlü kireçtaşı, kalsitürbidit	Formasyon akifer özelliği göstermekte olup bölgede açılan kuyular yeraltı suyu ulaşmıştır.	
	Paleozoyik	Triyas			PTç		Çakraz formasyonu	Çakıltı, kumtaşı, çamurtası	Birim geçirimsiz olup, akifer özelliği göstermemektedir ve kalınlığı hakkında herhangi bir şey söylenemez. Tektonik hareketler sonucu kırık çatlardan kaynak çıkışı bulunmaktadırlar.
					Cka		Karadon formasyonu	Konglomera, kumtaşı, kiltası, diyamonit, kömür	Formasyon geçirimsiz özellik göstermektedir.
		Devoniyen			DCy		Yılanlı formasyonu	Kireçtaşı, dolomitik kireçtaşı, dolomit	Farklı lokasyonlarda devamlılığı olmayan yayılım göstermekte olup karbonatlı yapılarında yeraltı suyu bulundurulabilir.
					ODe		Eregli formasyonu	Seyl, kumtaşı, kireçtaşı	Az geçirimsiz özellik gösterir.
		Prekambriyen				Okö		Kocatöngel formasyonu	Seyl, çamurtası, kumtaşı
PEy						Yedigöller formasyonu	Ayrılmamis amfibolit, gnays, migmatit, megranit, sist	Az geçirimsiz özellik gösterir.	

Şekil 2 Eregli Alt Havzası Jeolojik Kolon Kesiti

3.2.2 Gümeli Tabiat Anıtı Jeolojisi ve Mühendislik Jeolojisi Özellikleri

Gümeli Tabiat Anıtı Sınırları Ereğli alt havzasında olup Bölüm 3.1’de Ereğli alt havzası genel jeolojik özellikleri anlatılmıştır. Oldukça üst kotlarda yer alan Tabiat anıtı jeolojik olarak yaşlı kayaların üzerinde yer almaktadır.

Tabiat Anıtı içinde en genç birim olarak Kretase yaşlı, volkanojenik kumtaşı, tuf, aglomera, andeiz ve bazalttan oluşan Yemişliçay formasyonu yüzeyleşmiş olup Tabiat Park’ının güney ve doğu sınırında ince şerit olarak izlenmiştir. Tabiat Anıtın kuzey ve orta kısmında geniş yayılımlar sunan şeyl, çamurtaşı ve kumtaşından oluşan Alt Ordovisiyen yaşlı Kocatöngel formasyonu bölgedeki en yaşlı kayaç grubudur. Aynı şekilde sedimanter kayaç grubundan oluşan Ereğli formasyonu şeyl, kumtaşı ve kireçtaşından oluşmakta olup Tabiat Anıtının orta kısmında kuzey-güney yayımlı olarak yüzeyleşmiştir. Aşağıda bu birimlerin genel özellikleri ve Tabiat Anıtındaki dokusal özellikleri detaylı olarak anlatılmıştır.

Kocatöngel Formasyonu (Oko)

Şeyl, çamurtaşı, kumtaşından oluşan birim, Akçakoca güney ve güney doğusunda mostra vermiştir ve “Kocatöngel Formasyonu” adını bulunduğu lokasyondan almıştır. Birim; grimsi yeşil, laminali şeyl ile kumtaşı ardalanmasından ibaret bir bölümle ve bunu izleyen yeşilimsi gri , pembemsi mor renklerden oluşan şeyl, çamurtaşı, kumtaşı ardalanmasıyla meydana gelmiştir. Birimin yaklaşık kalınlığı 750 metre’dir Fosil bulunmamaktadır. Birimin yaşı Alt Devoniyen olarak saptanmış olup, delta ilerisi – derin şelf ortamında çökelen sedimanlardan delta ortamını yansıtan kayaçlara kadar gelişen istiflenmeyi temsil etmektedir. Tabiat Anıtında en yaşlı ağaç konumunda olan Porsuk ağacında bitkisel toprak yapısını Kocatöngel formasyonunun şeyl, mamurtaşı ve kireçtaşı birimleri üzerinde yer almaktadır. Ancak çalışma alanı içinde karbonatlı kayaç gruplarından çok şeyl ve çamurtaşı litolojilerine rastlanılmıştır. Bu kayaç grupları oldukça yumuşak dokulu olup aşınma ve erozyon riskleri yüksektir. Orman örtüsü ve bitkisel toprak tabakasının kalın olması nedeni ile çalışma alanı içinde yüzeyledikleri alanlar oldukça sınırlıdır.

Ereğli Formasyonu (ODe)

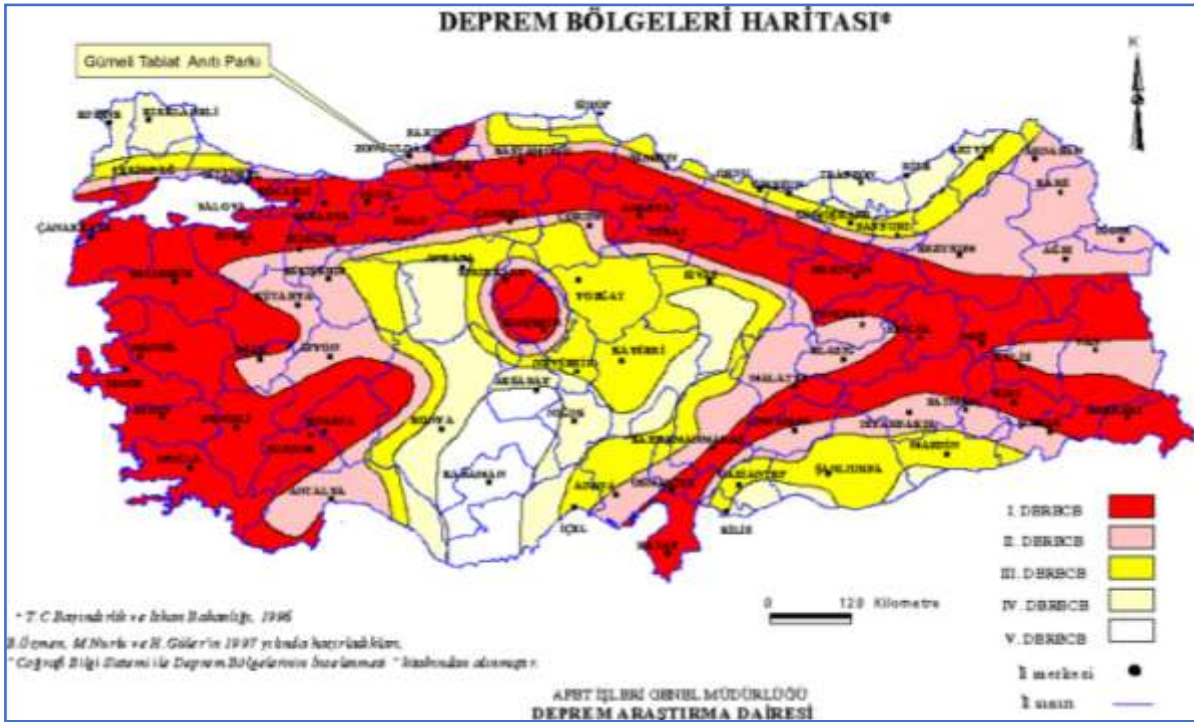
Şeyl, kumtaşı, kireçtaşlarından oluşan birim, Ereğli ilçesi ve çevresindeki köy arazilerinde mostra vermiştir. Birim, alttan üste doğru yeşilimsi gri renkli, ince tabakalı, laminali şeyl ile seyrek gri renkli, ince – orta tabakalı kumtaşı ardalanması; koyu gri, siyah renkli şeyl ve seyrek kumtaşı, aynı renkte, kireçtaşı mercceklerinden oluşan bölüm ve yeşilimsi gri renkli, ince tabakalı, laminali şeyl ve seyrek kumtaşı ardalanması şeklinde üç bölümden meydana gelmiştir. Birimin yaklaşık kalınlığı 300 – 400 metre arasında değişmektedir. Birimin içerisindeki fosillere bağlı olarak yapılan çalışmalar da Orta Ordovisiyen ile Alt Devoniyen yaşında olduğu tespit edilmiştir. Birim alttan üste doğru sığ şelf, derinleşen şelf, havza yamacı, muhtemelen havza ve tekrar şelf ortamına geçişler gözlenmektedir.

Yemişliçay Formasyonu (Ky)

Ada yayı volkanizması ürünlerinin hakim olduğu birim, adını bulunduğu lokasyona bağlı olarak almıştır. Birim genel olarak tuf, tüfit, aglomera, konglomera, kumtaşı, mikrit, şeyl ve volkanitlerden oluşur. Hakim rengi bordo, yeşil, sarımsı gridir. Birimin içinde pelajik, yarı pelajik kireçtaşı ve karbonatlı çamurtaşından oluşan seviyeler de vardır. Birimin içerisinde kırmızı-bordo renkli biyomikrit ve karbonatlı çamurtaşı ardalansması bulunur İnce-orta katmanlı, pembe-bej renkli çört yumrulu, yer yer ince volkanit ara katkılı olduğu gözlenmiştir. Birimin yaklaşık kalınlığı 1000 metredir. Birimin yaşı, Üst Kretase olduğu önceki çalışmalarla belirlenmiştir. Birim, yay volkanizmasının ürünleri olarak ortaya çıkmış volkanosedimanter bir istif olup, sığdan derin denize kadar çökeller kapsar. Tabiat Anıtı içinde özellikler yol yarmalarında gözlenen birim oldukça kırıklı-çatlaklı andezit-bazaltlardan oluşmuş sert kaya özelliğinde olup ancak düzensizliklerinden dolayı çatlaklı yapıda olup faylanmanın etkisi ile oldukça bloklu yapıda görünümüne sahiptir.

3.2.3 Depremsellik

Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 1997 yılında hazırlanmış olan Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Deprem Bölgelerinin incelenmesi kitabından alınan Türkiye Deprem Bölgeleri haritasına göre Gümeli Tabiat Anıtı, 1. Derece Deprem Bölgesi içinde kalmaktadır.



Şekil 3 Gümeli Tabiat Anıtı'nın Deprem Bölgeleri Haritasındaki Yeri

2.3. TOPOĞRAFYA VE JEOMORFOLOJİK YAPI

Tabiat Anıtı Yönetim Planı kapsamında, çalışma alanının kot, morfoloji, topoğrafik unsurlar, jeolojik özellikler, yüzey analizleri ve tektonik özelliklerine bağlı doğal koşulların özellikleri irdelenmiştir. Topoğrafik, jeolojik, arazi kullanımı ve tektonizmanın bir sentezi şeklinde oluşum göstermiş jeomorfolojik özelliklerin oluşum nedenleri ve parametreleri bu başlık altında değerlendirilmiştir.

Çalışma alanı içinde, topoğrafik kot değerleri 738 – 1625 m arasında değişmektedir. Bu kadar küçük bir alanda kot değişim farkının yüksek olmasının en büyük nedeni, çalışma alanı sınırının bir kısmının havza ayırım çizgisinde yer almasındandır. Alanın doğu ve güneydoğu kısımları en yüksek kote sahip tepelik alanları oluşturmakta olup kot değerleri 1300 – 1625 m arasında değişmektedir. Tabiat Anıtının batı ve kuzey kısmına doğru gidildikçe kot değerlerinin düştüğü ve bu değerlerin 740 – 1100 m civarında olduğu görülmüştür. Çalışma alanının bir havza ayırım sınırında olması ve bölgenin oldukça üzümlü arazi yapısına sahip olması topoğrafik kot değerleri aralıklarının genişlemesine neden olmuştur.

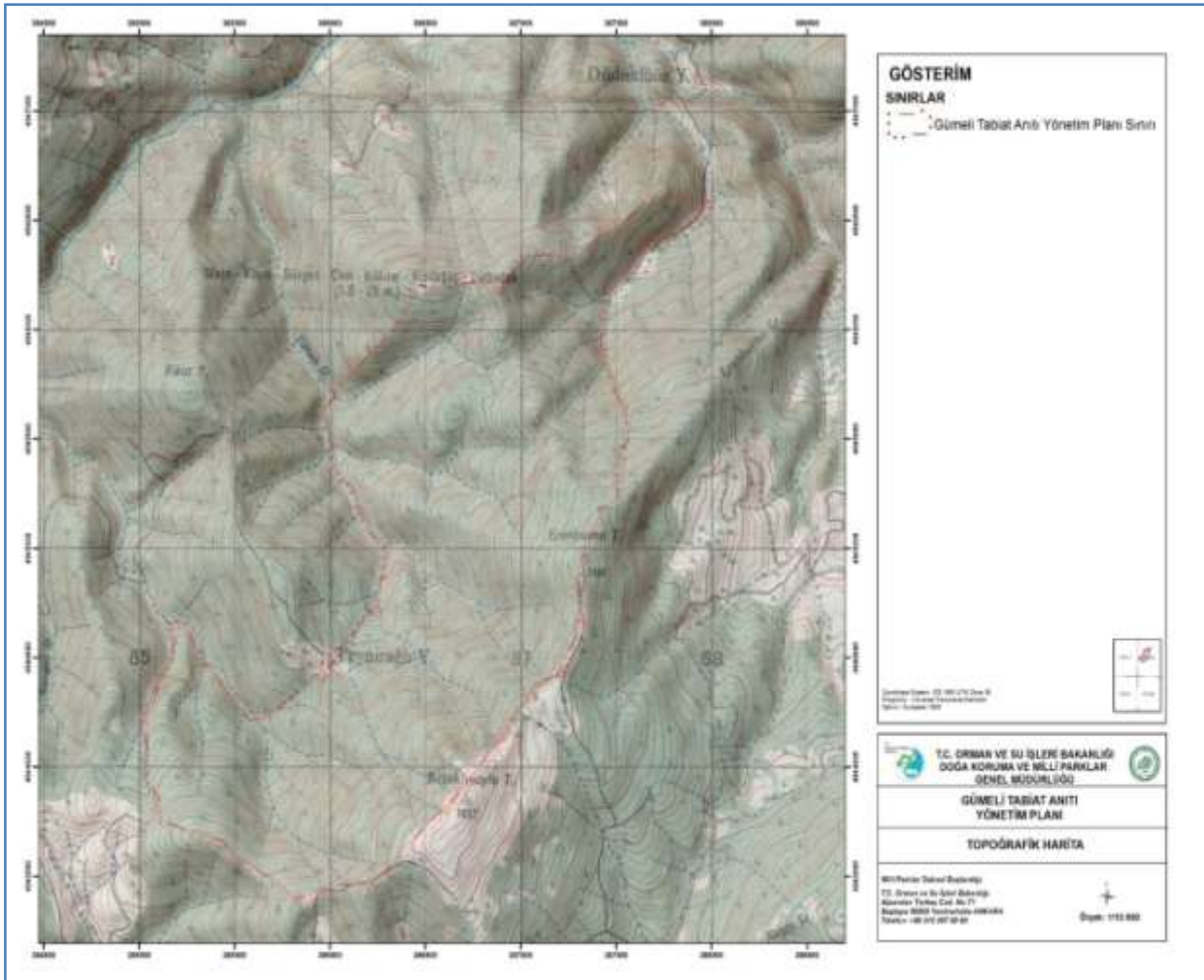
Topoğrafik engebeye bağlı olarak, alanın eğim durumunda büyük farklılıklar göstermektedir. Yapılmış olan yüzey analizlerinden, eğim durumuna göre eğim derecelendirmeleri 1.2 – 51 derece arasında değişmektedir. Eğimin en yüksek olduğu lokal alanlar genellikle vadi yamaçları ve çalışma alanı doğu-kuzey uç kısımlarını göstermektedir. Eğim sınıfları değerlendirildiğinde, eğim derecelerinin çok düşük olduğu (<20 derece) alanların da oldukça sınırlı olduğu analiz sonuçlarından ortaya çıkmıştır.

Topoğrafya ve eğime bağlı olarak yüzey yönelimleri yani bakı durumu da diğer parametrelere bağlı bir yüzey analizidir. Alan içindeki yüzey yönelimlerinin büyük kısmı batı-kuzeybatı-güneybatı yönelimlerini göstermiştir. Çalışma alanının kuzey ve güney uçlarında ise kuzeydoğu-kuzey yönelimleri izlenmiştir.

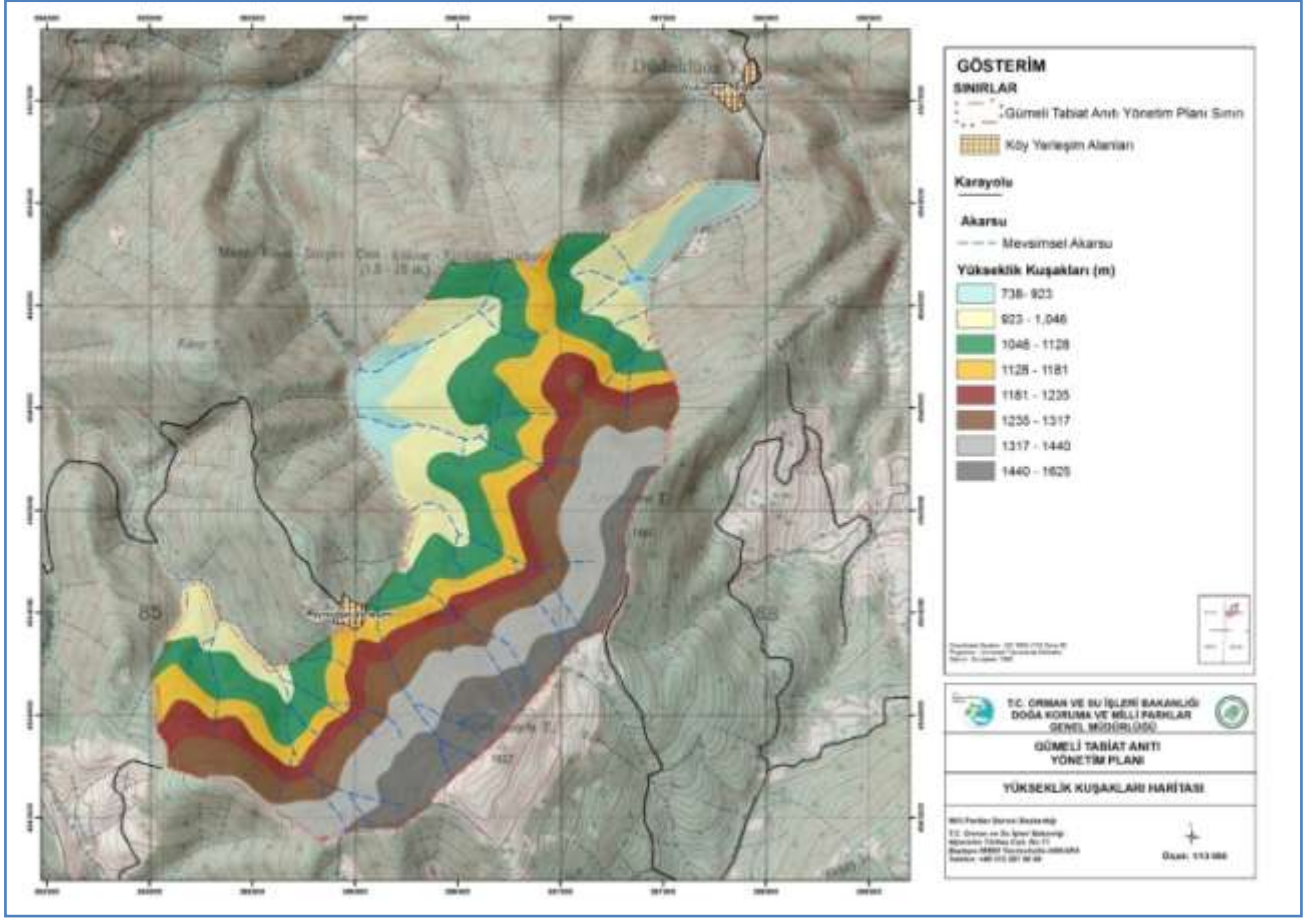
Tüm bu yüzey analizleri ve jeolojik yapıya bağlı olarak Tabiat Anıtı içinde farklı jeomorfolojik özellikler ortaya çıkmıştır. Bölgede dik yamaçlar yüksek eğimli yapılar, faylanma neticesi ile teras alanlarından çok vadi tabanı ve yüksek eğimli alanlar kendisini göstermiştir. Faylanmanın özellikle doğu tarafında olması ve doğu tarafındaki kayaç grubunda kırıklı-çatlaklı sert kaya grubundan olması nedeni ile sahanın batısı ile doğusu birbirinden ayrılmıştır. Sahanın neredeyse % 70'i yüksek eğimli alanlardan oluşmakta olup alanın hemen hemen tüm vadileri derin vadi ve yüksek eğimli yamaç özelliği göstermektedir. Bu özelliğinden dolayı erozyona bağlı kaya düşmeleri, blok düşmeleri heyelan kaymaları saha çalışmaları esnasında görülmüştür. Bu jeo tehlike yapılarını tetikleyen en önemli unsur bölgenin oldukça fazla yağış alması ve kar yükünün yüksek olmasıdır. Sahanın % 20'si sert -kırıklı volkanik kaya özelliği gösterirken (Doğu tarafı) % 80'lik kısmı yumuşak - sedimanter kaya özelliğindedir.

Yukarıda bahsedilen tüm özellikler birbirine bağlı kalemler olup bu alanda birbirlerini nasıl tetikledikleri yapılan arazi çalışmalarında da anlaşılmıştır. Özellikle yol yarmalarında bloklu kayç düşümleri, heyelan – toprak kaymaları, dik yamaçlı vadi tabanlarını ve kar örtüsü-yağışa bağlı toprak-kayaç hareketleri söz konusudur.

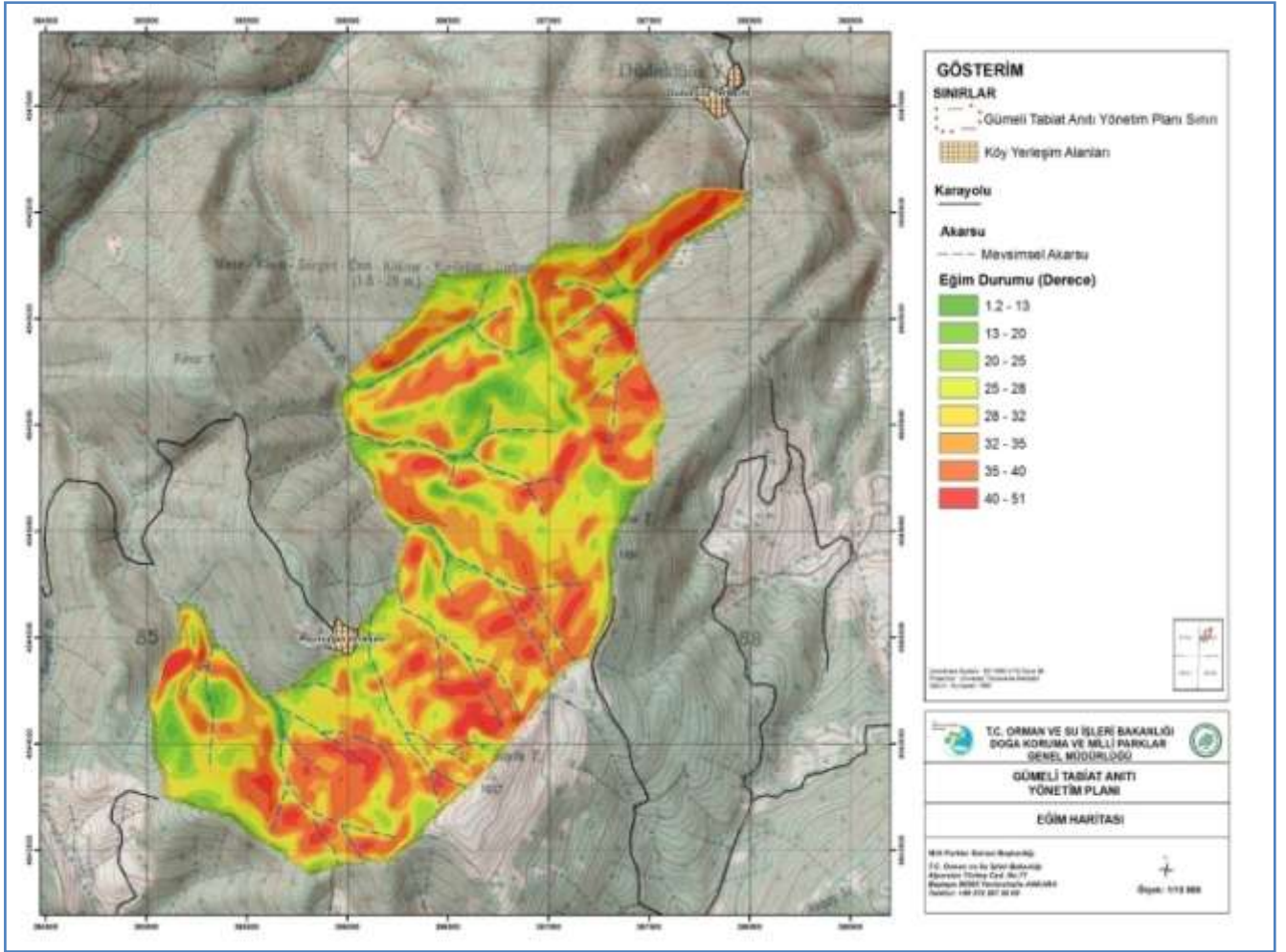
Aşağıda tüm bu özelliklere ait, Topoğrafik, Yükseklik, Eğim, Bakı ve Jeomorfoloji haritaları oluşturulmuştur. Bu haritaların oluşturulması aşamasında mevcut topoğrafik harita da buluna eş yükselti eğrilerinden sayısal yükseklik modeli oluşturulduktan sonra Coğrafi Bilgi Sistemleri yüzey analizleri ile eğim, bakı ve yükseklik kuşakları analizleri 10x10 m hassasiyetinde oluşturulmuştur. Alanın büyük ve engebeli bir yapıya sahip olması nedeni ile yüzey analizlerinin çeşitliliğini göstermiştir.



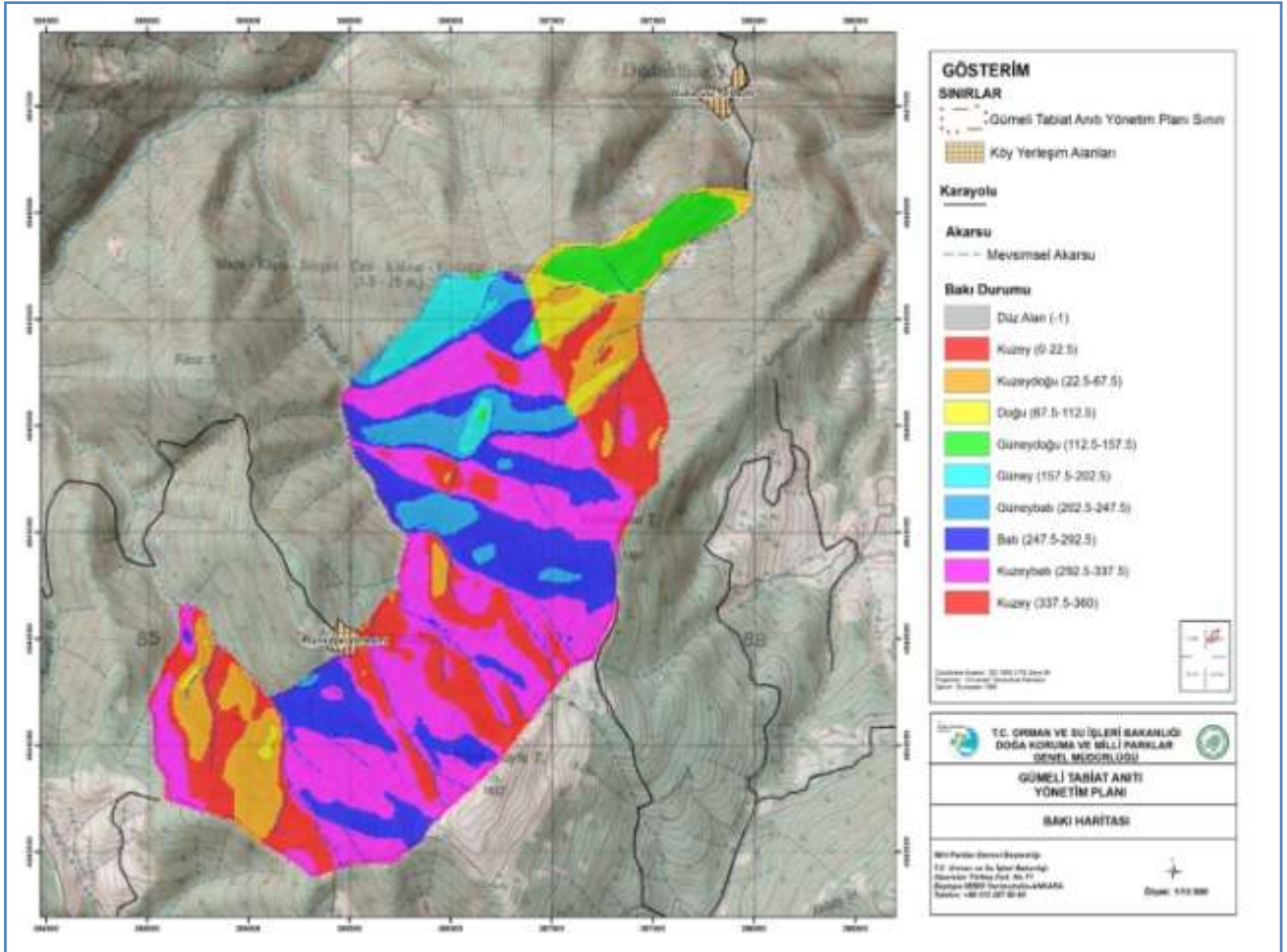
Harita 5 Topoğrafik Harita



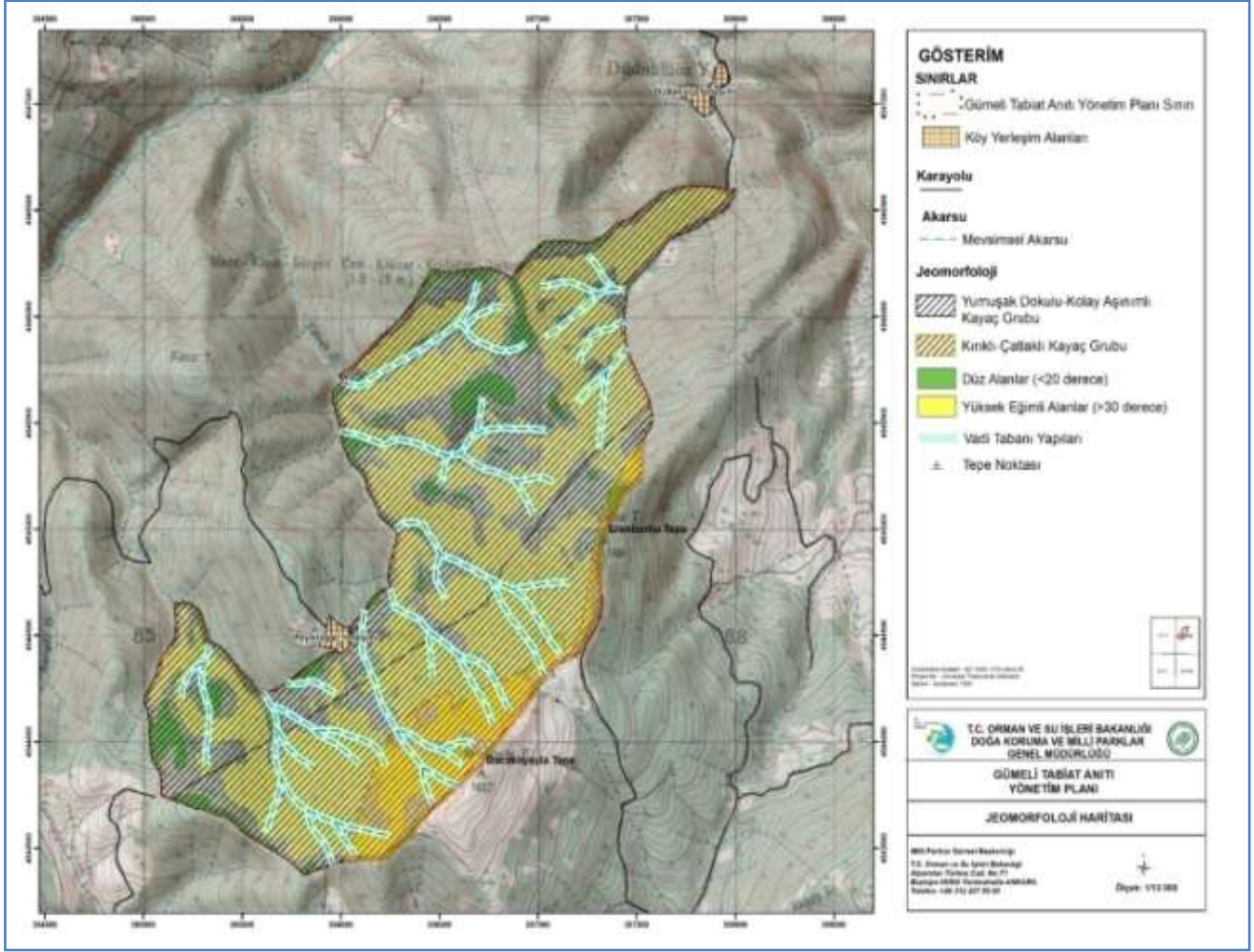
Harita 6 Yükseklik Kuşakları Haritası



Harita 7 Eğim Haritası



Harita 8 Bakı Haritası



Harita 9 Jeomorfoloji Haritası

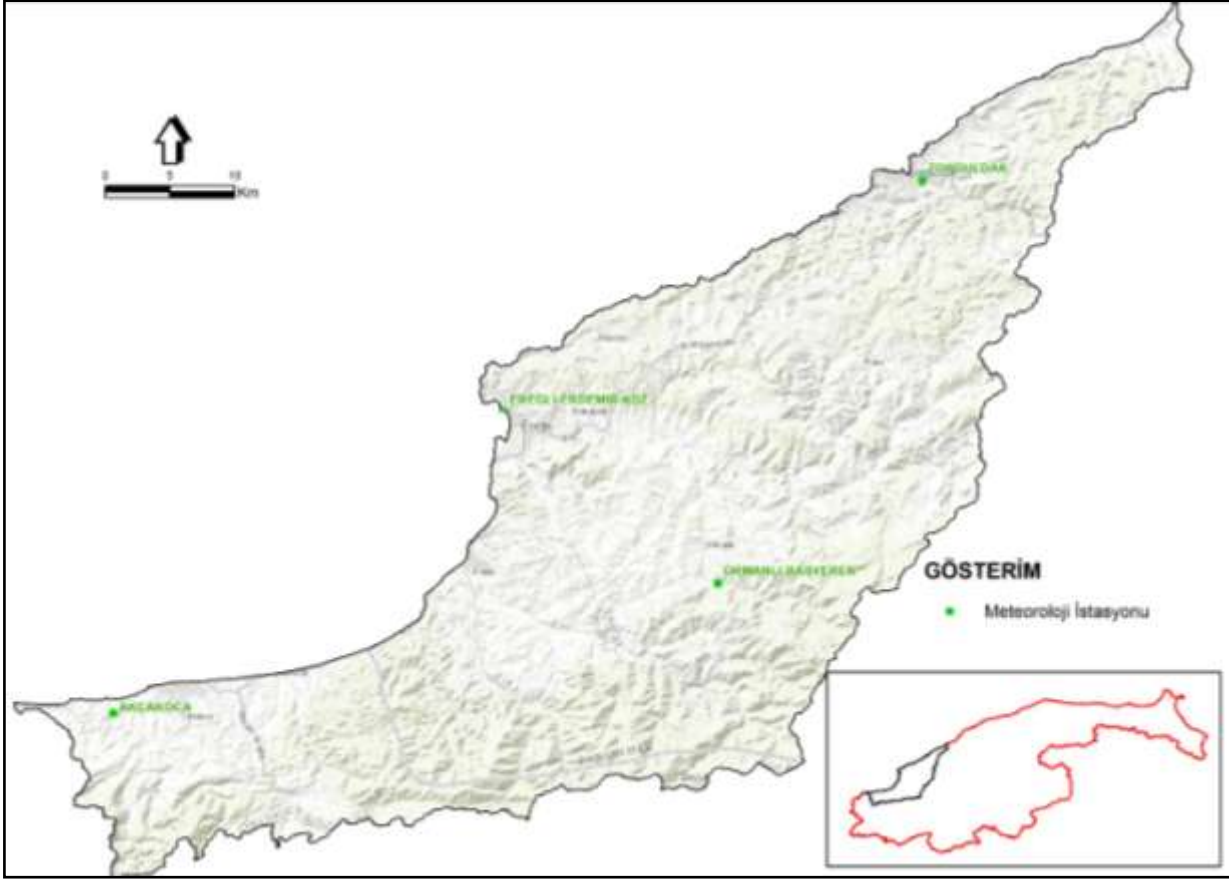
2.4. İKLİM

Yağış

Çalışma alanının bulunduğu Batı Karadeniz Havzası'nın kuzeybatısındaki Ereğli Alt Havzası içinde 4 adet meteoroloji istasyonu bulunmaktadır (**Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı.**). Havzanın en küçük alt havzası konumunda olan Ereğli Alt Havzası'nın kuzey kısmı Karadeniz ile ilişkili güneyi ise Filyos ve Melen Alt Havzalarına sınır konumundadır. Ereğli Alt Havzası'nda bulunan istasyonlara ait bilgi tablosu **Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı.**'de verilmiştir.

Tablo 2 Ereğli Alt Havzası Meteoroloji İstasyonları Bilgi Tablosu

İstasyon No	MGM Bölge	İstasyon Adı	İstasyon Tipi	Enlem	Boylam	Rakım	Açılış Yılı	Durumu
17612	Zonguldak	Akçakoca	Büyük Klima	41:05:21	31:03:34	10	1960	Açık
21	Zonguldak	Ereğli-Erdemir	Yağış	41:17:00	31:25:00	4	1997	Kapalı
2029	Zonguldak	Ormanlı-Başveren	Yağış	41:10:00	31:37:00	150	1963	Kapalı
17022	Zonguldak	Zonguldak	Sinoptik	41:26:57	31:48:00	137	1931	Açık



Harita 10 Ereğli Alt Havzası Meteoroloji İstasyonları

Alt havza içerisinde yağışların rejim ve uzunluğu hakkında bilgi edinebilmek, analiz yapılabilmesi adına meteoroloji istasyonlarının uzun yıllara dayalı aylık yağış değerlerinin bulundurulması gerekmektedir. Bu durum dikkate alındığında alt havza içerisinde bulunan 2 adet meteoroloji istasyonunun uzun yıllar aylık yağış değerleri uygun olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca bu istasyonlara ait yağış değerlerinin bulunduğu yıl aralıkları ve ortalama yıllık toplam yağış değerleri **Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı.** 'de verilmektedir.

Tablo 3 Ereğli Alt Havzası Yağış Analizi İçin Uygun Bulunan Meteoroloji İstasyonları

İstasyon No	MGM Bölge	İstasyon Adı	İstasyon Tipi	Enlem	Boylam	Rakım	Yıl Aralıkları	Ortalama Yıllık Toplam Yağış
2029	ZONGULDAK	ORMANLI-BASVEREN	YAGIS	41:10:00	31:37:00	150	1963 - 1993	1176.6
17022	ZONGULDAK	ZONGULDAK	BÖLGE MD.LUGU	41:26:57	31:48:00	137	1931 - 2005	1237.8

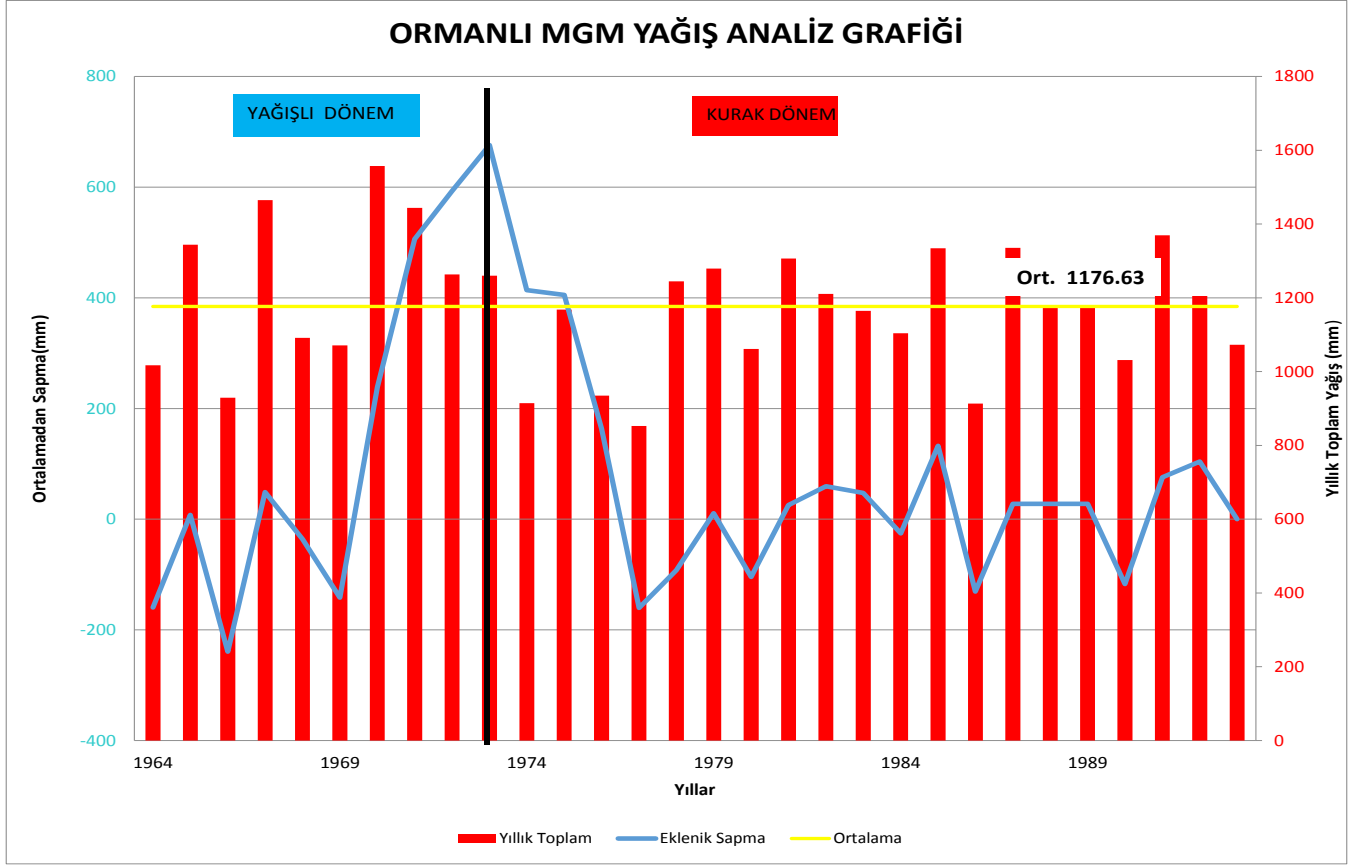
Yağış analiz grafiklerinin elde edilmesinin sebebi; ölçüm alınan dönemlerdeki yağış rejimi ve uzunluğu hakkında bilgi edinebilmek ve diğer meteoroloji istasyonlarının yağış rejimleri ile karşılaştırmalar yapabilmektir.

Ereğli Alt Havzası meteoroloji istasyonlarının yağış değerlerine (MGM) göre eklenik sapma grafikleri incelendiğinde, Ereğli Alt Havzası genelinde 1974 yılına kadar yağışlı dönem, 1974-1986 kurak dönem,

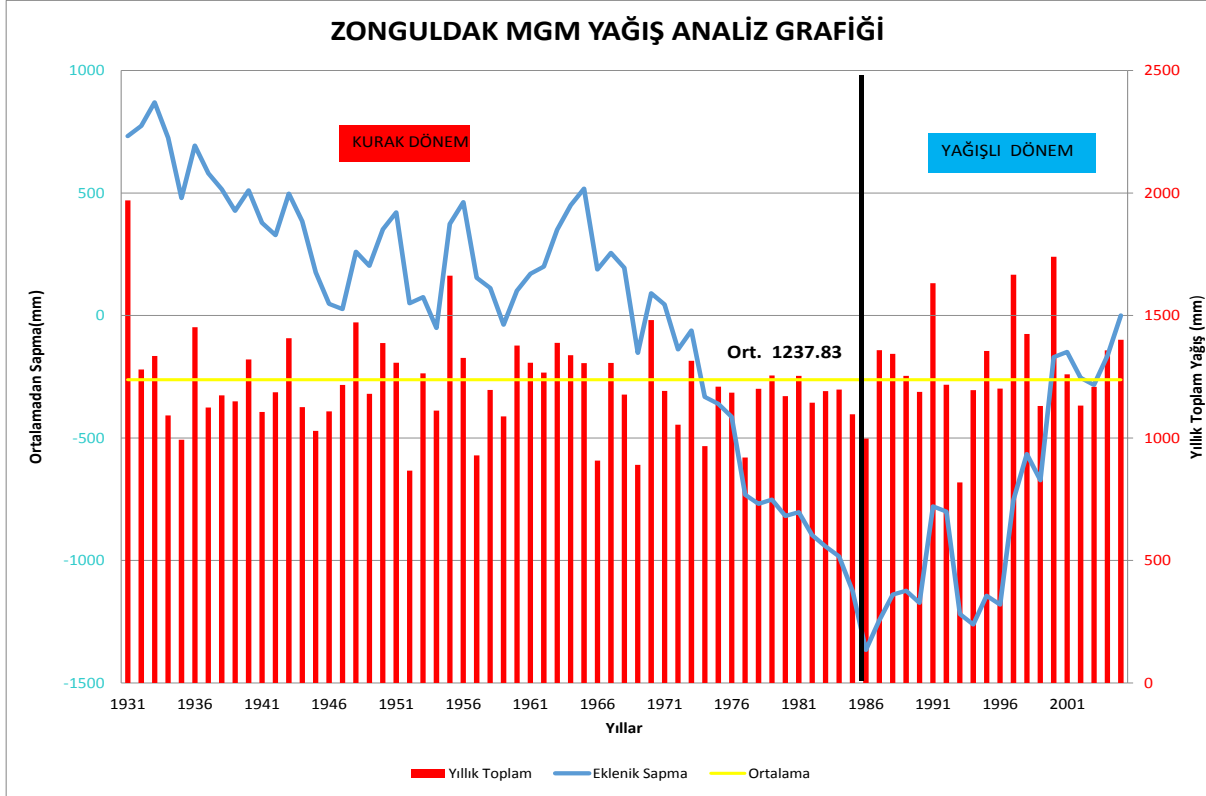
1986 yılından sonra yağışlı dönem gözlenmiştir. Aşağıda alt havza içinde bulunan meteoroloji istasyonlarına ait uzun yıllar aylık yağış değerleri ve yağış analizleri verilmiştir.

Tablo 4 Ormanlı MGM İstasyonu Uzun Yıllar Aylık Yağış Değerleri

İSTASYON İSMİ		ORMANLI										İŞLT. İDARE	DMİ	RAKIM	150
İSTASYON NO		1084										BÖLGE	KARADENİZ		
İL VE İLÇESİ		EREĞLİ-ZONGULDAK										ENLMBYLAM	41° 10' 31° 37'		
RASAT TÜRÜ		AYLIK TOPLAM YAĞIŞ (mm)													
YIL	EKİM	KASIM	ARALK	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TMMUZ	AGUTS	EYLÜL	YILLIK TOPLAM	EKLENİK SAPMA	
1964	28.7	137.3	111.6	61.9	145.8	72.7	84.2	72.4	63.6	86.7	83.6	68.6	1017.1	-159.5	
1965	99.0	195.5	136.4	75.9	155.0	60.7	130.4	43.9	49.3	350.9	41.9	5.1	1344.0	7.8	
1966	78.6	39.1	154.5	161.2	35.6	191.9	60.5	48.8	43.7	14.1	70.3	31.1	929.4	-239.4	
1967	159.0	333.6	138.7	221.3	87.4	150.2	81.1	75.6	68.9	13.8	58.1	77.1	1464.8	48.8	
1968	67.1	60.4	92.1	199.1	70.8	109.6	60.0	24.8	27.8	13.5	118.2	248.3	1091.7	-36.2	
1969	46.8	87.3	171.3	171.0	172.2	89.5	141.1	43.9	94.4	49.1	1.4	3.1	1071.1	-141.7	
1970	107.5	89.7	211.1	188.3	227.7	174.6	88.9	151.2	59.2	45.7	129.2	84.0	1557.1	238.8	
1971	187.2	96.8	319.1	54.1	112.3	137.7	74.8	102.4	88.2	139.5	26.9	105.0	1444.0	506.1	
1972	150.3	153.5	47.5	90.6	38.9	44.8	88.9	62.3	229.3	69.7	194.7	92.8	1263.3	592.8	
1973	110.9	279.6	161.5	94.5	97.9	126.2	98.6	112.3	72.7	15.6	48.2	41.9	1259.9	676.1	
1974	44.3	98.9	209.8	58.0	39.2	58.1	75.7	78.5	33.2	40.7	134.6	43.4	914.4	413.8	
1975	115.0	91.8	157.5	78.2	136.8	94.4	56.3	232.6	72.5	12.0	79.2	41.8	1168.1	405.3	
1976	103.1	34.7	139.9	146.0	78.9	32.0	37.8	29.6	46.1	36.6	163.7	86.3	934.7	163.4	
1977	74.3	93.1	103.1	72.5	53.0	138.4	113.2	37.4	19.6	27.4	47.0	73.9	852.9	-160.4	
1978	65.1	17.9	122.3	130.7	119.1	74.3	122.6	61.8	57.4	180.3	86.7	206.7	1244.9	-92.1	
1979	75.4	186.3	143.0	195.3	110.4	40.0	57.0	42.5	26.4	121.1	189.2	92.7	1279.3	10.6	
1980	126.2	74.7	227.2	143.5	41.2	139.7	55.1	74.6	34.8	30.5	48.5	65.6	1061.6	-104.5	
1981	120.4	157.1	200.5	160.8	99.2	148.3	40.2	85.5	18.7	145.8	75.2	55.0	1306.7	25.6	
1982	77.5	39.9	104.5	132.6	69.1	147.6	121.2	49.2	43.6	93.7	306.0	25.8	1210.7	59.7	
1983	218.4	134.1	63.6	225.8	107.4	24.4	51.6	22.6	48.2	170.7	52.7	44.9	1164.4	47.4	
1984	115.8	169.8	42.1	106.9	72.6	89.9	170.2	28.6	64.8	95.6	139.4	8.0	1103.7	-25.5	
1985	296.8	85.9	139.1	116.0	208.3	43.6	106.3	50.2	57.1	154.2	23.4	53.6	1334.5	132.4	
1986	123.1	194.0	119.9	181.1	92.8	11.7	45.6	67.4	42.8	19.4	1.3	14.3	913.4	-130.9	
1987	161.0	107.9	247.4	205.4	45.9	115.9	92.5	90.0	65.0	127.0	77.3	0.0	1335.3	27.8	
1988	119.2	119.5	150.8	129.3	100.8	91.7	84.2	72.4	63.6	86.7	83.6	74.8	1176.6	27.8	
1989	119.2	119.5	150.8	129.3	100.8	91.7	84.2	72.4	63.6	86.7	83.6	74.8	1176.6	27.8	
1990	101.7	50.7	156.3	80.4	61.7	56.0	85.4	92.1	89.0	18.2	24.2	215.8	1031.5	-117.3	
1991	179.9	56.0	178.9	56.7	111.4	45.3	89.2	145.9	132.8	130.1	37.1	206.4	1369.7	75.7	
1992	186.4	161.3	172.1	103.0	143.7	85.1	89.4	27.5	66.9	140.1	0.0	29.4	1204.9	104.0	
1993	119.2	119.5	150.8	108.1	87.8	65.6	40.5	72.4	63.6	86.7	83.6	74.8	1072.6	0.0	
												Ort.	1176.6		



Şekil 4 Ormanlı (Başveren) MGM Yağış Analiz Grafiği



Şekil 5 Zonguldak MGM Yağış Analiz Grafiği

Yağış, yeraltı suyunun besleniminde en önemli faktörlerden birisini oluşturmaktadır. Yağışın kotlara göre değişim göstermesi durumu dikkate alındığında, Zonguldak (1190 mm, 137 m), Akçakoca (1020 mm, 10 m) ve Ormanlı-Başveren (1187 mm, 150 m) istasyonları arasında yeraltı suyu beslenimi hesaplayabilmek adına kot - yağış ilişkisi kurulmuştur. Ancak kurulan kot-yağış ilişkisinde güçlü bir uyum yakalanamamıştır.

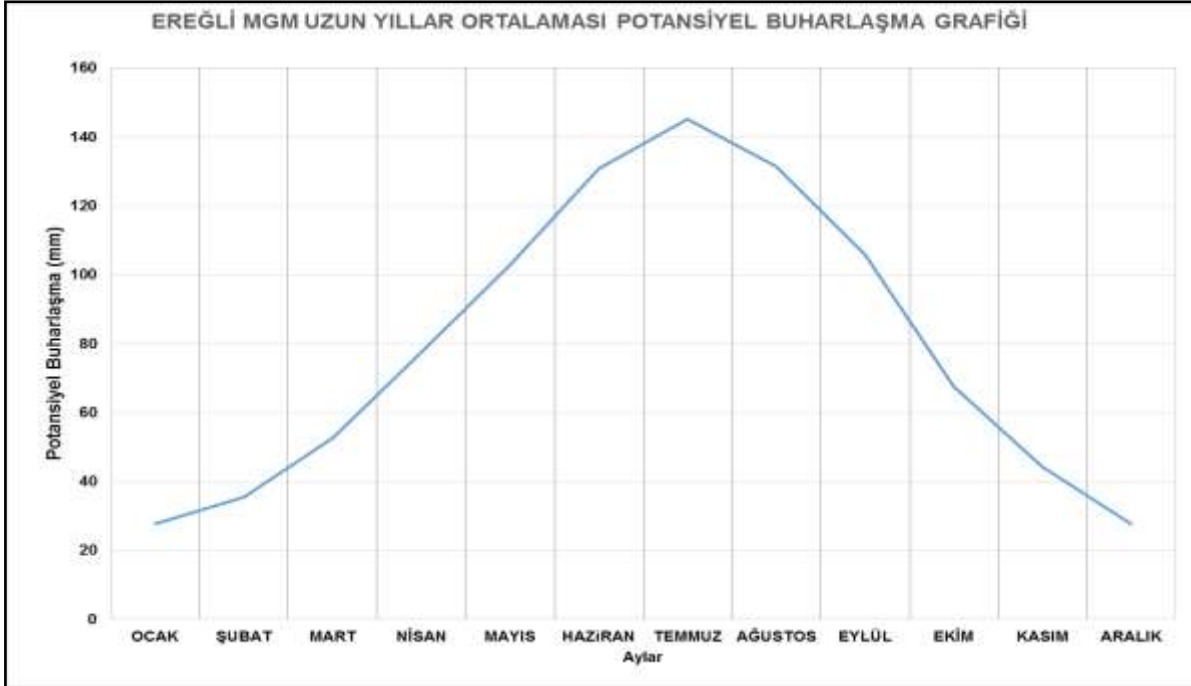
Sıcaklık, Buharlaşma-Terleme

Tabiat Anıtının bulunduğu havzada uzun yıllar ortalama, minimum, maksimum sıcaklık değerlerine sahip istasyonların sayısı diğer havzalara göre biraz daha düşüktür. Ereğli Alt havzası içerisindeki istasyonlarda bu veriler sırasıyla 1963-2005 (Ereğli MGM), 1937 - 2005 (Zonguldak MGM) yıl aralığı için ölçülmüştür. Havza'da buharlaşma - terleme hesabı için Penman yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde, enlem, kot gibi coğrafi özelliklerin yanı sıra, sıcaklık, minimum sıcaklık, maksimum sıcaklık, rüzgar hızı, nispi nem, güneşlenme süresi gibi meteorolojik parametrelerden yararlanılmaktadır. Aşağıda da görüldüğü üzere bölgede buharlaşma terlemenin en yüksek olduğu aylarda potansiyel buharlaşma terleme değeri Ereğli için 145 mm, Zonguldak için 116 mm'dir. Buharlaşmanın en yüksek olduğu aylar Temmuz - Ağustos aylarıdır. Yapılmış olan analizlerde uzun yıllar ortalama yıllık toplam buharlaşma değerleri incelendiğinde; Ereğli MGM 949 mm, Zonguldak MGM 877 mm olarak

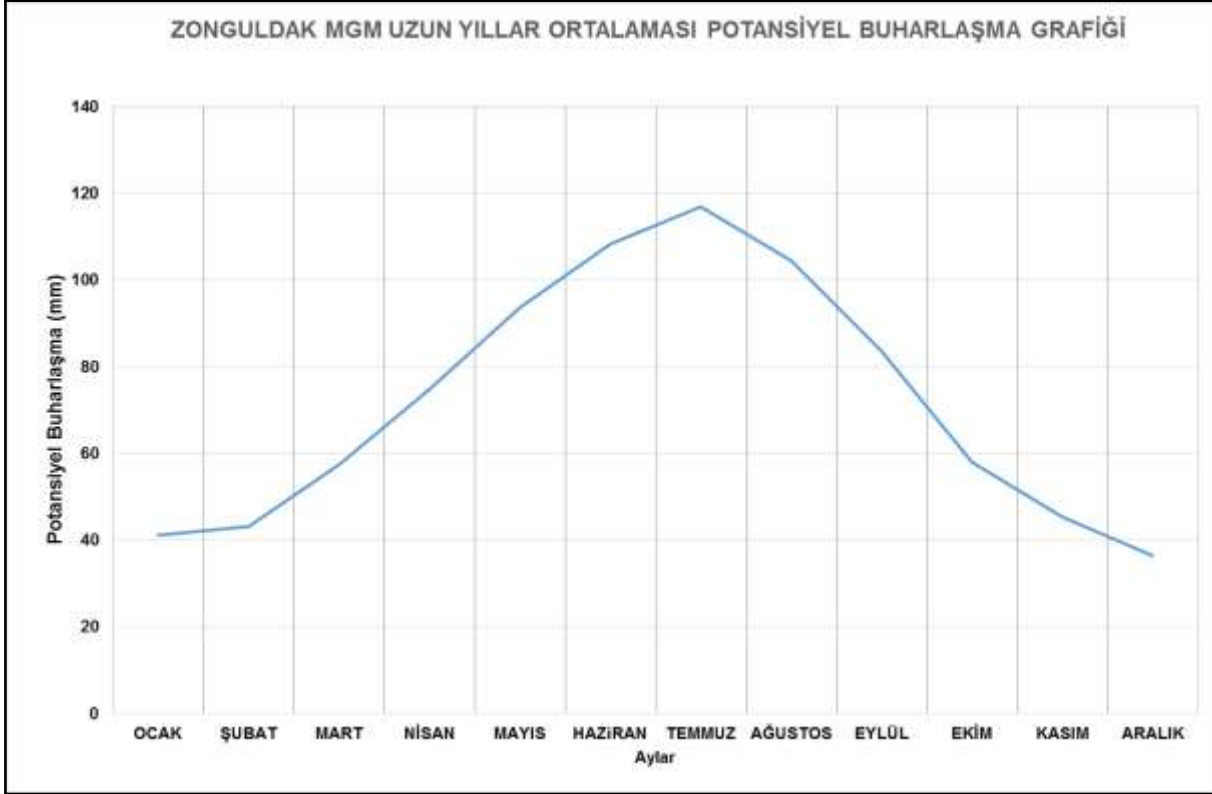
belirlenmiştir.

Tablo 6 Ereğli DMİ Buharlaşma Değerleri (Aylık-Yıllık)

YIL	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	YILLIK TOP.
1963	18.955	46.136	54.776	59.564	88.690	130.722	136.070	141.049	108.663	77.320	45.787	45.531	953.263
1964	22.563	27.222	48.033	100.395	95.011	121.545	142.490	138.317	101.983	85.860	43.283	33.812	960.513
1965	36.143	36.908	44.967	76.205	113.958	167.677	160.725	132.203	116.906	65.356	50.068	27.811	1028.927
1966	29.296	40.535	53.375	72.841	116.262	137.074	168.370	144.340	113.820	68.343	55.415	38.950	1038.619
1967	40.274	38.515	55.185	72.455	108.578	121.446	164.987	135.788	113.938	67.333	36.962	33.314	988.775
1968	26.372	38.269	46.413	67.046	95.751	116.517	149.272	131.284	120.306	66.901	50.606	34.157	942.894
1969	34.558	34.123	54.891	77.595	110.881	144.998	139.172	138.380	94.433	60.959	49.972	35.011	974.973
1970	25.508	40.613	56.100	85.259	110.042	128.371	161.670	170.181	95.965	69.349	47.808	27.792	1018.658
1971	38.111	35.728	51.927	72.406	99.782	139.064	132.158	119.005	97.451	58.581	36.510	22.660	903.383
1972	14.408	26.073	47.576	76.686	103.937	137.257	144.679	136.130	112.940	67.191	46.272	21.349	934.498
1973	25.293	35.134	44.282	58.414	95.057	113.774	131.728	120.608	96.755	63.890	36.136	18.866	852.810
1974	21.185	30.328	39.523	66.073	96.982	126.782	143.970	123.462	80.839	65.886	41.364	23.980	860.375
1975	25.048	28.374	63.253	85.439	98.583	132.555	155.667	129.021	102.616	71.732	48.717	22.999	964.003
1976	34.998	22.972	40.083	82.004	91.961	118.488	143.057	111.722	95.062	64.839	37.834	27.621	870.640
1977	20.350	46.683	49.703	62.523	88.703	118.410	139.368	139.344	96.930	61.545	41.822	22.560	887.941
1978	21.603	35.134	44.282	58.414	107.764	137.675	131.728	120.853	98.569	57.121	30.370	22.288	869.523
1979	27.061	32.956	56.372	72.504	86.097	124.515	130.337	119.940	96.496	66.994	39.000	20.319	872.593
1980	22.341	24.617	49.040	67.414	117.459	128.456	131.404	119.818	88.737	64.778	40.988	25.777	880.829
1981	24.808	27.195	56.287	72.134	82.124	119.496	144.242	130.664	104.447	67.487	44.037	27.491	900.413
1982	28.556	37.123	46.994	79.144	83.425	121.997	124.901	111.998	86.538	58.835	39.303	25.105	843.920
1983	25.293	35.134	53.568	82.374	104.623	123.197	144.002	127.437	106.406	60.050	29.950	18.866	912.575
1984	24.855	31.354	57.339	58.080	110.372	142.880	140.135	111.620	107.979	72.550	41.829	17.121	916.114
1985	33.820	32.624	39.314	77.086	104.667	139.805	135.438	128.277	98.956	53.215	43.565	23.015	909.783
1986	25.947	35.095	46.128	80.466	94.551	139.821	138.125	127.973	102.108	61.107	48.371	25.607	925.299
1987	24.142	34.882	46.075	73.623	102.601	135.671	158.890	128.654	116.960	60.267	44.688	17.893	944.346
1988	26.165	34.038	54.032	68.332	100.989	128.669	142.651	127.998	104.068	63.411	29.792	17.030	897.173
1989	20.815	35.464	49.580	95.785	117.581	120.839	131.797	132.214	102.423	67.341	34.784	22.852	931.477
1990	18.771	29.150	59.482	79.375	104.526	126.429	133.321	124.925	100.464	63.245	32.233	19.712	891.635
1995	23.241	31.290	48.411	72.360	99.159	124.083	130.636	126.359	107.018	54.962	32.863	19.357	869.739
1996	22.989	26.011	38.514	59.512	97.284	122.014	139.984	124.104	101.783	62.485	36.171	23.085	853.936
1997	19.551	30.670	46.833	71.475	99.094	125.199	139.571	127.303	100.850	66.876	39.319	21.654	888.397
1998	26.475	32.990	31.196	99.552	106.340	136.473	145.777	142.998	130.413	80.266	47.257	24.925	1004.662
1999	34.198	47.921	59.337	100.020	115.715	130.486	140.319	130.342	113.372	66.516	45.763	44.544	1028.534
2000	22.805	35.716	60.959	90.928	110.963	121.354	175.180	124.816	115.159	59.798	67.877	33.007	1018.563
2001	39.860	39.163	72.680	84.837	106.277	127.543	153.260	131.478	113.501	68.254	54.408	24.076	1015.338
2002	30.060	53.664	78.098	68.216	102.019	138.817	148.953	146.068	112.364	75.192	62.071	36.185	1051.706
2003	35.121	29.767	46.417	70.134	102.204	142.680	157.328	143.655	115.304	94.670	58.090	29.683	1025.053
2004	38.421	46.219	76.522	96.316	108.563	128.277	151.278	132.213	116.368	78.199	50.212	37.013	1059.601
2005	52.049	62.825	85.800	122.358	137.469	160.170	174.495	170.725	141.300	95.339	65.076	60.038	1327.644
Eortalama	27.641	35.568	52.712	77.638	102.975	130.801	145.150	131.366	105.902	67.540	44.271	27.645	949.208



Şekil 6 Ereğli Meteoroloji İstasyonu Uzun Yıllar Ortalaması Potansiyel Aylık Buharlaşma Grafiği

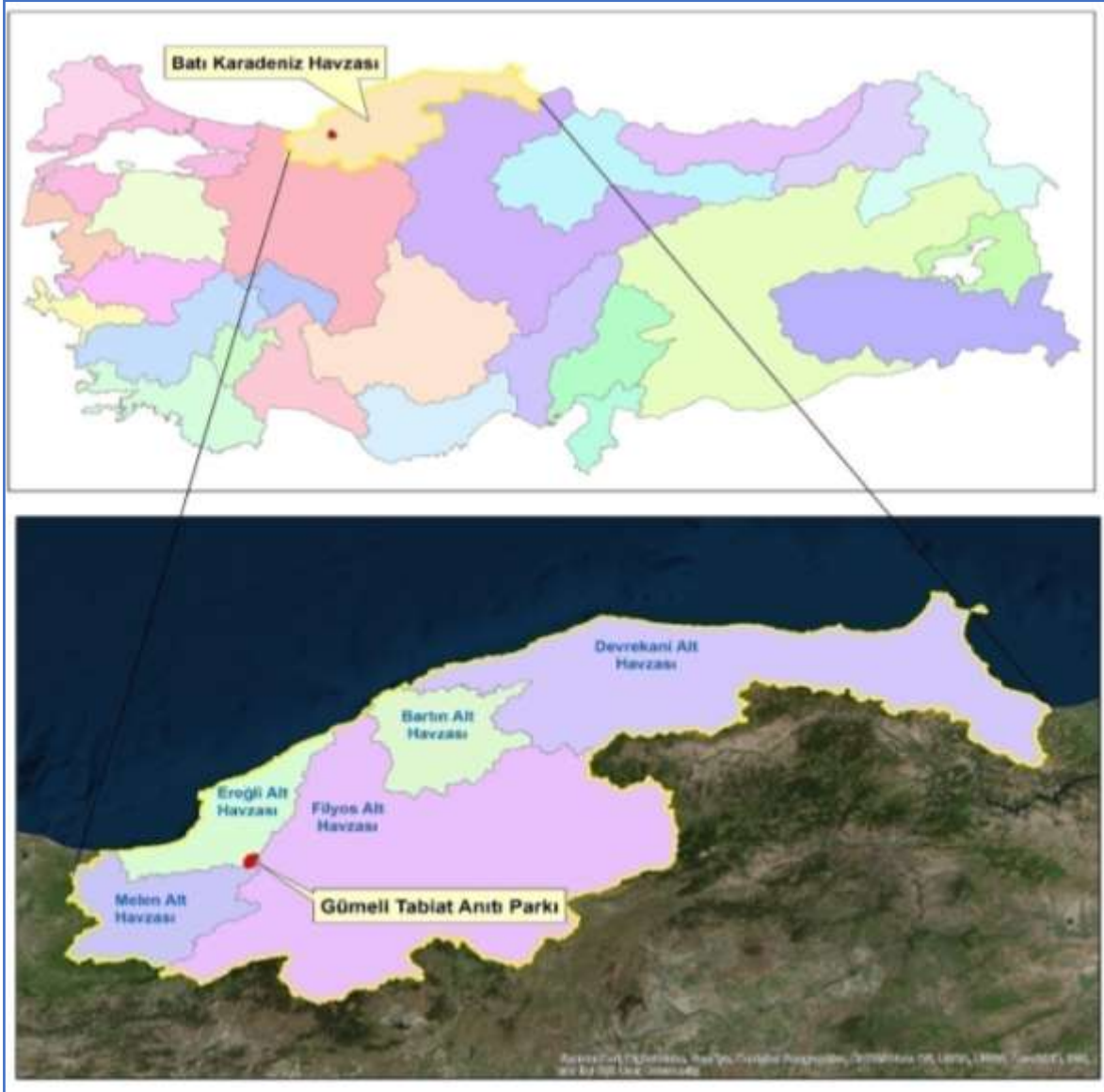


Şekil 7 Zonguldak Meteoroloji İstasyonu Uzun Yıllar Ortalaması Potansiyel Aylık Buharlaşma Grafiği

2.5 HİDROLOJİK - HİDROJEOLJİK ÖZELLİKLER

Hidrolojik Özellikler

Gümeli Tabiat Anıtı, Ülke genelinde ayrılmış olan havzalardan Batı Karadeniz havzası içinde kalmaktadır. Batı Karadeniz havzasının doğu sınırına yakın olup Batı Karadeniz havzası alt havzalarından Ereğli, Filyos ve Melen akt havzaları kesişim noktasında yer almaktadır. Bu üç alt havzadan Ereğli alt havzası içinde kalmaktadır. Çalışma alanının bu üç alt havza sınırı içinde kalması nedeni ile hidrolojik olarak tamamen yağış beslenim alanı özelliği taşımaktadır.



Harita 11 Havzalar – Alt Havzalar

Tabiat Anıtının beslenme kotunda olması nedeni ile yağışların akışa geçtiği ve mevsimsel derelerin sürekli akarsu haline geçtiği yağış-akış zaman trendinin oldukça kısa olduğu bir hidrolojik yapıya sahiptir. Yapılan arazi çalışmalarında Mayıs dönemi (yağışlı sezon) içine rastlaması nedeni ile neredeyse tüm mevsimsel derelerin sürekli akarsu özelliği göstermiştir. Buna ek olarak yüksek kotlu alanların bulunması nedeni kar yağışlarının etkin olması ve kar erimeleri ile de yüzey akışlarının daha da uzun bir sürece yayılması söz konusudur. Tabiat Anıtının içinde sürekli bir akarsu yapısı bulunmamaktadır. Ancak bölgenin havza ayırımı sınırında olması, Ülke genelinde yüksek yağış trendine sahip olması ve kar yağışlarının etkinliği nedeni ile Ülke genelinde oluşum göstermiş mevsimsel dere özelliğinden çok yılın uzun dönemlerine yayılmış akarsu özelliğine sahiptir.

Çalışma alanı içinde herhangi bir göl, gölet olarak oluşum göstermiş bir sulak alan bulunmamakta ve bu sulak alanların oluşumuna zemin sağlayan geniş düzlük ve çukurluk alan yapısı bulunmamaktadır. Genellikle vadi yamaçlarında akarsu, mevsimsel akars özelliği gösteren drenaj alanı tamamen Tabiat Anıtının batısında sürekli akış özelliğine sahip olan Tavuk deresine drene olmaktadır.

Çalışma alanı içinde kaynak çıkışından çok, vadi yamaçlarında kırıklı – çatlaklı kayaç yapılarının oluşum gösterdiği alanlardan kaynak şeklinde boşalımların sayısı oldukça fazla olup bu boşalımlarda yağışlı dönem ve kar erimelerine denk gelmektedir. Bu kaynak şeklinde boşalımları gözlemlendiği kayaç grubu Yemişliçay Formasyonunun andezit-bazalttan oluşan volkanik kayaçlardır. Bu kayaçlarda çalışma alanının doğu sınırında kuzey-güney yayımlı olarak yüzeylemiştir.

Aşağıda, Mayıs dönemi içinde yapılmış arazi çalışmalarında, yamaçlardan kaynak şeklinde boşalımlar ve kar erimlerinin akışa ve kaynak boşalımını sağladığı mevcut fotoğraflar bulunmaktadır.



Fotoğraf 1 Bazaltlardan akış gösteren eriyen kar sularından boşalım



Fotoğraf 2 Yamaçlarda Eriyen Kar Suları

Hidrojeolojik Özellikler

Bölgenin genel hidrojeolojik özelliklerine bakıldığında Tabiat Anıtı içinde oldukça yaşlı ve geçirimsizliği düşük kayaç grupları yer almaktadır. Tabiat Anıtının havza ayırım sınırında yani oldukça üst kotlarda yer alması nedeni ile bu bölgedeki jeolojik kayaçlarında oldukça yaşlı olduğu görülmüştür. Alanda üç farklı formasyon izlenmiştir.

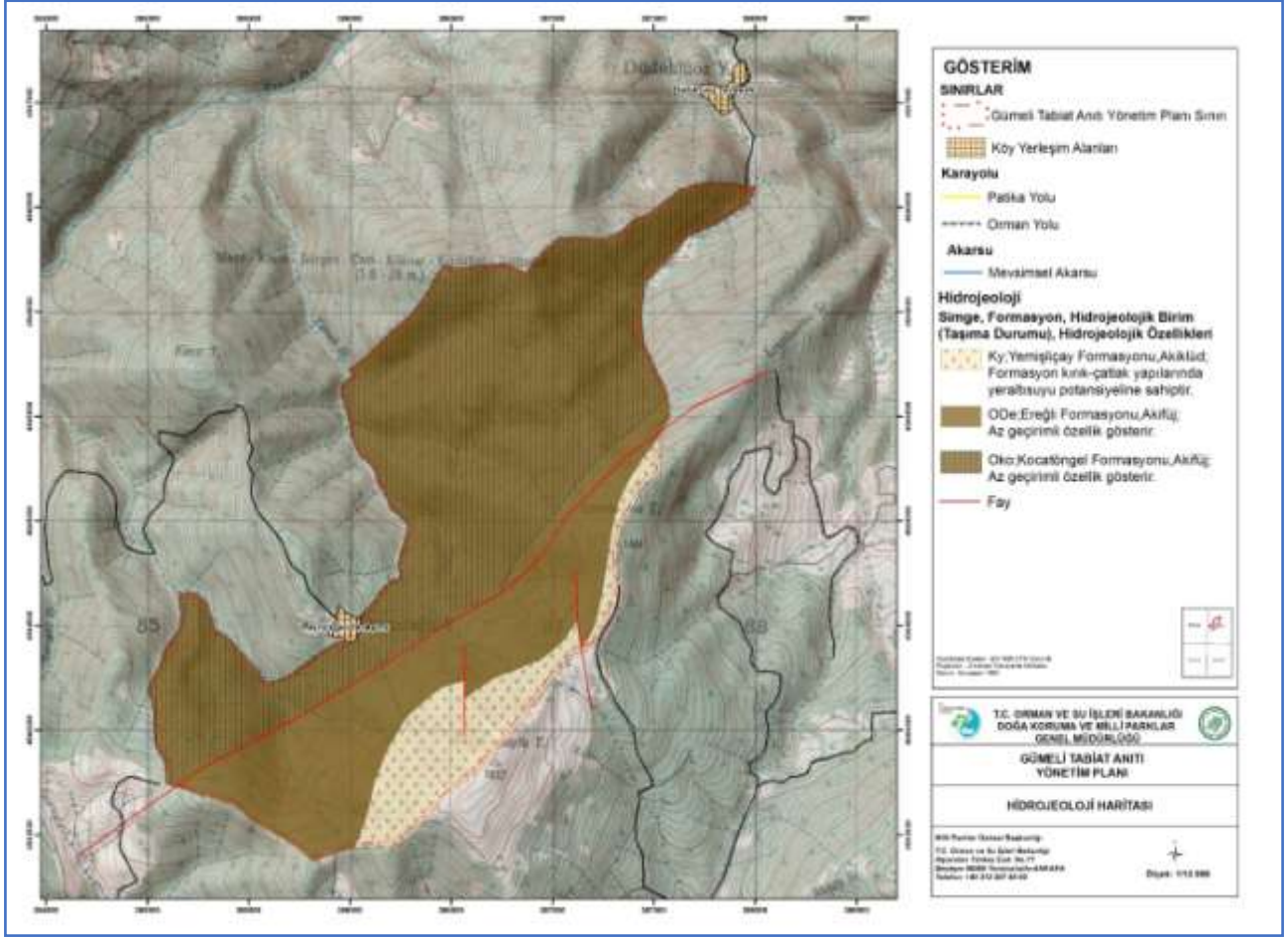
Tabiat Anıtı içinde en genç birim olarak Kretase yaşlı, volkanojenik kumtaşı, tuf, aglomera, andeiz ve bazalttan oluşan Yemişliçay formasyonu yüzeylemiş olup Tabiat Park'ının güney ve doğu sınırında ince şerit olarak izlenmiştir. Tabiat Anıtının kuzey ve orta kısmında geniş yayılımlar sunan şeyl, çamurtaşı ve kumtaşından oluşan Alt Ordovisiyen yaşlı Kocatöngel formasyonu bölgedeki en yaşlı kayaç grubudur. Aynı şekilde sedimanter kayaç grubundan oluşan Ereğli formasyonu şeyl, kumtaşı ve kireçtaşından oluşmakta olup Tabiat Anıtının orta kısmında kuzey-güney yayımlı olarak yüzeylemiştir.

Hidrojeolojik olarak Yemişliçay formasyonu akiklud özelliğinde olup yeraltısuyu içermektedir. Bu yeraltısuyu dolaşımı içerdiği kırık-çatlak yapısı ve bu kırıklı yapıların birbirleriyle bağlantısına bağlı olarak dolaşım göstermektedir. Ancak bu kayaç grubundaki dolaşım oldukça sığ olup yağıştan akış değil yağışdan süzülmenin daha hızlı bir şekilde gerçekleşip, kaynak ve yarmalardan boşalmalar şeklinde vadilerdeki akarsuları beslemektedir. Çalışma alanındaki faylanmanında etkisiyle ikincil gözenekliliklerin gelişmiş olduğu ve yüzey akışından çok süzülmelerin yoğun olduğu gözlenmiştir.

Diğer kayç gruplarından, Kocatöngel ve Ereğli formasyonları hidrojeolojik olarak akifuj özelliğinde olup oldukça geçirimsizliği düşük litolojik birimlere sahiptir. Litolojik olarak çamurtaşı ve şeyl birimlerinin bulunması yağıştan süzülme değil direl akarsu vadilerine akışa neden olmaktadır. Bu kayaçlarda yeraltısuyu iletme ve depolama özelliği bulunmamaktadır. Andezit-bazaltlardan oluşan Yemişliçay formasyonu, yeraltısuyu iletir ancak depolamaları yoktur. Havza ayırım sınırında yer alan bu kayaç gruplarında daha çok vadilerde akış gösteren yüzey sularına beslenme şeklinde hidrolojik döngüyü sağlamaktadır. Aşağıda Gümeli Tabiat Anıtına ait Hidrojeoloji haritası yer almakta olup haritanın lejant kısmında kayaçların hidrojeolojik özellikleri bulunmaktadır.



Fotoğraf 3 Yemişliçay Formasyonu çatlak yapılarından kaynak boşalımları



Harita 12 Hidrojeoloji Haritası

2.6 TOPRAK

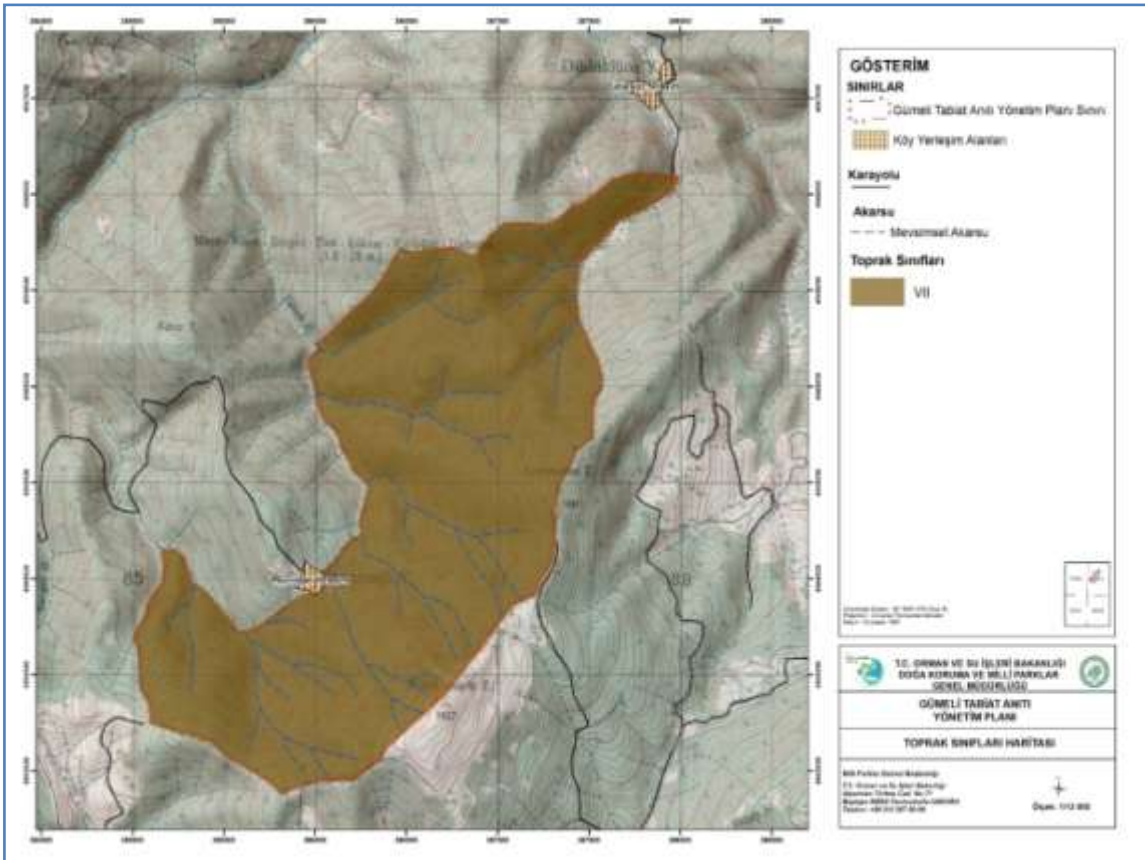
Tabiat Anıtı içinde toprak özellikleri incelendiğinde, Büyük Toprak Grupları olarak Kahverengi Orman Toprakları (M), Gri Kahverengi Podzolik Topraklar (G) bulunmaktadır. Gri Kahverengi Podzolik Topraklar alansal olarak daha geniş alanları kapsamaktadır.

Erozyon derecelendirmesinde Çalışma alanının büyük kısmının Şiddetli, ufak bir alanın ise Çok şiddetli yapısal özelliğindedir. Mevcut arazi kullanımında, çalışma alanının tamamı orman ufak bir kısmı ise mera özelliği göstermektedir. Arazi kullanım kabiliyet sınıflamasında tüm alanın VII. Sınıf olup Toprak işlemeli tarıma elverişsiz araziler olarak değerlendirilmiştir. Arazi Kullanım Kabiliyet Alt Sınıfı (ATS) değerlendirmesinde tüm alan eğim ve erozyon zararı ve toprak yetersizliği (Taşlılık, tuzluluk ve alkalilik) özelliği göstermektedir. Aşağıda Tabiat Anıtı içinde oluşum göstermiş toprak özelliklerinin detaylı tablosal açıklaması bulunmaktadır.

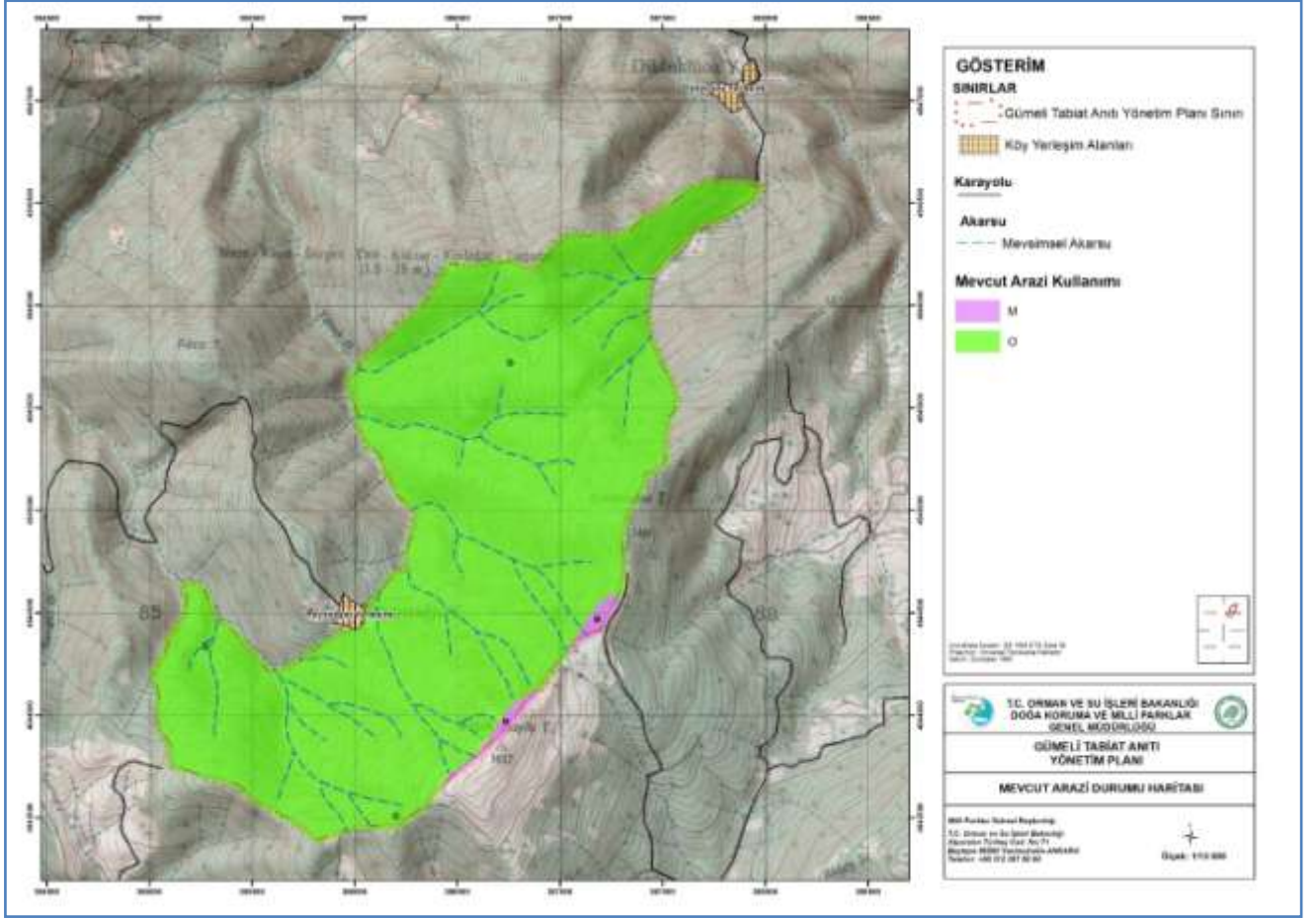
Tablo 8 Tabiat Anıtı Toprak Özellikleri Bilgi Tablosu

Shape *	Büyük Toprak Grupları (BTG)	Toprak Özellikleri Kombinasyonu (TOK)	Erozyon Dereceleri (ERZ)	Şimdiki Arazi Kullanımı (SAK)	Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflaması (AKK)	Arazi Kullanım Kabiliyet Alt Sınıfı (ATS)	Alan (metrekare)
Polygon	M	23	3	O	VII	es	36095
Polygon	G	24	3	O	VII	es	2340606
Polygon	G	24	4	M	VII	es	43683
Polygon	G	24	3	O	VII	es	1570146

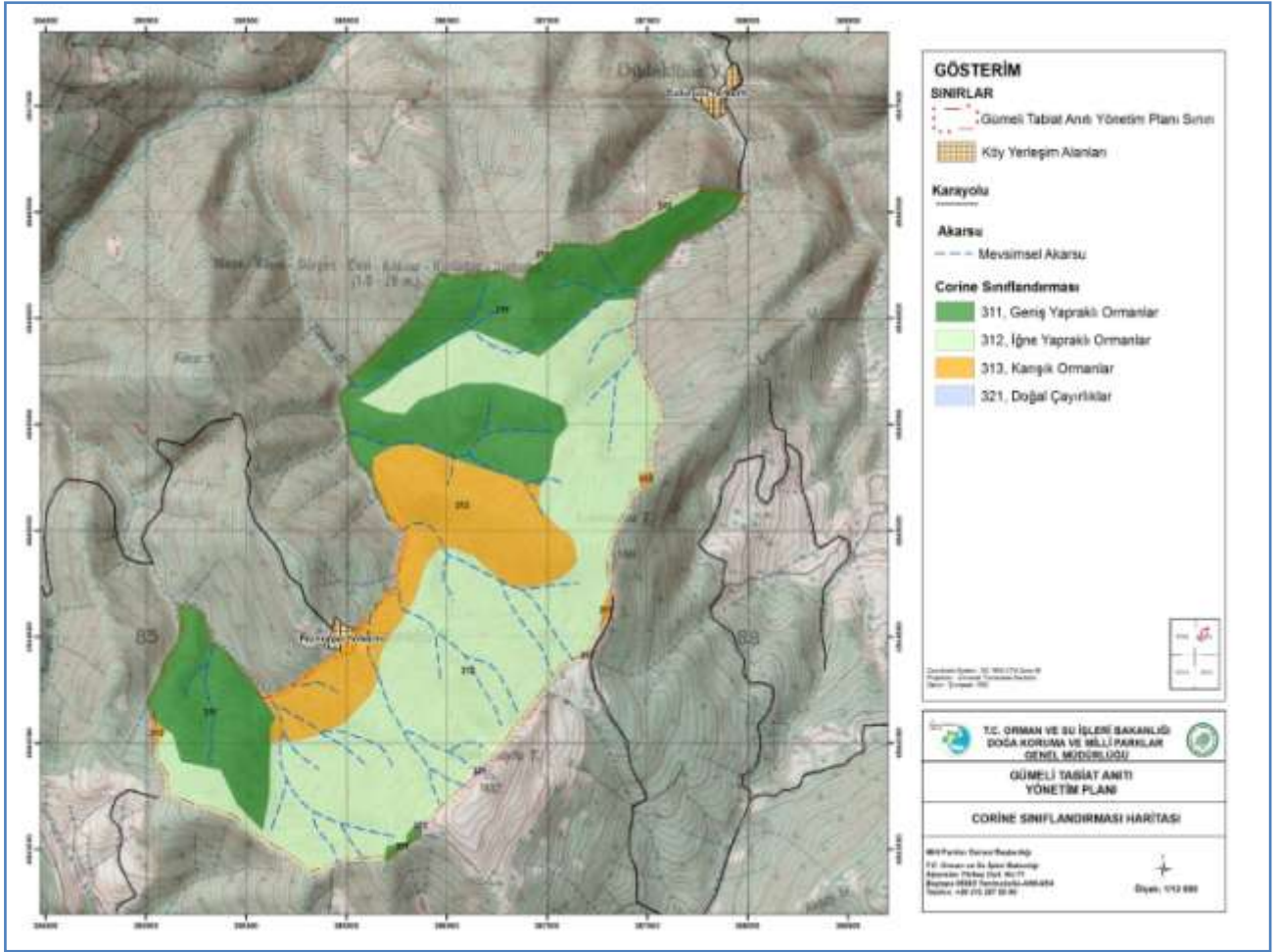
CBS ortamında yapılan eğim analizinde, eğimin %'den yüksek olduğu alanlar neredeyse alanın tamamına denk gelmektedir. Dolayısı ile tablosal veriler, CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) analizi ve alanın yüksek yağış etkisinde olması nedeni ile erozyon riskinin yüksek olduğu görülmüştür. Aşağıda Mevcut Arazi Kullanım haritası verilmiştir. Ayrıca arazi corine sınıflandırması incelendiğinde, çalışma alanını büyük kısmı geniş yapraklı orman, iğne yapraklı orman ve karışık orman özelliği göstermektedir. Ufak bir bölüm ise doğal çayırılık yapısındadır. Aşağıda Corine sınıflandırması haritası verilmiştir.



Harita 13 Toprak Sınıfları Haritası



Harita 14 Mevcut Arazi Durumu Haritası



Harita 15 Corine Sınıflandırması Haritası

2.7 EKOLOJİK YAPI

Gümeli Tabiat Anıtı, Zonguldak İli, Gümeli İlçesi Gümeli Ormanları'nda bulunmakta olup tamamen doğal bir habitat özelliği sergilemekte ve bütüncül yapısını sağlıklı biçimde muhafaza etmektedir. Bu yapı içerisinde baskın olan doğal Batı Karadeniz Karışık Geniş Yapraklı Ormanı, bünyesinde kayın, gürgen, sapsız meşe, akçaağaç, kızılağaç, sarıçam, göknar, porsuk, orman gülü gibi geniş yapraklı ve ibrelili yapraklıların birlikte karışık meşçereler oluşturduğu bir yapı sergilemektedir.

Gümeli Tabiat Anıtı'nın bu karasal çeşitliliğinin yanı sıra korunan alan içerisinde gelişigüzel biçimde gözlenen çeşitli mevsimsel derelere bağlı gelişen makrofitik ve riparyan sistemler de sağlamış olduğu ekolojik fonksiyonlar açısından korunan alanın ekolojik bütünlüğünü destekleyen ve geliştiren temel unsurlardandır.

Gümeli Tabiat Anıtı ihtiva ettiği bu karasal ekosistem çeşitliliğinin yanı sıra, bünyesindeki türler bakımından da önemli bir alandır. Gümeli Tabiat Anıtı'nın gösterge türleri olarak alanın sembolü haline de gelmiş olan Porsuk ağaçları ön plana çıkmaktadır. Sahanın en önemli özelliği 4112, 1600 ve 1000 yaşlarındaki Porsuk (*Taxus baccata* L.) ağaçlarının içerisinde bulunduğu tabii yaşlı porsuk meşçeresidir. Sahada yaşları ortalama 300 ile 500 arasında değişen çok sayıda porsuk ağacı bulunmaktadır. Bahse konu saha çevresinde yapılan incelemelerde; bitişik durumdaki orman bölmelerinin de "tabii yaşlı orman" statüsünde olduğu, içerisinde çok sayıda anıt özelliği taşıyan yaşlı ağaç bulunduğu bilinmektedir. Yapılan bilimsel incelemeler neticesinde sahada bulunan bir Porsuk (*Taxus baccata* L.) ağacının yaşının 4112 olduğu tespit edilmiştir. 4112 yaşındaki bu Porsuk ağacının dünyada bilinen ve tespit edilen en yaşlı 5 ağaçtan birisi olduğu, dünyanın en yaşlı porsuk ağacı olduğu ve Türkiye'nin en yaşlı ağacı olduğu belirlenmiştir.

Gümeli Tabiat Anıtı'nın içerisinde doğal vejetasyonun sıklık ve kapalılık özelliklerinden ötürü, ciddi herhangi bir antropojenik baskı ile karşılaşılmamış olup, genel olarak insan kullanımlarına bağlı yaşanan kirlilik daha çok alanın batısında yer alan Bacaklı Yaylası ile alanın doğusunda yer alan Karatepe Yaylası'nda gerçekleşen yaylacılık ve turizm

aktivitelerine bağlı oluşan plansız günübirlik kullanımlar ile bu yaylara Gümeli İlçesi üzerinden ulaşımı sağlayan yollar üzerinde ulaşımına bağlı gerçekleşen düşük düzeyli çevresel problemler olarak ön plana çıkmaktadır.

Gümeli Tabiat Anıtı içerisinde ekosistem tiplerinin belirlenmesi ve korunan alanın floristik özelliklerinin gözlemlenmesi amacıyla 2017 yılı Nisan-Haziran ayları arasında araştırma alanı olan Gümeli Tabiat Anıtı (Zonguldak-Gümeli)'nda çeşitli lokalitelerde line transekt metodu uygulanarak genel ekoloji, flora, vejetasyon ve fauna gözlemleri gerçekleştirilmiştir.

2017 yılı Nisan ve Haziran ayları arasında araştırma alanı olan Zonguldak İli, Gümeli İlçesi sınırlarında bulunan Gümeli Tabiat Anıtı'nda 10 farklı lokalite belirlenmiş ve bu lokalitelerde line transekt metodu uygulanarak genel ekoloji, flora ve vejetasyon gözlemleri gerçekleştirilmiştir. Her bir gözlem lokalitesinin özellikleri arazi defterlerine kaydedilmiştir (Tablo-9 ve Harita-16).

Tablo 9 Ekolojik Yapıyı Belirlemek İçin Seçilen Gözlem Noktaları

No	Koordinatlar (UTM)		Rakım (m)	Habitat-Lokalite
	Doğu	Kuzey		
1	36T 385993	4544254	1161	Gümeli Tabiat Anıtı doğu kesimleri, Karatepe Yaylası mevki
2	36T 386709	4621466	1606	Gümeli Tabiat Anıtı batı kesimleri, Bacaklı Yaylası mevki
3	36T 385379	4544000	1079	Gümeli Tabiat Anıtı güney kesimleri, korunan alanın giriş bölümleri
4	36T 386410	4544331	1197	Gümeli Tabiat Anıtı orta bölümleri
5	36 T 385638	4543505	1241	Gümeli Tabiat Anıtı güneybatı kesimleri
6	36 T 386241	4545000	993	Gümeli Tabiat Anıtı orta-kuzeybatı bölümleri
7	36 T 386823	4544776	1257	Gümeli Tabiat Anıtı orta-kuzeydoğu bölümleri
8	36 T 385951	4543626	1303	Gümeli Tabiat Anıtı güneybatı kesimleri
9	36 T 386605	4545516	1113	Gümeli Tabiat Anıtı kuzeybatı kesimleri
10	36 T 387166	4545540	1167	Gümeli Tabiat Anıtı kuzeydoğu kesimleri



Harita 16 Ekolojik Yapıyı Belirlemek İçin Seçilen Gözlem Noktaları

Bu veriler arasında alanın hakim bitki örtüsü, floristik yapısı, arazinin konumu, eğimi, genel görünümü, GPS koordinatları (enlem-boylam), deniz seviyesinden yükseklik bilgisi gibi veriler rapor edilmiştir. Korunan alanı tanıtıcı ve farklı açılardan fotoğraflar çekilmiştir. Korunan alanda gözlemlenen bitki türleri doğal habitatlarında fotoğraflanmıştır.

2.7.1 EKOSİSTEM

Zonguldak İli, Gümeli İlçesi sınırlarında bulunan Gümeli Tabiat Anıtı'nın ekosistem özellikleri, Nisan-Haziran 2017 ayları arasında gerçekleştirilen arazi çalışması ve literatür bilgilerinin bir arada değerlendirilmesi sonucunda belirlenmiştir.

Bitki örtüsünün fiziksel ve floristik yapısı ile iklimsel ve topografik özelliklerine dayalı ve UNESCO tarafından geliştirilen hiyerarşik sınıflama sistemine bağlı kalınarak ve her sınıf için oluşturulan kod kullanılarak ekosistem tiplerinin sınıflandırılması yapılmıştır.

Buna göre, Gümeli Tabiat Anıtı'nda yalnızca karasal ekosistem bulunmaktadır. Bu karasal ekosistemin tamamı da ***Ilıman Batı Karadeniz Karışık Yapraklı Ormanı*** denilen bir

ekosistem tipi olup, bünyesinde kayın, gürgen, sapsız meşe, akçaağaç, kızılbaş, sarıçam, göknar, porsuk, orman gülü gibi geniş yapraklı ve ibrelili yapraklıların birlikte karışık meşçereler oluşturduğu karışık bir orman meşçere yapısı olarak ortaya çıkmaktadır.

Ilıman Batı Karadeniz Karışık Yapraklı Orman Ekosistemi

Gümeli Tabiat Anıtı, Zonguldak İli, Gümeli İlçesi sınırlarında yer alan Gümeli Ormanları'nın bir parçası olup tamamen doğal bir habitat özelliği sergilemekte ve bütüncül yapısını sağlıklı biçimde muhafaza etmektedir. Bu yapı içerisinde baskın olan doğal Batı Karadeniz Karışık (Geniş ve İğne yapraklılar) Yapraklı Ormanı, bünyesinde kayın, gürgen, sapsız meşe, akçaağaç, kızılbaş, sarıçam, göknar, porsuk, orman gülü gibi geniş yapraklı ve ibrelili yapraklıların birlikte karışık meşçereler oluşturduğu yapı arz etmektedir.

Bahsi geçen Batı Karadeniz Karışık Yapraklı Orman kuşağı korunan alanın içerisinde yoğun bir kapalılık sergilemekte olup, alanın geneline dağınık biçimde yayılan bu ekosistem tipi içerisinde yer alan türlerden *Fagus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Quercus petrae* baskın geniş yapraklı türleri, *Abies nordmanniana* subsp. *bornmuelleriana*, *Taxus baccata* ve *Pinus sylvestris* ise baskın ibrelili türleri temsil etmektedir. Öte yandan alan içerisinde sıklıkla *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Ulmus glabra*, *Tilia argentea*, *Castanea sativa* ve *Rhodendron ponticum* gibi ağaç ve çalimsı türlere rastlanılmaktadır.

Bahsi geçen bu karışık orman ekosistemine ait genel görünüm aşağıda sunulmuştur (Fotoğraf-4).



Fotoğraf 4 Ilıman Batı Karadeniz Karışık Yapraklı Orman Ekosistemi

2.7.2 Gümeli Tabiat Anıtı Doğal Yaşlı Orman Yapı Analizi

Ormanların ekolojik anlamda sürdürülebilir bir yolla yönetilmesi, hemen herkes tarafından doğruluğu kabul edilen bir gerçek haline dönüşmüştür (Lindenmayerve diğ., 2000). Daniels (2003)'a göre, vejetasyon dinamikleri anlayışıyla ilgili 20. yüzyılın ikinci yarısında üç büyük paradigma ortaya çıkmıştır:

1. Ormanlar, asla denge durumunda olmayan hareketli ekosistemler olarak bilinir.
2. Peyzaj ekolojisini de içeren çok aşamalı bir yaklaşım benimsenmiştir.
3. Orman ekosistemlerinin tahribatında beşeri etkiler asıl etmen olarak görülür.

Bu paradigma değişimleri, geç olgunlaşan ve doğal yaşlı orman (DYO) toplulukları anlayışımızdaki değişimler de dahil olmak üzere, orman yönetimi ile ilgili pek çok görüşü değiştirmiştir. Orman dinamikleri ile ilgili giderek yaygınlaşan bir anlayış ile birlikte, bilimsel çevrelerde yaşlı orman alanlarının envanteri, anlaşılması, yönetimi ve korunmasına duyulan

ihtiyaç günden güne artmaktadır; böylece, gelecek nesiller hiçbir özelliğini ve değerini kaybetmemiş doğal yaşlı ormanları görebilecektir (Kimmins, 2003).

Ormanların yapılarının ortaya konmasında ilk aşamada, meşcere tekstür ve strüktürünün belirlenmesi gerekmektedir. Çolak ve Pitterle (1999) ile Mayer ve Ott (1991)'e göre; meşcere gelişim çağları, birey sayısı, katlılık, kapalılık derecesi, yaşama gücü (vitalite), ölüm oranı, stabilite, artım yüzdesi, gelişim dinamiği ve yaş gibi meşcere özellikleri ile "ormanın yaşam evreleri"nin ayrılmasında önemli olduğu belirtilmektedir. Doğal yaşam evrelerinde bu özellikler orman içerisinde sürekli değişim halinde olup, optimal evreden itibaren, özellikle stabilitesi bozulan ve yaşlanan meşcerelerde alansal ve zamansal olarak gençleştirmenin planlanmasını, terminal evrede ise, genel gençleştirmenin yönlendirilmesi gerektiğini ifade etmektedirler.

Aşırı yaşlanma ve yaşa bağlı olarak gerçekleşen "çökme evresi" nin doğal ormanlarda izlenmesi oldukça önemlidir (Oliver ve Larson, 1996; Çolak ve Pitterle, 1999; Çolak, 2001; Moeur ve diğ., 2005). Orta Avrupa'da özellikle subalpin yükselti basamağındaki Ladin ormanlarının büyük çoğunluğunun stabilitesi düşüktür. Buna bağlı olarak fırtına devirmeleri ve kar kırması tehlikeleri de daha fazladır (Çolak ve Pitterle, 1999; Çolak, 2001). Üçler ve diğ.,(2002) bir çalışmasında Ott (1995)'a atfen, Doğu Ladini meşcereleri gibi subalpin yükselti basamağındaki doğal iğne yapraklı meşcerelerde, genellikle sık, birbirinin içine girmiş küçük kolektifler şeklinde düzensiz ve bir araya yığılmış gövde dağılımlarının bulunduğunu ve bu ağaç kolektifleri arasında ise 100'ün üzerinde yaş farklılığı ile küçük alanlar üzerinde değişik yaşlılığın olduğunu belirtmektedir.

Doğal yaşam evrelerinin en iyi şekilde gözlemlenebileceği DYO alanlarının belirlenmesi ve özelliklerinin ortaya konması doğaya yakın orman işletmeciliği ve doğa koruma açısından oldukça önemlidir. Yaş, boy, göğüs çapı, katlılık, kapalılık, alansal dağılım, karışım biçimi, karışım oranı, karışım çeşidi, stabilite, vitalite, boşluk miktarı, gençlik

kümelere, ölü ağaç miktarı ve tepe formları gibi özellikler ormanın doğal yaşam evrelerinin belirlenmesinde büyük önem taşımaktadır (Oliver ve Larson, 1996; Çolak ve Pitterle, 1999; Çolak, 2001; Frelich, 2002; Kimmins, 2004; Lowman ve Rinker, 2004; Van der Valk, 2009).

İşletmecilik yapılan ormanların bir kısmında DY0 yaklaşımları dikkate alınmaya başlanmıştır (Greensburgve diğ., 1997; Mouillot ve Leprêtre, 1999; Arsenault, 2003). Ancak doğal yaşlı ormanların ayırımı ile yönetim süresinin belirlenmesi ise oldukça zordur (Hendrikson, 2003). Doğal yaşlı orman ve yönetimi hususunda birbirinden farklı ve ayrıntılı pek çok kaynak vardır. Ancak bu kaynakların birçoğunda doğal yaşlı ormanları koruyabilmek için izlenmesi gereken en doğru yolun hangisi olduğu konusunda doğrudan bir sonuca varamamıştır. Doğal yaşlı ormanlar; meşcere yapıları, korunmalarını sağlayacak yöntemlerin ortaya konması, genetik yapıları, birey sayıları, ekosistem düzeyinde oranlarının ortaya konması, estetik özellikleri, orman işletmeciliği bakımından incelenmektedir (Spies, 1997). Doğal yaşlı ormanların korunması ve yönetimi için belirlenecek hedefler doğrultusunda, öncelikle tekstür ve strüktür özelliklerinin belirlenmesi önemlidir (Hayward, 1991; Norton, 1996; Ehrlich, 1996; Kangas ve diğ., 1998; Lacroix ve Abbadie, 1998; Fridman, 2000; Kaya ve Raynal, 2001; Arsenault, 2003). Ancak bu konuda kesin bir sonuca varmak oldukça zor olup farklı yönetim yaklaşımı ve tekniklerini gerektirmektedir (Hessburgve Smith, 1999; Arsenault, 2003).

Doğal yaşlı ormanların yapısal analizinin ortaya konabilmesi için öncelikle iyi tanımlanması gerekmektedir. Ancak tanımlar yörelere göre değişim gösterdiği gibi amaca göre de farklılaşabilmektedir. Doğal yaşlı ormanlar biyolojik ve ekolojik bakımdan birbirinden farklı özelliklere sahip olabildiğinden, sabit ve kolayca anlaşılabilir bir tanımlama yapılamamıştır. Tanımlanmalarında her ne kadar dikkate alınan faktörlerden birisi “yaş” olsa bile, birey olarak ağaçların sadece yaşı ve alansal büyüklüğü doğal yaşlı ormanı tanımlamada yeterli olamamıştır. Diğer taraftan, dünya ölçeğinde doğal yaşlı ormanların önemi ve doğal yaşlı ormanların tanımlanabilme ölçütleri üzerine çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Bu

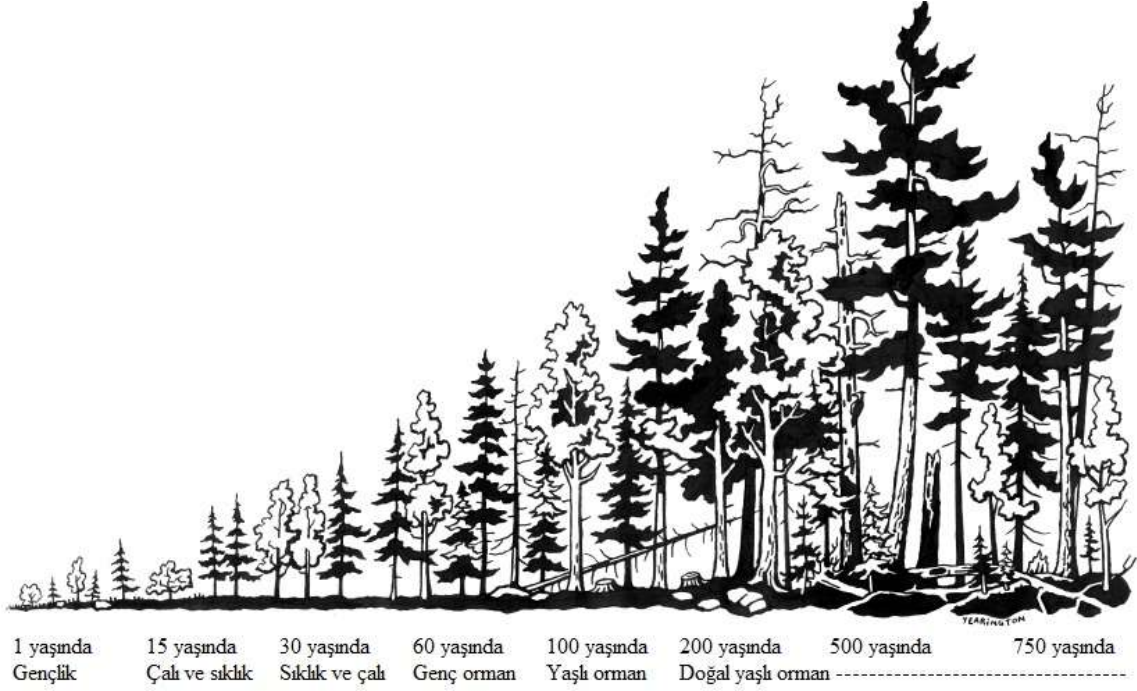
çalışmalara göre “doğal yaşlı orman” şu şekilde tanımlanmıştır:

- Odun üretimi ya da diğer ormancılık tekniklerine yönelik bir işletme şeklinin uygulanmadığı, içerisinde bulundurduğu ağaçların büyük çoğunluğunun doğal yaş olgunluğuna eriştiği, bunun sonucu olarak içinde yaşlı ağaçlarla birlikte kırık, devrik, çürük ve ayakta kuru şeklinde ölü ağaçların fazlalığı ile yapısının üretim ormanlarından belirgin bir şekilde ayrıldığı, insan etkisinin ekosistemin yapısal özelliklerini değiştirecek düzeyde bulunmadığı ve kendisini oluşturan öğeleri arasındaki ilişkilerin tümüyle sürdüğü, genellikle çok katlı ve değişik yaşlı ormanlardır (Kurdoğlu,1996’ya dayanarak, Kurdoğlu ve Oktan, 2000).
- Genellikle biyokütle miktarı bakımından artış göstermeyen ya da çok yavaş bir biçimde artış gösteren, bitki ve hayvan türlerindeki zengin çeşitliliğin yanı sıra bitki büyüme şekillerindeki zengin çeşitliliğin de görüldüğü “ekolojik bakımdan yaşlanmış ormanlar”dır (Dyne, 1991;Woodgate ve diğ., 1996).
- Genellikle kalın çaplı ağaçlardan oluşan, barındırdığı ağaçların yaşları çoğunlukla 200 yıl ve daha yaşlı olan, çok katlı ve değişik yaşlı meşcere kuruluşunda olan, tür kompozisyonu açısından mozaik yapı oluşturan ve bünyesinde ayakta kuru ve yatık ölü ağaçları barındıran ormanlardır (Kimmins, 1999 ve 2004; Nocentini, 2010).
- Bünyesindeki ağaçların sıklığı minimum 16-50 adet/ha olan ve 52-92 cm göğüs çapına sahip ağaçlardan oluşan, çok katlı, en az iki tür karışımından oluşan ve ölü ağaçları barındıran ormanlardır. Ormanlar bazen 150 yıldan daha erken sürede bazen de 250 yıldan daha da geç bir sürede doğal yaşlı orman olarak sınıflandırılabilirler. Ormanlar, doğal yaşlı orman olma özelliklerini aşama aşama kazanırlar, bazıları diğerlerinden daha kısa sürede bu özelliği gösterir (Wohl ve Cadol, 2011).
- Çap dağılımları ters “J” şeklinde olan, bir çok türü ve bu türlerin kalın çaplı, ölü

ağaçlarını içerisinde bulunduran, hem yatay hem dikey kapalılık gösteren, çok katlı, doğal yaşlanma süreci içerisinde hemen hemen hiç müdahale görmemiş ormanlardır (Minckler, 1961; Leak, 1973; Franklin ve diğ., 1991a ve 1991b; Oliver ve Larson, 1996).

- Çeşitli çaplardan bireyleri barındıran, çapları 40 cm'den büyük ayakta kuru şeklindeki ölü ağaç bireylerini içerisinde bulunduran, oluşum ve gelişiminde insan etkisinin olmadığı meşcereler olarak tanımlanabilir (Franklin ve diğ. 1991b; Franklin ve diğ.,1987; Franklin ve Spies, 1991a; Fujimori 2001).
- Bakir ormanlar ya da birincil ormanlar olarak adlandırıldıkları gibi klimaks ya da geç süksesyonel ormanlar olarak da adlandırılmaktadırlar. Ancak bir ormanın DY0 olabilmesi için mutlaka yaşlı bireyleri ya da kalın çaplı bireyleri barındırması gerekmez. Bunun yerine insan müdahalesi olmaksızın geç süksesyonel yapıya gelmiş olan ormanlar da DY0 olarak tanımlanabilir (Spies ve Franklin, 1996).
- Değişik yaşlı ormanlar eğer mozaik bir yapı gösteriyorlarsa ve kapalılıklarını koruyabilmişlerse bu tip meşcere yapılarına DY0 denebilir (Oliver ve Larson, 1996).
- Bir ya da üç yüzyıl boyunca doğal gelişmiş, gruplar halinde ya da anıt ağaç niteliğinde ayakta kuru şeklinde ölü ağaç bireyleri barındıran, heterojen strüktür oluşturan yatay ve dikey kapalılığa sahip, çap dağılımı ters "J" formunda ancak ana meşcerenin yaşlı bireylerden oluştuğu strüktürdür (Kuuluvainen ve diğ., 1998; Kneeshaw ve Gauthier, 2003).
- Büyüklüğü 25-250 ha arasında değişen çoğunluğunu kalın çaplı yaşlı bireylerin oluşturduğu, ayakta kuru ve yatık ölü ağaçların en az %10 oranında bulunduğu, hemen hemen her çaptan bireyin olduğu değişik yaşlı meşcere yapısında, ancak insan müdahalesinin olmadığı tamamen doğal ormanlardır (Lindenmayer ve Franklin, 2002).

Yukarıdaki tanımlamalar dikkate alındığında, genel ölçütün yaşlı ve kalın çaplı bireylerin olduğu, içerisinde ayakta kuru ve yatık ölü ağaçların bulunduğu ve insan müdahalesinin olmadığı alanlar doğal yaşlı ormanların ana özellikleri olarak ortaya çıkmaktadır. DY0'ların doğal süreç içerisindeki oluşumları, meşcere kuruluşlarının süksesyonel değişimi ile farklı dönemlerde gelişim göstermektedirler (Şekil 7).



Şekil 8 Doğal yaşlı ormanların olası gelişim aşamalarından bir örnek (Stabb(1999)'a dayanılarak hazırlanmıştır).

Doğal yaşlı ormanlar çeşitli şekillerde tanımlanmış ve bunun ardından da karakteristik özellikleri ortaya konmaya başlanmıştır. Bu bağlamda doğal yaşlı ormanların karakteristik özellikleri farklı kategorilerde ortaya konulmaya başlanmıştır. Doğal yaşlı ormanların ekolojik tanımlarının incelenmesini kolaylaştırmak için, Spies (1997), Kneeshaw ve Burton (1998), Hilbert ve Wiensczyk (2007) gibi yazarlar bu ormanları işlevsel, strüktürel ve nicel özellikler olmak üzere üç kategoriye ayırmıştır.

Kneeshaw ve Burton (1998), doğal yaşlı ormanları tanımlamada kullanılacak

işlevsel özelliklerini şöyle belirtmektedirler:

- İnsanlar tarafından tahrip edilmemiş olması.
- Büyümenin durma noktasına yaklaşmış olması.
- Doğal yollarla beklenen tahrip olma süresinden daha yaşlı olması.
- Meşcere gelişiminin son aşamasında bulunması.
- Gençliğin gelmeye başlamasıyla yaşlıların yerini almaya başlaması.
- Gelişim sürecinin durağan olması.
- Değişik yaşlılık göstermesi.
- Çürümenin her aşamasındaki ölü ağaçların olması.
- Kesime olgunluk çağını (idare süresini) doldurmuş olması.
- Besin zincirinin her aşamasını barındırması.
- Artan bir alt bitki örtüsünün de bulunması.
- Türe özgü maksimum yaşam süresini aşan bireylerin bulunması.
- Basamaklı görünümü, taşıdığı miras değeri ve ender olmalarından dolayı saygı uyandırmaları.

Gelenek olarak tüm orman türleri, tek zirve teorisiyle açıklanabilen ardışık bir gelişim sürecini takip eder. Bu teori, bitki toplumlarının tek ve tahmin edilebilir bir doruk noktasına ulaştıktan sonra durdukları anlayışına dayanmaktadır. Günümüzdeki ekosistem dinamikleriyle ilgili görüş; bitki toplumlarının karmaşık dizilişi, doğal tahribatların önemi ve pek çok potansiyel doruk noktası sağlayan bir önceki bitkinin oluşmasının önemini gözler önüne sermektedir. Pinto (2003), strüktürel ve oluşumsal özelliklerin ormanda her zaman var olduğunu ve bu dinamik doğanın kavramsal tanımlama içinde düşünülmesi gerektiğini savunmaktadır.

İşlevsel özelliklerin aksine strüktürel özellikler ormanın fiziksel bölümleri ve yapılarıyla ilgilidir. Strüktürel özellikler, bilimsel eserlerde geniş bir biçimde tanımlanmakta

(Tablo 10) ve genel olarak doğal yaşlı orman tanımlanmasında kullanılmaktadır. Orman envanterlerine uygulanabilir olması ve pek çok özelliğinin kolaylıkla ölçülebilmesi, strüktür özelliklerinin olumlu yanları arasında sayılabilir. Olumsuz yanları ise, strüktürleri oluşturan süreçler hakkında bilgi vermemesidir (Hilbert ve Wiensczyk, 2007).

Tablo 10 Hilbert ve Wiensczyk(2007)'e göre doğal yaşlı ormanların bazı strüktürel özellikleri

Doğal yaşlı ormanlar, hakim ağaçların birbirine yakın olduğu ve gösterdikleri yaştan daha yaşlı olan, klimaks ekosistemlerinden oluşur. Her bir biyojeoiklimsel bölgeye özgü olarak doğal yaşlı orman aşaması, buldukları alana, ekosisteme veya hakim ağaç türüne bağlı olarak farklı yaşlarda ortaya çıkabilir.
Doğal yaşlı ormanlar şu strüktürel kısımlardan oluşur: gölge ağaçları, yarı gölge ağaçları, alt ve alt tabaka bitki örtüsü, ağaççıklar ve gençlik, ölü ağaçlar, humus birikintileri, girintili ve çıkıntılı toprak yüzeyi, kovuk ağaçlar.
Bir doğal yaşlı orman, yaşadığı süreye bakmaksızın, kendine özgü ve karmaşık bir dizi strüktürel özellik barındırır.
Kalın çaplı ağaçlar, ağaçların boylarında ve kapladıkları alanlarda görülen büyük çeşitlilikler, kalın, öldüğü halde ayakta kalabilen ve ölmüş ağaç yığınları, kırık ve deforme olmuş tepeler, çürümüş ağaç gövdeleri ve kökler, çok katlılık ve alt kat bitki örtüsünün düzensiz olması.
Doğal yaşlı ormanlar, strüktürel ve biyolojik anlamda karmaşıktır, değişik yaşlıdır ve dikey kapalılık söz konusudur.
Doğal yaşlı ormanlar, yaşlı ağaçlar ve bağlantılı strüktürel özelliklerle ekosistemi oluşturur. Doğal yaşlı ormanlar genellikle ağaç boyu, fazla ölü ağaç miktarı, dikey kapalılık, türlerin oluşumu ve ekosistemin işlevi gibi pek çok özellik bakımından ormanın önceki aşamalarından farklıdır.
Doğal yaşlı ormanlar, farklı çaplarda canlı ve ölü ağaçlardan, türe özgü niteliklerden ve yavaş değişen ancak dinamik ekosistemin parçası olan yaş sınıfı yapısını içerir.

Doğru ve kapsamlı doğal yaşlı orman tanımının olmaması şaşırtıcı değildir. Pek çok kurum ve araştırmacı, doğal yaşlı ormanlara ait genel strüktürel özelliklerin çok azını kullanmaktadır ve orman envanterleri verilerinden uygun olanları seçmektedir (B.C. Ministry of Forests, 1995; Kneeshaw ve Burton 1998; MacKinnon ve Vold, 1998; Gillis ve diğ., 2003). Kanada Quebec Eyalet Hükümeti doğal yaşlı orman alanlarının belirlenmesinde hakim türler ve meşcere yaşı için kendi veritabanlarını kullanmaktadır. Kanada British Kolombiya Eyalet

Hükümeti doğal yaşlı ormanların saptanmasını, kapsamlı olmayan orman envanterlerinin belirlediği meşcere yaşını kullanmaktadır (Arsenault, 2003; B.C. Ministry of Forests, 2003). Kapsamlı olmayan orman envanterlerinde doğal yaşlı ormanların miktarı veya dağılımı doğrudan belirlenemez. Ancak buna rağmen Gillis ve diğ., (2003) ve DeLong ve diğ. (2004a), kapalılık derecesi, meşcere yapısı, yaş ve türlerin olgunluğu gibi orman envanterlerinin, doğal yaşlı orman özelliklerinin belirlenmesinde kullanılabileceğini savunmaktadırlar. Farklı niceliksel metotlar da ileri sürülmüştür. Örneğin, Kneeshaw ve Gauthier (2003), alt bitki örtüsünün oranının kullanılmasını önermektedir (alt bitki örtüsü grubunun kapalılık oranı, tahribat sonrası grubun kapalılık oranı gibi.). Çünkü bu yapısal özellik ekosistemdeki değişimlere son derece duyarlıdır.

Doğal yaşlı ormanlarda uygulanan ana envanterler, planlamacılara karar verme aşamasında yardımcı olsa bile, bu tür bir yaklaşıma yönelik pek çok eleştiri ortaya atılmıştır. Doğal yaşlı orman sınırını belirlemek üzere envanterlerden elde edilen strüktürel özellikleri kullanan yaklaşımlar, bilimsel anlamda desteklenmemektedir. Doğal yaşlı ormanların günümüzdeki çalışmalarla belirlenmesinin rastgele oluşu, yönetime hiçbir şekilde katkı sağlayamamaktadır. Çünkü yaş sınırı, meşcere potansiyeliyle çok uzak bir ilişki içinde olan sınırlı bir ölçüt üzerine kuruludur (Hunter ve White, 1997). Orman alanlarını yöneten kurum ve kuruluşlar, bu tür ölçümlerin genellikle geçici olduğunu savunmaktadır. Nitekim bir çok durumda, daha detaylı ekolojik ölçütler için gereken envanter verileri bulunmamaktadır (Hardt ve Newman, 1995; MacKinnon ve Vold, 1998).

Doğal yaşlı ormanın belirlenmesinde yaş değişkenini kullanmakla ilgili de sınırlamalar vardır. Ormana ait ayrıntılı verilerin eksikliğinin yanı sıra, örneklemelerle ilgili asıl sorun, bir orman yaşlandığında ortaya çıkan kesin yaş sınırlarının eksikliğidir (Hunter ve White, 1997; Arsenault, 2003). Ancak, çalışma tanımlamalarının geliştirilmesi ve doğal yaşlı ormanların yönetim politikaları, doğal yaşlı ormanların diğer düzeylerdeki orman türlerinden farklı olmasını gerektirir. Hunter ve White (1997), herhangi bir ekolojik sınırın saptanıp saptanamayacağını belirlemek üzere kapsamlı bir doğal yaşlı orman envanteri yapmışlardır.

Ekosistem sınır ölçüleri meşcere yaşıyla çatışıyorsa, meşcere yaşıyla ilgili geniş ekolojik sınırların basamak işlevi görebileceği konusunda tartışma yaratmışlardır (birkaç yıl içinde meydana gelebilen büyük değişiklikler, vb.). Bazı çalışmalarda, doğal yaşlı orman strüktürünü ortaya koyan modeller tanımlanmıştır. Ancak bu modeller doğal yaşlı orman strüktürüne ulaşmanın bir anda olması gerektiğini göstermemektedir. Hepsinden öte, takip eden sıranın bir sonraki aşamasında hangi strüktürün basamak işlevi göreceğini ortaya koyan açık örnekler sunmamıştır. Bu nedenle doğal yaşlı orman meşcerelerinin kendine has tespitlerinin bir çok alanda kendiliğinden meydana geleceği sonucuna varmışlardır (Hunter ve White, 1997).

Doğal yaşlı orman ile ormanın gelişim aşamalarını ayırt etmeye yarayacak kesin bir ekolojik sınır belirlenememiştir. Göstergeler, değerlendirme şemaları, ya da “doğal yaşlı orman olma” ile ilgili diğer özelliklerin ölçülmesine yönelik sürekli ve farklı önlemlerin gerekliliği ileri sürülmüştür. Kaynaklarda yer alan örnekler arasında, doğal yaşlı ormanların değişen derecelerinin ölçülmesine olanak sağlayan sürekli bir ölçek olması gerektiğini savunan Franklin ve Spies (1991a) gösterilebilir. Rusterholz (1996), özel nitelikli bitki örtüsü tiplerine dayalı 65 husus üzerine bir sistem geliştirmiştir. Hale ve diğ., (1999), olgunlaşmış sert odunlu ağaçlar ile yönetilmeyen doğal yaşlı ormanlar arasındaki farkı ortaya koymak üzere bir lojistik regresyon modeline başvurmuştur. Morgantini ve Kansas (2003), batı-orta Alabama civarındaki alt Alp Dağları bölgesi ormanlık alanları ile UpperFoothills bölgesindeki orman alanlarının olgun veya doğal yaşlı orman özelliklerinden hangisini taşıdığını belirlemek üzere geliştirilmiş bir doğal yaşlı orman şemasından yararlanmışlardır. Bragg (1999), 0’dan (doğal yaşlı ormandan oldukça farklı) 1’e (kesinlikle bir doğal yaşlı orman) değişen bir doğal yaşlı orman değerlendirme sistemi kullanılması gerektiğini savunmuştur. Kneeshaw ve Burton (1998) da British Kolombiya Eyaleti’ndeki alt-kutupaltı orman bölgesi üzerindeki çalışmalarında doğal yaşlı orman derecelendirme şemasına başvurmuşlar ve belli bir meşcerenin populasyon strüktürü ile doğal yaşlı orman değerlendirmelerini ilişkilendirmişlerdir. Değerlendirme, meşcerenin doğal yaşlı orman statüsüne geçişi anlamına

gelen bir dizi meşcere özelliklerinin tanımlanmasına dayanmaktadır.

Doğal yaşlı ormanların belirlenmesinde ana göstergelerin, rastgele sınırların belirlenmesinden çok daha etkili olduğu bilindiği halde, kaynaklarda bu sistemin dezorluklarından söz edilmektedir (Arsenault, 2003). Bu göstergelerle ilgili tek sorun, elde edilen verilerin kalitesine fazla bağımlı kalınması ve gelişimlerinde etkili olan özelliklerin seçiminin rastgele yapılmasıdır. Bu yaklaşımların başarısı, meşcere yaşı ile doğal yaşlı ormanla ilgili diğer özellikler arasındaki bağlantının iyi kurulmasını gerektirir (Bragg, 1999).

Doğal yaşlı ormanların belirlenmesinde, uzaktan algılama yöntemleri (Cohen ve Spies, 1992; Cohen ve diğ., 1995), amenajman planı verileri (Kurdoğlu, 1996; Kurdoğlu ve Oktan, 2000), coğrafi bilgi sistemleri (Sivrikaya ve diğ., 2004) ve yersel örnekleme (Atıcı ve diğ., 2008; Çolak ve diğ., 2011; Wirthvedig., 2009) yöntemleri kullanılmaktadır. Yersel örnekleme yöntemlerine göre diğer yöntemler daha ekonomik olmalarına rağmen, doğal yaşlı ormanları sadece yaş, boy ve tür dağılımlarına göre belirleyebilmektedirler. Bu belirlemelerde de doğruluk oranı %82 civarında olmaktadır (Cohen ve diğ., 1995). Bu nedenlerle, doğal yaşlı ormanların belirlenmesinde yersel örnekleme yöntemlerinin kullanılması, aşağıda maddeler halinde verilen DYO bileşenlerinin ortaya konmasında en etkin yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır (Stabb, 1999):

Asimetrik gövde yapısı, aşağıya kadar uzanan tepe, gövdede çürüme, Ağaçkakan oyukları, tepe çökmeleri,

Dere yataklarına yakın yerler başta olmak üzere ayrışmanın her aşamasının bulunması,

Fazla miktarda ayakta kurular,

Devrilmiş (yatık) ölü ağaçlardan kaynaklanan tepe çatısında büyük ve küçük boşlukların oluşmuş olması,

Ağaçların devrildiği ve çürüdüğü yerlerde meydana gelen tümsekler ve çukurlar olarak ifade edilen düz olmayan ya da girintili-çukuntılı toprak yüzeyi,

Çeşitli katların bulunması: Üst kat (kapalılık oluşturan ağaçlar), ara-alt kat (üst katın altında kalan ağaçlar) ve çalı katı, ot katı, toprak katı,

Bazı orman tiplerinde bulunan oldukça kalın humus tabakasında tahrip görmemiş topraklar,

Yetiştirme ortamına göre iyi gelişmiş ağaçlar,

Özellikle nötr topraklarda bulunan, değişik kompozisyonlarda iyi gelişmiş ot katı,

Özellikle asit kökenli topraklarda olan liken ve mantar bolluğu,

Çok dallı ağaçların olmayışı ve geç süksesyonel sınıfta bulunan ağaç türlerinin çoğunluğu,

İnsan tahribatına ilişkin izlerin olmayışı,

Yaş sınıfları dağılımının mozaik yapısı.

Doğal yaşlı ormanları özel kılan asıl nokta, var olmasına pek çok sebepten ihtiyaç duyulan ve ekolojik anlamda eşi benzeri bulunmayan arazi yapıları olmalarındandır. Trombulak (1996), doğal yaşlı ormanları önemli kılan altı noktayı şu şekilde belirtmektedir:

Biyolojik çeşitliliğin korunması ve iyileştirilmesinin sağlanması.

Pek çok türün yaşamak için doğal yaşlı ormanlara ihtiyaç duyması.

Yönetilen ormanlardan farklı özelliklere sahip olması.

Estetik değer taşıması.

Doğal yaşlı ormanlarla ilgili pek çok değer farkına varılmamış olması.

Gelecek nesillere doğal özelliklerini koruyan arazilerin bırakılmasının gerekliliği.

Doğal yaşlı ormanlar nesli tükenme tehlikesi altındaki bir çok türe yaşam ortamı sağlamakta ve yaşayabilir populasyonlar açısından endüstriyel odun üretimi amaçlı ormanlara göre daha büyük bir potansiyel yaratmaktadırlar (Virkkala, 1996).

Tanımlanmalarında her ne kadar yaş öncelikle değerlendirilen faktörlerden birisi olsa da, birey olarak ağaçların sadece yaşı ve büyüklüğü doğal yaşlılığın tek özelliği değildir. Yüksek oranda ayakta kuru ve yatık olarak bulunan ölü ağaçlar ile gölgeye dayanıklı bitki türlerinin varlığı, doğal yaşlılığın önemli (Hilbert ve Wiensczyk, 2007).

Özetle doğal yaşlı ormanların işlevleri şunlardır (Tyrrell ve diğ., 1998; Wirthve diğ., 2009):

Doğal orman yapısının korunması.

Biyolojik çeşitliliği korunması.

Süksesyonel süreçlerin devamlılığını sağlaması.

Habitatları koruması.

Gen kaynaklarını koruması.

Bilimsel çalışmalar için referans meşcereler oluşturması.

Orman gelişim/değişim süreçlerinin izlenmesine olanak sağlaması.

Yaban hayatı için doğal sığınaklar oluşturması.

Görsel (estetik) kalite ve turizm potansiyeli oluşturması.

Su ve toprak korumasını sağlaması.

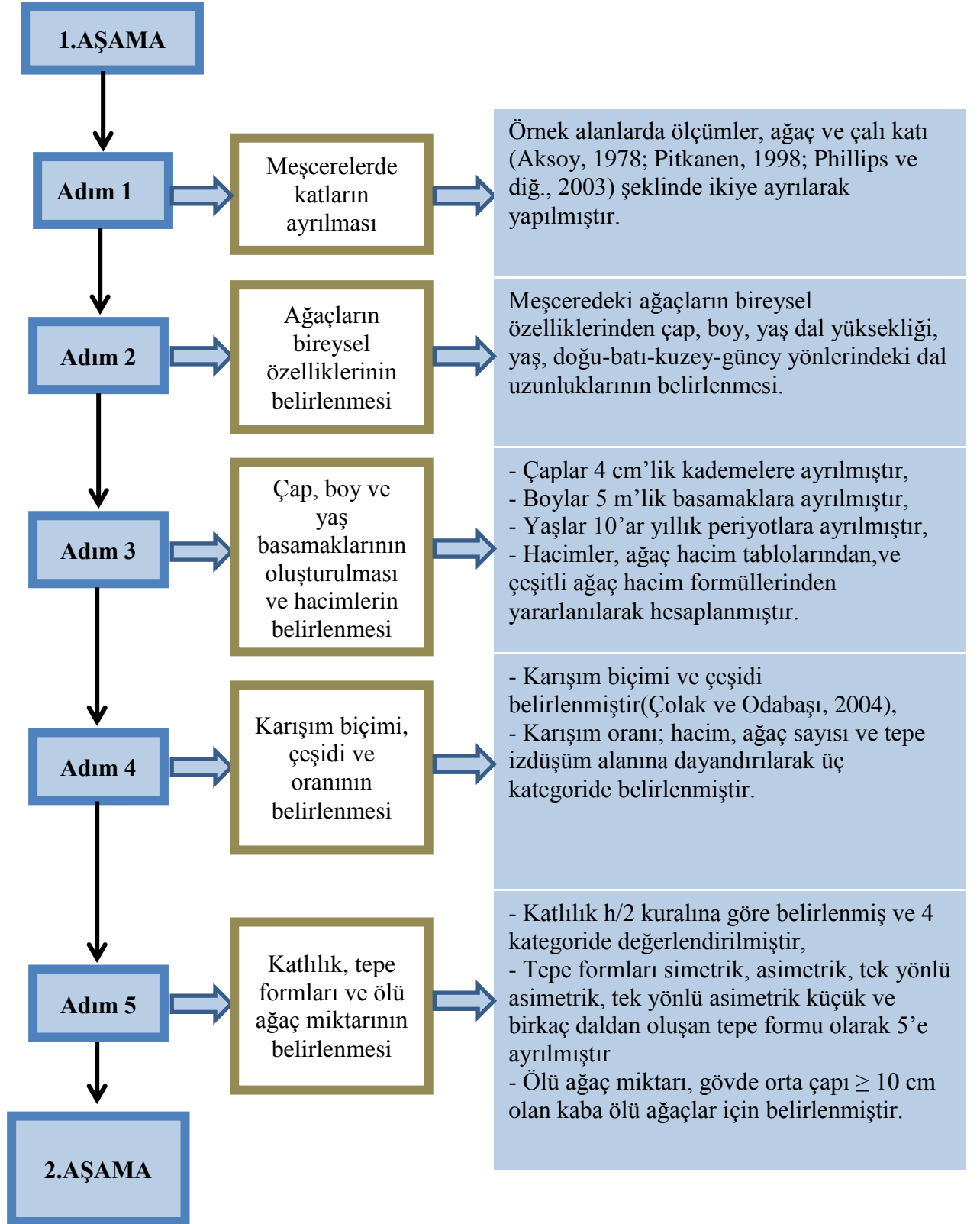
Mikro iklim oluşturması.

Ülke ve ilgili kuruma prestij kaynağı olması, sosyal psikolojik destek sağlaması.

Değer ağacı oluşturması.

Orman Yapısının Belirlenmesi İçin Yapılan Ölçümler

Meşcere strüktürünün ortaya konmasında genellikle meşcereyi oluşturan ağaçların çap, boy ve yaş dağılımları belirlenmektedir (Smith, 1986; Nyland, 1996; Oliver ve Larson, 1996; Barnes ve diğ. 1998; McElhinny, 2002). Ancak ormanın strüktürel özellikleri arasında, tepenin formu, gövde yapısı ve şekli, ölü ağaçlar, çalı, ot ve yosun katları, kök uzunluğu ve yayılış alanı, toprak strüktürü, topografyası ve alan büyüklüğü gibi özellikler de söz konusudur (Spies, 1998). Bu bağlamda, örnek alanlarda meşcere strüktürü ile ilgili olarak yapılan ölçümler ve adımları Şekil 9'da verilmiştir.



Şekil 9 Örnek alanlarda verilerin toplanması (1. Aşama) (Oktan 2015)

Bunların yanı sıra meşcere yapısının ortaya konması için Boşluk ve Gençlik Analizleri yapılmıştır. Bu bağlamda;

Boşluk Analizi için (Tablo 11):

- Alansal büyüklüğü $100 \text{ m}^2 \geq$ ve $100 \text{ m}^2 <$ olan alanların belirlenmesi,
- Dağılım şeklinin ortaya konması: Homojen, düzensiz, belirli bir yerde
- Boşluk tipinin belirlenmesi

Tablo 11 Meşcere içi boşlukların alansal büyüklüğü, dağılımları ve tipleri

Boşluk	Alansal büyüklüğü	1- Küçük alanlı ($100 \text{ m}^2 <$)
		2- Büyük alanlı ($100 \text{ m}^2 \geq$)
		3- Toplam boşluk alanının tüm meşcere alanına oranı (1+2) (%)
	Dağılımın şekli	I- Meşcereye homojen dağılmış
		II- Meşcerede dağılımı düzensiz
		III- Meşcerede belirli bir yerde toplanmış
	Boşluk tipi	I- Üzerinde doğal gençlik bulunan (%)
		II- Üzerinde çalılar bulunan (%)
		III- Üzerinde hem çalı hem de doğal gençlik bulunan (I+II) (%)
		IV- Mineral toprağın görüldüğü, üzerinde hemen hiç ya da çok az vejetasyonun olduğu boşluklar (%)
V- Toplam boşluk miktarı (I+II+III+IV) (%)		

Gençlik Analizi için (Tablo 12):

- Meşcerede buldukları yerlere göre gençliklerin sınıflandırılması: Meşcere siperi altında, meşcere içi boşluklarda
- Alansal büyüklüklerine göre sınıflandırılması: Küme, grup, büyük grup, küçük meşcere

Tablo 12 Ağaç Türleri Doğal Gençliklerinin Analizi

Gençlik Analizi	Meşcerede buldukları yerler ve dağılış büyüklükleri	Meşcere siperi altında	<input type="checkbox"/> Küme
			<input type="checkbox"/> Büyük grup
			<input type="checkbox"/> Küçük meşcere
		Meşcere içi boşluklarda	<input type="checkbox"/> Küme
			<input type="checkbox"/> Grup
			<input type="checkbox"/> Büyük grup
			<input type="checkbox"/> Küçük meşcere

Stabilitenin Belirlenmesi

Meşcereler sürekli olarak rüzgar, kar, böcek, antropojen etkiler gibi birçok farklı etmenin baskısı altındadırlar. Bu nedenle meşcereyi oluşturan ağaçlar, süreç içerisinde mekanik güçlere direnir ve yaşama yeteneklerini sağlamlaştırırlar (Oliver ve Larson, 1996; Çolak ve Pitterle, 1999; Çolak, 2001; Frelich, 2002; Kimmins, 2004; Lowman ve Rinker, 2004; Van der Valk, 2009). Bu ağaçların stabiliteyi; ağacın türüne, özelliklerine ve yaşama gücüne (vitalitesine) göre belirlenir (Çolak ve Pitterle, 1999). Meşcereyi oluşturan bireyler sürekli olarak etkileşim içindedirler ve bu etkileşim genellikle dış etmenlere karşı ortak direnç oluşturma şeklindedir (Çolak ve Pitterle, 1999; Çolak, 2001; Frelich, 2002; Kimmins, 2004; Lowman ve Rinker, 2004; Van der Valk, 2009). Bu durum meşcere analizleri yapılırken bireysel stabilitenin yanında kolektifstabilitenin de belirlenmesi gereğini ortaya çıkarmaktadır. Ağaçların stabil olup olmadıklarının belirlenmesinde Tablo 12'de verilen ayırım kriterleri esas alınmıştır (Çolak ve Pitterle, 1999; Valk, 2009).

Tablo 13 Meşceredeki bireylerin “bireysel stabilitesi” ve “meşcerenin kolektifstabilitesinin” belirlenmesi (Çolak ve Pitterle, 1999 ve Valk, 2009’dan uyarlanmıştır).

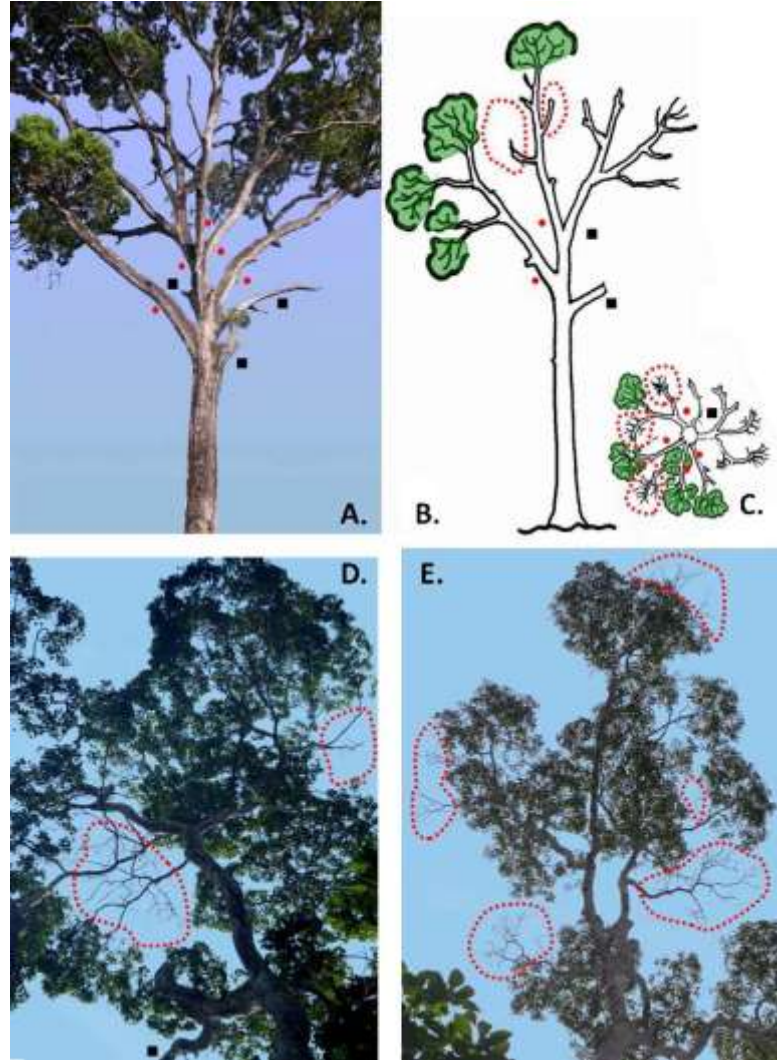
Stabilite	Özellik	Belirleme yöntemi	Stabilite derecesi
Bireysel stabilite	Dolgunluk derecesi (h/d _{1.30} oranı)	<80	Stabil
		80-100	Düşük stabilite
		>100	Stabil olmayan
	Tepe simetrisi	Simetrik tepeli	Stabil
		Asimetrik tepeli	Stabil olmayan
	Tepe boyutları	Dar ve uzun tepeli	Stabil
		Geniş ve kısa tepeli	Stabil olmayan
	Kök yapısı	Kazık köklü	Stabil
Sığ köklü		Stabil olmayan	
Kolektifstabilite	Kapalılık derecesi (Küme, grup, büyük grup, küçük meşcere, meşcere düzeyinde)	Sıkışık kapalı ve tam kapalı	Stabil
		Gevşek kapalı ve ışıklı kapalı	Stabil olmayan
	Katlılık (Küme, grup, büyük grup, küçük meşcere, meşcere düzeyinde)	Tek katlı	Stabil
		İki katlı	Yüksek stabil
		Çok katlı ve seçme kuruluşu	İdeal stabil
	Karışım (Tek ağaç, küme, grup, büyük grup, küçük meşcere, meşcere düzeyinde)	Yatay karışım	Stabil
		Düşey karışım	Yüksek stabil

Vitalitesinin Belirlenmesi

Meşcere vitalitesi (yaşama gücü) genel olarak, ağaçların değişen çevre koşullarına karşı asimile olmadan stresle başa çıkarak hayatta kalma gücü olarak tanımlanmaktadır (Keane ve diğ., 1989; Dobbartin ve Brang, 2001). Meşcerenin vitalitesini belirlemek için birçok yöntem ortaya atılmış ve amaçlara göre farklı farklı kullanılmışlardır. Bu bağlamda Zlobin (1970), vitalitenin 3 farklı şekilde ortaya konabileceğini belirtmiştir. Buna göre vitalite, 1- Fizyolojik-biyokimyasal

özellikler, 2- Fenolojik özellikler ve 3- Morfolojik özellikler olarak ayrılmıştır. Diğer taraftan Schulz ve Hartling (2003), bu ayrımlara ilave olarak ağaçların bitki besin maddelerini barındırmalarına göre de vitalitenin belirlenebileceğini ifade etmiştir.

Vitalitenin belirlenmesinde en çok kullanılan yöntem, morfolojik özellikleri esas alan yöntemdir. Çünkü görsel verilere dayanan bu yöneteme göre yapılan hesaplamalar daha pratik ve kolaydır (Müller-Edzards ve diğ., 1997; Oreshkin ve diğ., 1997; Zierl, 2004; Dobbartin, 2005). Bu yöntemde, ağaçların yaprak oluşumları, yaprak kayıpları, yaprak yoğunlukları ve yaprak renkleri dikkate alınmaktadır (Şekil 10).



Fotoğraf 5 Ağaç tepelerinin dal (A, B ve C) ve yaprak kayıplarının (D ve E) genel şekilleri (Rutishauser ve diğ., 2011)

Gümelî Tabiat Anıtı'nda vitalite sınıflarının belirlenmesinde, bireylerin ayakta ya

da yatık olmaları, yaprak yoğunluğu, yaprak canlılığı, zarar görme durumu ve tepe uzunluğu/boy oranı esas alınarak yapılmıştır. Buna göre, vitalite ayırım kriterleri 5'e ayrılarak sınıflandırmalar yapılmıştır (Tablo 14). Bu sınıflandırmada, 1 en yüksek vitaliteyi, 5 en düşük vitaliteyi ifade etmektedir. En yüksek vitaliteye sahip ağaç; gözle görülebilir bir hasarı olmayan, yaprak yoğunluğu yüksek (>%70), yapraklar/iğne yapraklar koyu yeşil ve tepe/boy oranı düşük (<1/3) olan bireylerdir.

Tablo 14 Vitalite (yaşama gücü) sınıfları (Armolaitis, 1998; Hindar ve diğ., 2003; Dobbartin, 2005; Balcı, 2008; Martinez-Trinidad ve diğ., 2010; Rutishauser ve diğ., 2011'den uyarlanmıştır)

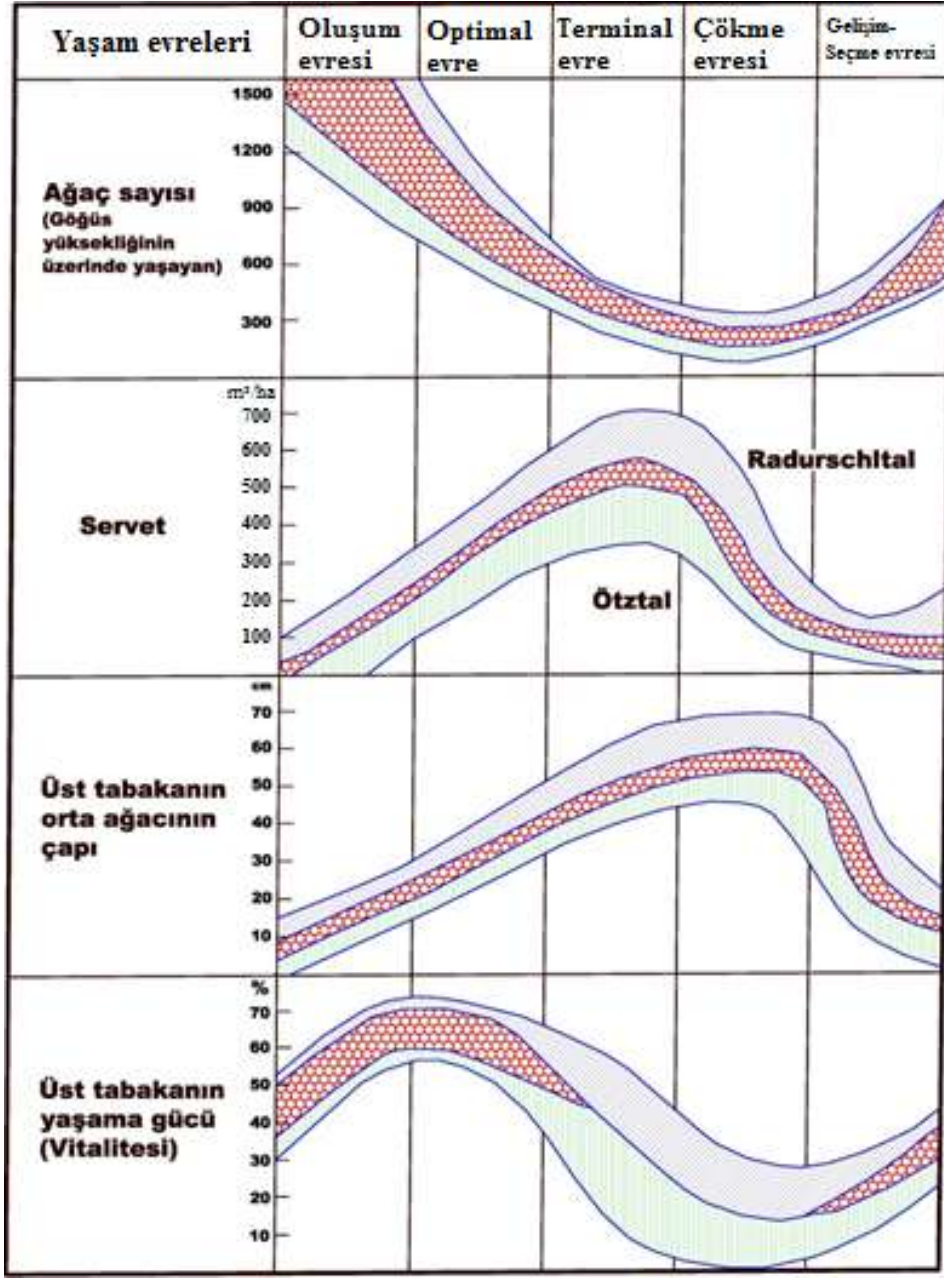
Ağaç no	Vitalite sınıfları				
	1	2	3	4	5
	-Ayakta (Canlı) -Gözle görülebilir herhangi bir zarara uğramamış -Yaprak yoğunluğu yüksek (>%70) -Yapraklar/iğne yapraklar koyu yeşil -Tepe uzunluğu/boy oranı (<1/3)	-Ayakta (Canlı) -Gözle görülebilir zarara uğrama oranı (<%10) -Yaprak yoğunluğu yüksek (%51-%70) -Yapraklar/ iğne yapraklar koyu yeşil -Tepe uzunluğu/boy oranı (1/3-1/2)	-Ayakta (Canlı) -Gözle görülebilir zarara uğrama oranı (%10-%30) -Yaprak yoğunluğu yüksek (%31-%50) -Yapraklar/ iğne yapraklar açık yeşil -Tepe uzunluğu/boy oranı (>1/2)	-Yatık (Canlı) -Gözle görülebilir zarara uğrama oranı (>%30) -Yaprak yoğunluğu yüksek (%10-%30) -Yapraklar/ iğne yapraklar açık yeşil	-Ölü ağaç (Ayakta kuru, yatık ölü ağaç)
1					
2					
3					
4					
5					

Doğal Yaşam Evrelerinin Belirlenmesi

Ekolojide, tek bir kritere dayanan basit tanımlar azdır; özellikle “doğal yaşlı orman”, çeşitli süreçleri kapsayan kademeli geçişlerin bir sonucu olan kompleks dinamik bir sistemdir. Bugün çoğu tanım birçok kriteri kullanılarak yapılmaktadır (Spies ve diğ., 1988; Hunter 1989; Kimmins 2003). DYO'ların doğal yaşam evrelerinden optimal evre,

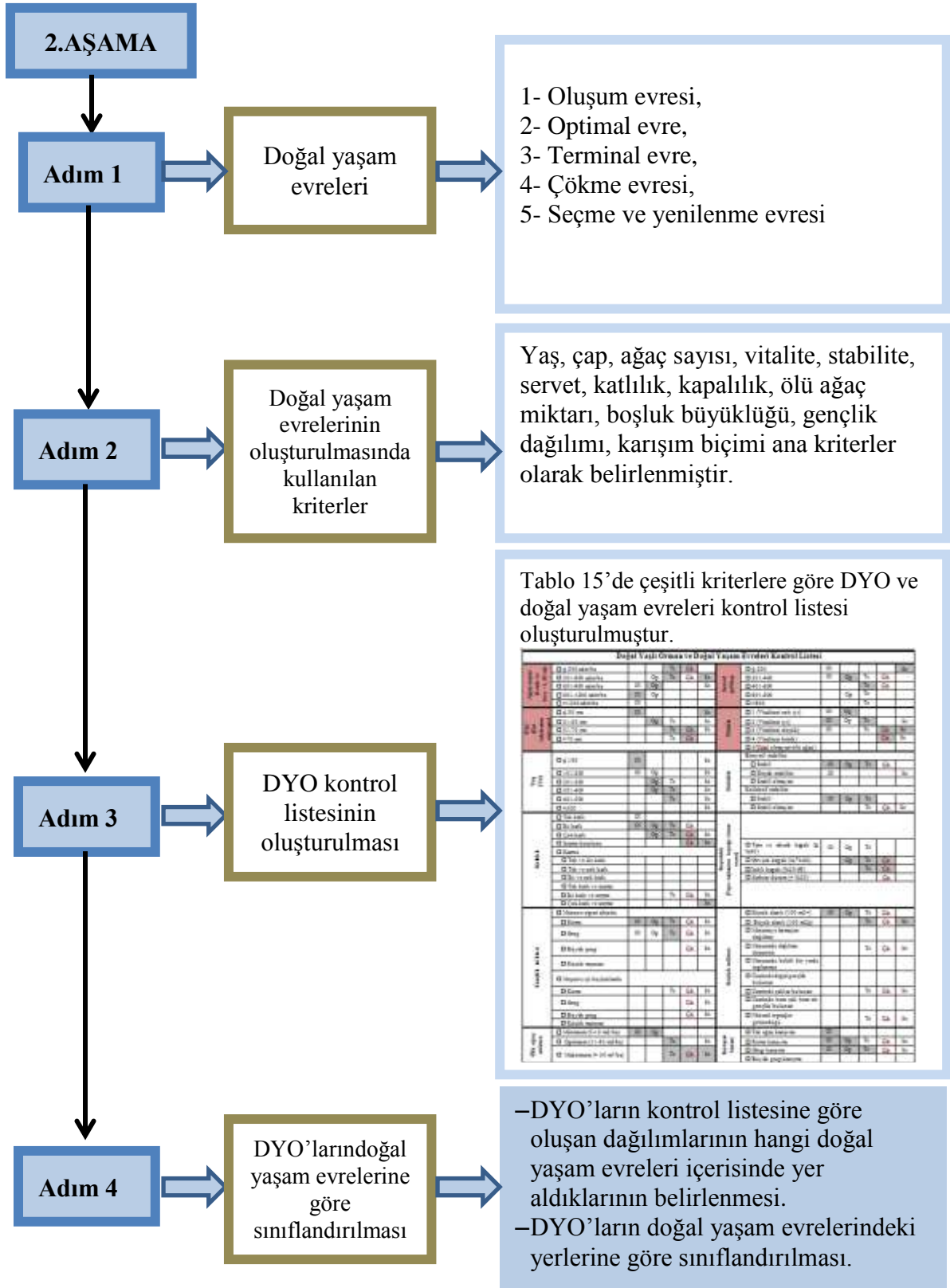
terminal evre, çökme evresi ve seçme evresi içerisinde bulunabildiği ancak doğal yaşam evrelerinin birbirleri arasındaki geçişin belirli bir sıraya göre olmayabileceği belirtilmektedir. Bu durumun yetişme ortamı koşullarına ve çığ, fırtına, yangın ve antropojen etkiler gibi ekstrem dış etmenlerle karşılaşmaya göre değişim gösterebilmektedir (Brugman, 1996; Hilbert ve Wiensczyk, 2007).

Tek bir ağacın yaşam seyri türe ve çevre koşullarına bağlıdır. Buna karşın bütün meşcerenin yaşam seyri ve süksesyonu ise oluşum tarihine dayanmaktadır (Çolak ve Pitterle, 1999). Bunun yanında meşcere gelişim çağları (gençlik, sıklık, sııklık-direklik, ince ağaçlık, kalın ağaçlık, yaşlı ağaçlık), birey sayısı, katlılık, kapalılık, vitalite derecesi, ölüm oranı, stabilite, artım yüzdesi, gelişim dinamiği ve yaş gibi nitelikler yaşam evrelerinin ayrılmasında önemlidir (Dengler ve diğ., 1982, Mayer ve Ott, 1991). Tek tek büyüme evrelerinin tanımlanması ve sınıflandırılması çok basit ve matematiksel olarak Şekil 11'deki eğrinin seyrinden anlaşılabilmesine karşın yaşam evrelerinin sınırlandırılması oldukça sorunludur. Farklı evrelerin doğal sırası, yerden yere ve durumdan duruma değişiklik gösterebilir (Leibundgut, 1959'a atfen Çolak ve Pitterle, 1999).



Şekil 10 Farklı yaşam evreleri içerisinde bazı kriterlerin yaşa bağlı olarak gelişme eğilimi (Mayer, 1977'ye atfen Çolak ve Pitterle, 1999).

Gümelî Tabiat Anıtı'nda, alandan elde edilen verilere göre doğal yaşam evrelerinin ayrımları ve bu ayrımlara bağlı olarak DYO'ların sınıflandırılması yapılmıştır. Bu bağlamda DYO'ların kontrol listesinin oluşturulması ve DYO'ların doğal yaşam evrelerine göre sınıflandırılması aşamaları Şekil 11'de verilmiştir.



Şekil 11 Doğal yaşam evrelerinin belirlenmesi ve bunlara göre DY0’ların sınıflandırılması.

Biyolojik yaş ve meşcere yapısına göre yaşam evreleri Çolak ve Pitterle (1999) tarafından; 1- Oluşum evresi (a- Gençleşme evresi ve b- Genç orman evresi), 2- Optimal

evre, 3- Terminal evre, 4- Çökme evresi ve 5- Seçme ve yenilenme evresi olmak üzere beşe ayrılmıştır. Doğal yaşam evlerinin ayrılmasında temel kriterlerin başında biyolojik yaş gelmesine rağmen, ağaç sayısı, servet, çap, vitalite, stabilite, katlılık, kapalılık, doğal gençliklerin dağılımı ve miktarı, boşlukların dağılımı ve miktarı, ölü ağaç miktarı ve karışım biçimi gibi birçok değişken etkili olmaktadır (Runkle, 1982; Mayer ve Ott, 1991; Yamamoto, 1996; Çolak ve Pitterle, 1999; Çolak, 2001; Fujimori, 2001; Peterken, 2001). Bu çalışmada kullanılan, doğal yaşam evrelerini ayırma kriterleri ve özellikleri Tablo 15’de verilmiştir.

Ormanın dinamik bir yapı olduğu ve bu nedenle sürekli bir değişim ve gelişim gösterdiği de dikkate alındığında, keskin geçişlerin ancak beklenmedik doğal afetler gibi oluşumların meydana geldiği zamanlarda oluşabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Nitekim yukarıda Şekil 12’de de görüldüğü üzere terminal evreden, çökme evresine, seçme evresine hatta gençleşme evresine geçiş süreçleri yaşanabilmektedir. Bu nedenlerle, bir doğal yaşam evresinin sonu ile diğer evrenin başlangıcı arasında birbirlerinin içine girmiş “geçiş ormanlarının” olabileceği unutulmamalıdır. Hatta yüzlerce yıl sürebilen optimal evre (Leibundgut, 1980) içerisinde dahi “erken optimal evre”, “orta optimal evre” ve “geç optimal evre” şeklinde üç ayrımdan söz edilebilmektedir (Ozenda, 1988).

Doğal yaşam evrelerinin kesin sınırlarının belirlenmesindeki güçlüklerle rağmen, Çolak ve Pitterle (1999) tarafından yapılan sınıflandırma dikkate alınarak aşağıdaki gibi özetlenebilir;

1. Oluşum evresi
 - a. Gençleşme evresi (küme ve grup büyüklüğündeki gençliklerin belirgin bir tabaka farklılığı ve değişik yaşlılık ile ortaya çıkar).
 - b. Genç orman evresi (genç bireylerden oluşur ve boy büyümesi en yüksek düzeye henüz ulaşamamıştır).
2. Optimal evre (çok az değişen bir yapı, boşlukların hızlı kapandığı yüksek stabiliteye sahip az ya da çok kapalı meşcereler). Bu evre meşcere yaşamının çok geniş bir kesitini kapsadığı için erken optimal evre, orta optimal evre ve geç optimal evre olarak ayrılmaktadır.
 - a. Erken optimal evre (alt ve orta tabakadaki ağaçlar yukarıya çıkabilir).
 - b. Orta optimal evre (alt ve orta tabakadaki ağaçlar yer yer yukarıya

- çıkabilirken yer yer yukarıya çıkamazlar).
- c. Geç optimal evre (üst tabaka kapallılığı çok fazladır).
3. Terminal evre -yaşlanma evresi- (maksimum servet, katlılık kayıpları, yaşama gücü gerilemesi, üst tabakada artan ölüm ve yaşa bağlı olarak tek tek veya kümeler halinde meşcere çözümleriyle nitelendirilen gövde sayısınca fakir yaşlı ağaçlık meşceresini temsil eder). Bu evre, erken ve geç terminal evre olarak ikiye ayrılmaktadır.
- a. Erken terminal evre (maksimum ağaç servetinin bulunduğu evre).
- b. Geç terminal evre (maksimum servetin yarısından biraz çoğunun bulunduğu evre).
4. Çökme evresi (üst tabakadaki kuvvetli ağaçlarda hızlı servet kaybıyla, açıklıklarda ve büyük meşcere boşluklarında gelen gençlik ile meşcerenin doldurulması olarak nitelendirilir).
5. Seçme ve yenilenme evresi (meşcerenin yaşlanmasının yavaş, küçük alanlı ve zamansal olarak çok belirgin basamaklı bir şekilde gerçekleştiği yerlerde uzun bir süre küme veya gruplar şeklinde gelmiş gençliklerin dağılımı geçici veya sürekli bir seçme ormanı evresi oluşturur. Yenilenme evresi ise; gruptan büyük gruba kadar alanlar içerisinde yaşlanma veya çökme evresinin ardından üst tabakadaki çökmeye göre değişik yaşlılık veya yaşama gücü yüksek orta tabaka dolayısıyla yeniden çok dayanıklı bir üst tabaka meşcere yapısı oluşturabilir).

Gümelî Tabiat Anıtı'nda, doğal yaşam evreleri yukarıda verilen 5 sınıflandırmaya göre değerlendirilmiştir. Böylelikle, çalışma alanındaki DYO'ların doğal yaşam evreleri, yaş ve meşcere strüktürüne göre değerlendirilerek, bölge için doğal yaşam evresi kriterleri ortaya çıkarılabilecektir. Ayrıca, doğal yaşam evreleri ayırımının hem daha kolay yapılabilmesi hem de yanlış evre belirlenmesinin önüne geçebilmek için bir de DYO ve doğal yaşam evreleri kontrol listesi oluşturulmuştur (Tablo 15).

“Doğal Yaşlı Orman ve Doğal Yaşam Evreleri Kontrol Listesi” kullanılırken ana kriterlerdeki (ağaç sayısı, çap, vitalite ve servet) evrelerin örnek alan verilerine göre işaretlenmesinde örnek alanlar arasında farklılıklar olabilmektedir. Bunun nedeni ana kriterlerdeki bazı özelliklerin diğer destekleyici kriterlerle uyumsuzluğundan

kaynaklanmaktadır. Bu uyuşmazlık ana kriterler ile destekleyici kriterlerin bir birlerini tamamlamasına imkân tanımaktadır. Böylece olası yanlış evre belirlenmesinin önüne geçilebilmektedir. Örneğin birinci ana kriterde hektardaki ağaç sayısı 300-600 adet arasında bulunursa bu alan Optimal, Terminal, Çökme ve Seçme evresinde olabilir. Destekleyici kriterlerde katlılık bölümünde bu meşcere, tek katlı veya iki katlı ise Seçme evresinde olması söz konusu değildir.

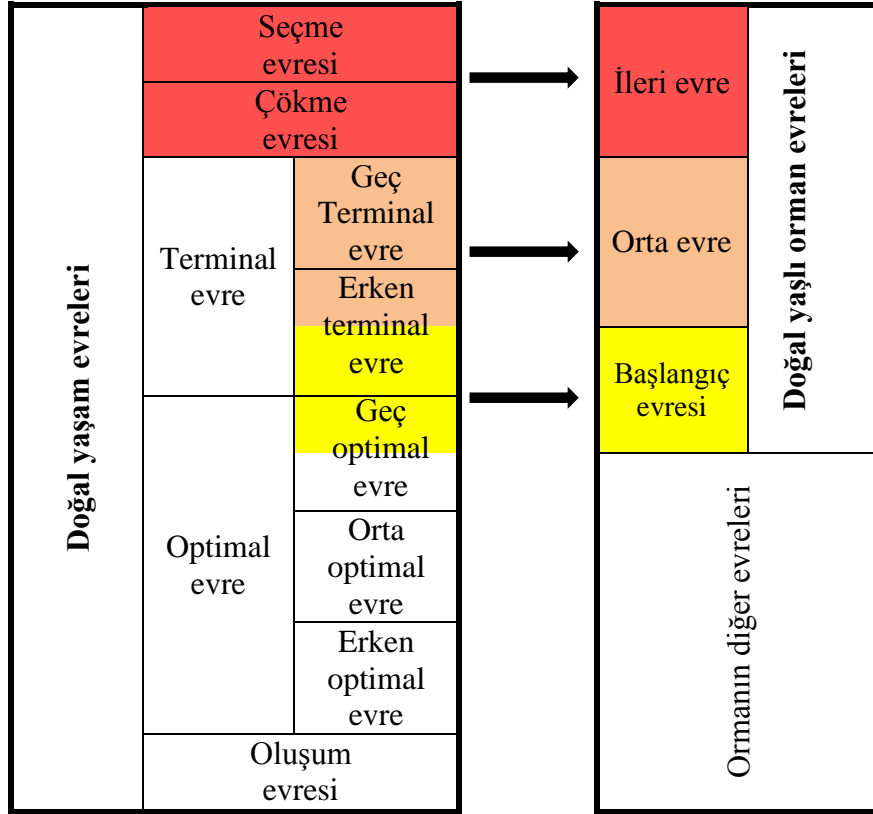
Tablo 15 Doğal yaşlı orman ve doğal yaşam evreleri kontrol listesi (Ol; Oluşum evresi, Op; Optimal evre, Te; Terminal evre, Çö; Çökme evresi, Se; Seçme ve yenilenme evresi)

Doğal Yaşlı Orman ve Doğal Yaşam Evreleri Kontrol Listesi												
Ağaç sayısı (Canlı ve boy > 1,30 m)	<input type="checkbox"/> ≤ 300 adet/ha			Te	Çö		Servet (m ³ /ha)	<input type="checkbox"/> ≤ 200	Ol			Se
	<input type="checkbox"/> 301-600 adet/ha		Op	Te	Çö	Se		<input type="checkbox"/> 201-400	Ol	Op	Te	Çö
	<input type="checkbox"/> 601-900 adet/ha	Ol	Op			Se		<input type="checkbox"/> 401-600			Te	Çö
	<input type="checkbox"/> 901-1200 adet/ha	Ol	Op					<input type="checkbox"/> 601-800		Op	Te	
	<input type="checkbox"/> >1200 adet/ha	Ol						<input type="checkbox"/> >800			Te	
Çap (Üst tabakanın orta çapı)	<input type="checkbox"/> ≤ 30 cm	Ol				Se	Vitalite	<input type="checkbox"/> 1 (Vitalitesi çok iyi)	Ol	Op		
	<input type="checkbox"/> 31-50 cm		Op	Te		Se		<input type="checkbox"/> 2 (Vitalitesi iyi)	Ol	Op	Te	Se
	<input type="checkbox"/> 51-70 cm			Te	Çö	Se		<input type="checkbox"/> 3 (Vitalitesi düşük)	Ol		Te	Çö
	<input type="checkbox"/> >70 cm			Te	Çö			<input type="checkbox"/> 4 (Vitalitesi kritik)			Te	Çö
								<input type="checkbox"/> 5 (Vital olmayan-ölü ağaç)			Te	Çö
Yaş (Yılı)	<input type="checkbox"/> ≤ 100	Ol				Se	Stabilite	Bireysel stabilite				
	<input type="checkbox"/> 101-200	Ol	Op			Se		<input type="checkbox"/> Stabil	Ol	Op	Te	Çö
	<input type="checkbox"/> 201-300		Op	Te		Se		<input type="checkbox"/> Düşük stabilite	Ol			Se
	<input type="checkbox"/> 301-400		Op	Te	Çö	Se		<input type="checkbox"/> Stabil olmayan	Ol	Op	Te	
	<input type="checkbox"/> 401-500			Te	Çö	Se		Kollektifstabilite				
	<input type="checkbox"/> >500				Çö	Se		<input type="checkbox"/> Stabil	Ol	Op	Te	
								<input type="checkbox"/> Stabil olmayan			Te	Çö
Katlılık	<input type="checkbox"/> Tek katlı	Ol					Kapalılık (Tepe taçlarının toprağı örtme oranı)					
	<input type="checkbox"/> İki katlı	Ol	Op	Te	Çö			<input type="checkbox"/> Tam ve sıkışık kapalı (≥ %90)	Ol	Op	Te	
	<input type="checkbox"/> Çok katlı		Op	Te	Çö	Se		<input type="checkbox"/> Gevşek kapalı (%70-89)		Op	Te	Çö
	<input type="checkbox"/> Seçme kuruluşu				Çö	Se		<input type="checkbox"/> Işıklı kapalı (%20-69)			Te	Çö
	<input type="checkbox"/> Karma							<input type="checkbox"/> Serbest durum (< %20)				Çö
	<input type="checkbox"/> Tek ve iki katlı	Ol	Op									
	<input type="checkbox"/> Tek ve çok katlı	Ol	Op									
	<input type="checkbox"/> İki ve çok katlı			Te								
	<input type="checkbox"/> Tek katlı ve seçme			Te	Çö							
	<input type="checkbox"/> İki katlı ve seçme			Te	Çö	Se						
<input type="checkbox"/> Çok katlı ve seçme					Se							
Gençlik miktarı	<input type="checkbox"/> Meşcere siperi altında						Boşluk miktarı	<input type="checkbox"/> Küçük alanlı (100 m ² <)	Ol	Op	Te	Çö
	<input type="checkbox"/> Küme	Ol	Op	Te	Çö	Se		<input type="checkbox"/> Büyük alanlı (100 m ² ≥)			Te	Çö
	<input type="checkbox"/> Grup	Ol	Op	Te	Çö	Se		<input type="checkbox"/> Meşcereye homojen dağılmış				Çö
	<input type="checkbox"/> Büyük grup				Çö	Se		<input type="checkbox"/> Meşcerede dağılımı düzensiz			Te	Çö
	<input type="checkbox"/> Küçük meşcere				Çö	Se		<input type="checkbox"/> Meşcerede belirli bir yerde toplanmış			Te	
	<input type="checkbox"/> Meşcere içi boşluklarda							<input type="checkbox"/> Üzerinde doğal gençlik bulunan				Çö
	<input type="checkbox"/> Küme			Te	Çö	Se		<input type="checkbox"/> Üzerinde çalılar bulunan			Te	Çö
	<input type="checkbox"/> Grup				Çö	Se		<input type="checkbox"/> Üzerinde hem çalı hem de gençlik bulunan				Çö
	<input type="checkbox"/> Büyük grup				Çö	Se		<input type="checkbox"/> Mineral toprağın görüldüğü			Te	Çö
	<input type="checkbox"/> Küçük meşcere				Çö	Se						
Ölü ağaç miktarı	<input type="checkbox"/> Minimum (5-10 m ³ /ha)	Ol	Op	Te			Karışım biçimi	<input type="checkbox"/> Tek ağaç karışımı	Ol	Op	Te	Çö
	<input type="checkbox"/> Optimum (11-30 m ³ /ha)			Te		Se		<input type="checkbox"/> Küme karışımı	Ol	Op	Te	Çö
	<input type="checkbox"/> Maksimum (> 30 m ³ /ha)			Te	Çö	Se		<input type="checkbox"/> Grup karışımı	Ol	Op	Te	Çö
								<input type="checkbox"/> Büyük grup karışımı	Ol	Op	Te	Çö

Doğal Yaşlı Orman Evrelerinin Belirlenmesi

Doğal yaşlı orman evresinde, sabit bir yaş ifade edilememekte, aksine geniş bir yaş periyodunu kapsamaktadır. Bu periyod ise başta ağaç türü olmak üzere yetiştirme ortamı özellikleri ve yükselti vb. birçok etmene göre değişebilmektedir. Örneğin bir Meşe ormanı doğal yaşlı orman kabul edilmişse ve bu periyotta 300-500 yaşlarını kapsıyorsa bu ormanın 300 yaşında olması doğal yaşlı ormanın daha başında olduğunu 500 yaşında ise doğal yaşlı ormanın sonuna olduğunu göstermektedir. Bu nedenle bu çalışmada yapılan analizler sonucunda eğer örnek alanlar doğal yaşlı orman olarak kabul edilmiş ise daha sonra doğal yaşlı ormanın hangi evresinde olduğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bunun için doğal yaşlı orman: 1) “Başlangıç evresindeki doğal yaşlı orman” (Geç optimal doğal yaşam evresinin sonu ile erken terminal doğal yaşam evresinin başı), 2) “Orta evredeki doğal yaşlı orman” (Erken terminal doğal yaşam evresinin sonu ile geç terminal yaşam evresinin tamamı) ve 3) “İleri evredeki doğal yaşlı orman” (Çökme doğal yaşam evresinin tamamı veya seçme doğal yaşam evresinin tamamı veya her iki doğal yaşam evresi birden) olmak üzere üç ayrı evreye ayrılmıştır (Doğal yaşam evreleri Çolak ve Pitterle 1999, Holzer 1964, Mayer et al. 1989a, Neumann 1978, Zukrigl et al. 1963’e, alt evreler ise Ozenda, 1988’e dayanmaktadır). Bunun belirlenebilmesi için ilk önce alanın doğal yaşam evreleri belirlenmiş, daha sonra doğal yaşam evresinin bulunduğu evre ile doğal yaşlı orman evresi ilişkiye getirilmiştir. Bu ilişki Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16 Doğal yaşlı orman evreleri ve doğal yaşam evreleri ile doğal yaşlı orman evreleri arasındaki ilişkiler (Oktan, 2015).



Gümeli Tabiat Anıtı'nın Doğal Yaşam Evreleri, Doğal Yaşlı Orman Olma Özellikleri ve Meşcere Kuruluş Özelliklerine İlişkin Analizler

Gümeli Tabiat Anıtı'nda elde edilen bulgular; ağaç sayıları, servetleri, göğüs çapları, boyları, vitalite sınıfları, yaşları, stabilite dereceleri, katlılık, kapalılık oranları, ağaç formları, tepe formları, gençlik, boşluk miktarları, ölü ağaç miktarları ve karışım biçimlerine göre değerlendirilmiştir.

Gümeli Tabiat Anıtı'nın doğal yaşam evreleri, DYO olma özellikleri ile meşcere kuruluş özelliklerine ait bulgular Tablo 17'de verilmiştir. Tabloda kırmızı dikdörtgenle işaretlenen bölümler, Tabiat anıtının alanın değerlendirilen kriterlerin her biri için hangi aşamasında olduğunu göstermektedir. Bu bulgular aşağıda iki ana başlık altında açıklanmıştır. Alanda üst tabakanın orta çapından daha kalın çaplı olan ve DYO göstergelerinin başında kabul edilen ayakta kuru Gökmar bireylerinden biri Fotoğraf 6'da verilmiştir



Fotoğraf 6 Gümeli Tabiat Anıtı'nda orta çaptan daha kalın çaplı ayakta kuru Gökmar bireylerinden biri

Tablo 17 Gümeli Tabiat Anıtı'na ait doğal yaşlı orman ve doğal yaşam evreleri kontrol listesi (Ol; Oluşum evresi, Op; Optimal evre, Te; Terminal evre, Çö; Çökme evresi, Se; Seçme ve yenilenme evresi; Radurschital ve Öztal Bölgesi'ne ait karşılaştırma grafikleri)

Doğal Yaşlı Orman ve Doğal Yaşam Evreleri Kontrol Listesi										
Ağaç sayısı (Çadı ve boy > 30 m)	<input type="checkbox"/> ≤ 300 adet/ha			Op	Te	Çö				
	<input checked="" type="checkbox"/> 301-600 adet/ha			Op	Te	Çö	Se			
	<input type="checkbox"/> 601-900 adet/ha	Ol		Op						
	<input type="checkbox"/> 901-1200 adet/ha	Ol		Op						
<input type="checkbox"/> > 1200 adet/ha	Ol									
Sürven (m ² /ha)	<input type="checkbox"/> ≤ 200				Ol	Op				Se
	<input type="checkbox"/> 201-400				Ol	Op	Te	Çö		
	<input type="checkbox"/> 401-600								Op	Te
	<input checked="" type="checkbox"/> 601-800									Te
<input type="checkbox"/> > 800										Te
Yaşam evreleri	Oluşum evresi									
	Optimal evre									
Ağaç sayışı Doğal yaşlanma İstisnai evreleri										
Çap (Üst tabakadan orta kat)	<input type="checkbox"/> < 30 cm				Ol					Se
	<input type="checkbox"/> 31-50 cm					Op	Te			Se
	<input type="checkbox"/> 51-70 cm						Te	Çö		Se
	<input type="checkbox"/> > 70 cm							Te	Çö	
Yaşam evreleri	Oluşum evresi									
	Optimal evre									
Üst tabakadan orta ağaçların çapı										
Yaş (Yıl)	<input type="checkbox"/> ≤ 100				Ol					Se
	<input type="checkbox"/> 101-200				Ol	Op	Te			Se
	<input type="checkbox"/> 201-300					Op	Te			Se
	<input checked="" type="checkbox"/> 301-400					Op	Te	Çö		Se
	<input type="checkbox"/> 401-500						Te	Çö		Se
	<input type="checkbox"/> > 500								Çö	Se
Kalınlık	<input type="checkbox"/> Tek katlı				Ol	Op	Te			
	<input type="checkbox"/> İki katlı				Ol	Op	Te	Çö		
	<input type="checkbox"/> Çok katlı					Op	Te	Çö		Se
	<input type="checkbox"/> Seçme kalınlığı								Çö	Se
	<input checked="" type="checkbox"/> Karma									
	<input type="checkbox"/> Tek ve iki katlı				Ol	Op				
Gençlik miktarı	<input type="checkbox"/> Küme				Ol	Op	Te	Çö		Se
	<input checked="" type="checkbox"/> Grup				Ol	Op	Te	Çö		Se
	<input type="checkbox"/> Büyük grup							Çö		Se
	<input type="checkbox"/> Küçük meşçere								Çö	Se
	<input checked="" type="checkbox"/> Meşçere içi boşluklar									
	<input type="checkbox"/> Küme						Te	Çö		Se
Ömür ağaç miktarı	<input type="checkbox"/> Minimum (5-10 m ³ /ha)				Ol	Op	Te			
	<input type="checkbox"/> Optimum (11-30 m ³ /ha)							Te		Se
	<input checked="" type="checkbox"/> Maksimum (> 30 m ³ /ha)							Te	Çö	Se
Stabilite	Bitirsel stabilite									
	<input checked="" type="checkbox"/> Stabil							Ol	Op	Te
	<input checked="" type="checkbox"/> Düşük stabilite							Ol	Op	Te
	<input checked="" type="checkbox"/> Sabit olmayan							Ol	Op	Te
	Kolektif stabilite									
	<input checked="" type="checkbox"/> Sabit							Ol	Op	Te
Kapasite (Toprak, tohum, topraklı otlak)	<input type="checkbox"/> Tam ve sıkı kapalı (≥ %90)							Ol	Op	Te
	<input type="checkbox"/> Gevşek kapalı (%70-89)								Op	Te
	<input checked="" type="checkbox"/> İpki kapalı (%20-69)									Te
	<input type="checkbox"/> Serbest durum (< %20)									Çö
Boşluk miktarı	<input checked="" type="checkbox"/> Küçük alanlı (100 m ² <)							Ol	Op	Te
	<input checked="" type="checkbox"/> Büyük alanlı (100 m ² ≥)									Te
	<input type="checkbox"/> Meşçereye homojen dağılım									Çö
	<input checked="" type="checkbox"/> Meşçerede dağılım düzensiz									Te
	<input checked="" type="checkbox"/> Meşçerede belirli bir yerde toplanmış									Te
	<input type="checkbox"/> Üzerinde doğal gençlik bulunan									Çö
Karşın boyutu	<input checked="" type="checkbox"/> Üzerinde çalılar bulunan									Te
	<input checked="" type="checkbox"/> Üzerinde hem çalı hem de gençlik bulunan									Te
	<input checked="" type="checkbox"/> Mineral toprağın görüldüğü									Te
	<input checked="" type="checkbox"/> Tek ağaç karşını							Ol	Op	Te
	<input checked="" type="checkbox"/> Küme karşını							Ol	Op	Te
	<input type="checkbox"/> Grup karşını							Ol	Op	Te
<input type="checkbox"/> Büyük grup karşını							Ol	Op	Te	

- Doğal yaşam evreleri ile DYÖ olma durumuna ait bulgular

Tablo 17'deki DYO ve doğal yaşam evreleri kontrol listesi sonuçlarına göre örnek alanın, dört ana kriter (ağaç sayısı, servet, çap ve vitalite) dikkate alındığında, terminal evre ile çökme evresi arasında olduğu görülmektedir. Nitekim Tablo 17'deki ana kriterlerin dışında diğer destekleyici kriterlere göre de örnek alan terminal evre ve çökme evresindedir. Bu nedenle, bu şekildeki iki evrenin özelliklerinin bulunduğu alanlarda bir geçiş evresi söz konusu olmaktadır. Başka bir ifade ile Gümeli Tabiat Anıtı bir ara evre niteliği taşımaktadır. Dolayısıyla, uzun bir süreyi kapsayan terminal evrenin ikinci kısmını oluşturan geç terminal evrenin son aşamalarında olduğu Tablo 17'den görülmektedir. Tablo 17'deki verilere göre bu örnek alanın DYO özelliğini taşımaktadır. DYO olma özellikleri ile tabiat anıtı için belirlenmiş doğal yaşam evresi örtüşmektedir. Ancak DYO geniş bir zaman aralığını kapsadığından, Gümeli Tabiat Alanı DYO'nun "orta evre" sinde olduğu belirlenmiştir.

- Meşcere kuruluş özelliklerine ait bulgular

Gümeli Tabiat Anıtı'ndaki ağaç katındaki bireylerin göğüs yüksekliği çapları ($d_{1,30}$) 3,40 cm ile 167,10 cm ($\bar{x} = 23,72, \sigma = 35,30$) aralığında değişmektedir. Alanda üst katı oluşturan bireylerin çapı ($d_{1,30}$) 43,20 cm ile 167,10 cm ($\bar{x} = 88,9, \sigma = 37,98$) aralığında, yaşı 71 yıl ile 4112 yıl ($\bar{x} = 325, \sigma = 211$) aralığında değişmektedir.

Gümeli Tabiat Anıtı'ndaki çap ($d_{1,30}$), boy, yaş, stabilite dereceleri, vitalite sınıfları, tepe formları ve ağaç formları ile boşluk miktarına dayanılarak doğal yaşlı orman ve doğal yaşam evreleri kontrol listesi oluşturulmuştur. Bu kontrol listesindeki meşcere kuruluş özellikleri ile tabiat anıtı için belirlenmiş doğal yaşam evresi olan "geç terminal evre" özelliklerinin ağırlıklı olarak örtüştüğü belirlenmiştir.

2.7.3 Habitat Tipleri, Sınıfları, Dağılımı ve Durumu

Avrupa Doğa Bilgi Sistemi'nin baş harflerinden oluşan EUNIS, Avrupa'daki habitat tiplerinin tanımlarının yapıldığı ve bunların sınıflandırılması için ortaya çıkan bir sistemdir. Sınıflama alanı oldukça geniş olup Avrupa'nın tüm anakara ve denizlerini kapsar. Örneğin; kıyıya yakın adalar (Kıbrıs, İzlanda, Greenland hariç) ve Avrupa

Birliğine üye devletlerin takımadaları (Kanarya Adaları, Madeira Adaları ve Azor Adaları), Türkiye ve Kafkasya'yı kapsayan Ural Dağları'nın olabildiğince doğusunda kalan Avrupa anakarası.

Sistem şu anda 10 ana kategoride ve bunların alt başlıklarında düzenlenmiştir.

- **A:** Deniz
- **B:** Kıyı
- **C:** Yüzey suları
- **D:** Çamurlu ve bataklık alanlar
- **E:** Otlak ve uzun çayır habitatları
- **F:** Fundalık, çalılık ve tundra
- **G:** Ağaçlık, orman habitatları ve ağaçlandırılmış alanlar
- **H:** Çıplak veya zayıf vejetasyonlu alanlar
- **I:** Tarım alanları
- **J:** İnşaat, sanayi ve diğer yapay alanlar ana kategorilerdir.

Gümelî Tabiat Anıtı sınırları içinde habitat sınıflandırması, alanın bütünü yansıtabilecek şekilde belirli noktalardan alınan GPS kayıtları, fotoğraflar ve arazi gözlemlerine dayalı olarak yapılmıştır. Alanda EUNIS Habitat Sınıflandırması 2004 Revizyonu temel alınarak yapılan çalışmalar sonucunda yalnızca 1 adet ana habitat tipi belirlenmiştir.

1) G - AĞAÇLIK VE ORMAN HABİTATLARI VE AĞAÇLANDIRILMIŞ ALANLAR
G4 - Karışık yaprak dökken ve konifer ağaçlıklar
G4.6 - Karışık [Göknar] - [Ladin] - [Kayın] ağaçlıkları

Karışık yaprak dökken ve konifer ağaçlıkların birlikteliğinden oluşan bu habitat tipi esasen, Batı

ve Orta Avrupa'da veya güneydoğu Avrupa'da *Fagus sylvatica*'nın, Pontic Asya'da (G1.6) ise *Fagus orientalis*'in, köknar (*Abies spp*) gibi ibrelili türler ile ana gölgelikler geliştiren karışık habitatlardır. Bu yapıya zaman zaman ladin *Picea spp.* (G3.1), bazen diğer kozalaklıların, özellikle de *Pinus sylvestris* gibi Boreal bölgenin güneyindeki büyük Avrupa dağlarının dağlık seviyesinin karakteristikleri de karışmaktadır (Fotoğraf-7).



Fotoğraf 7 Gümeli Tabiat Anıtı'ndan Genel Bir Görünüm

Gümeli Tabiat Anıtı'nda gözlenen bu habitat tipine ayrıca *Taxus baccata*, *Carpinus betulus*, *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Ulmus glabra*, *Tilia argentea*, *Castanea sativa* ve *Rhodendron ponticum* gibi ağaç ve çalimsı türlere de rastlanılmaktadır.

Bu noktada Gümeli Tabiat Anıtı'nın gösterge türleri olarak alanın sembolü haline de gelmiş olan Porsuk ağaçlarından söz etmek önem arz etmektedir. Sahanın en önemli özelliği 4112, 1600 ve 1000 yaşlarındaki Porsuk (*Taxus baccata* L.) ağaçlarının içerisinde bulunduğu tabii yaşlı porsuk meşceresidir. Sahada yaşları ortalama 300 ile 500 arasında değişen çok sayıda porsuk ağacı bulunmaktadır. Bahse konu saha çevresinde yapılan incelemelerde; bitişik durumdaki orman bölmelerinin de "tabii yaşlı orman" statüsünde olduğu, içerisinde çok sayıda anıt özelliği taşıyan yaşlı ağaç bulunduğu bilinmektedir. Yapılan bilimsel incelemeler

neticesinde sahada bulunan bir Porsuk (*Taxus baccata* L.) ağacının yaşının 2016 yılında 4112 olduğu tespit edilmiştir. 4112 yaşındaki bu Porsuk ağacının dünyada bilinen ve tespit edilen en yaşlı 5 ağaçtan birisi olduğu, dünyanın en yaşlı porsuk ağacı olduğu ve Türkiye'nin en yaşlı ağacı olduğu belirlenmiştir (Fotoğraf-8, Fotoğraf-9 ve Fotoğraf-10).



Fotoğraf 8 4113 Yaşındaki Anıt Porsuk Ağacı



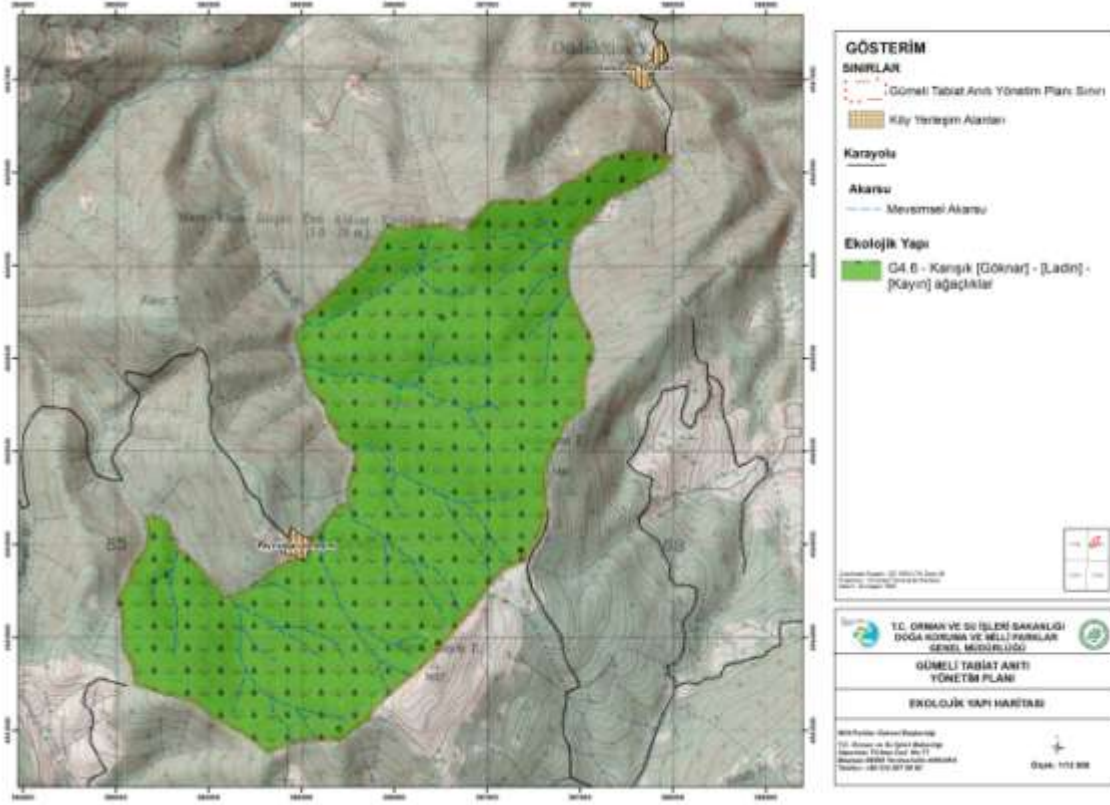
Fotoğraf 9 1988 Yaşındaki Anıt Porsuk Ağacı.



Fotoğraf 10 1165 Yaşındaki Anıt Porsuk Ağacı.

Öte yandan bu habitat tipinin bünyesinde *Juniperus oxycedrus*, *Ostrya carpinifolia*, *Berberis cretica*, *Paliurus spina-christi*, *Pyrus spinosa*, *Buxus sempervirens*, *Laurocerasus officinalis*, *Prunus x-domestica*, *Ligustrum vulgare*, *Jasminum fruticans*, *Crataegus monogyna*, *Crataegus pycnoloba*, *Pyracantha coccinea*, *Rosa sempervirens*, *Rosa canina*, *Rubus sanctus*, *Rubus ulmifolius* gibi ağacimsı-çalımsı türlere de ev sahipliği yaptığı gözlenmiştir.

EUNIS Habitat Sınıflandırma sistemine göre sınıflandırılmış habitat tiplerinin korunan alanın geneline dağılımı Harita-xx'de özet olarak sunulmuştur.



Harita 17 EUNIS Habitat Sınıflandırma Sistemi'ne göre Gümeli Tabiat Anıtı'ndaki Habitat Tipleri (EKOLOJİK YAPI HARİTASI).

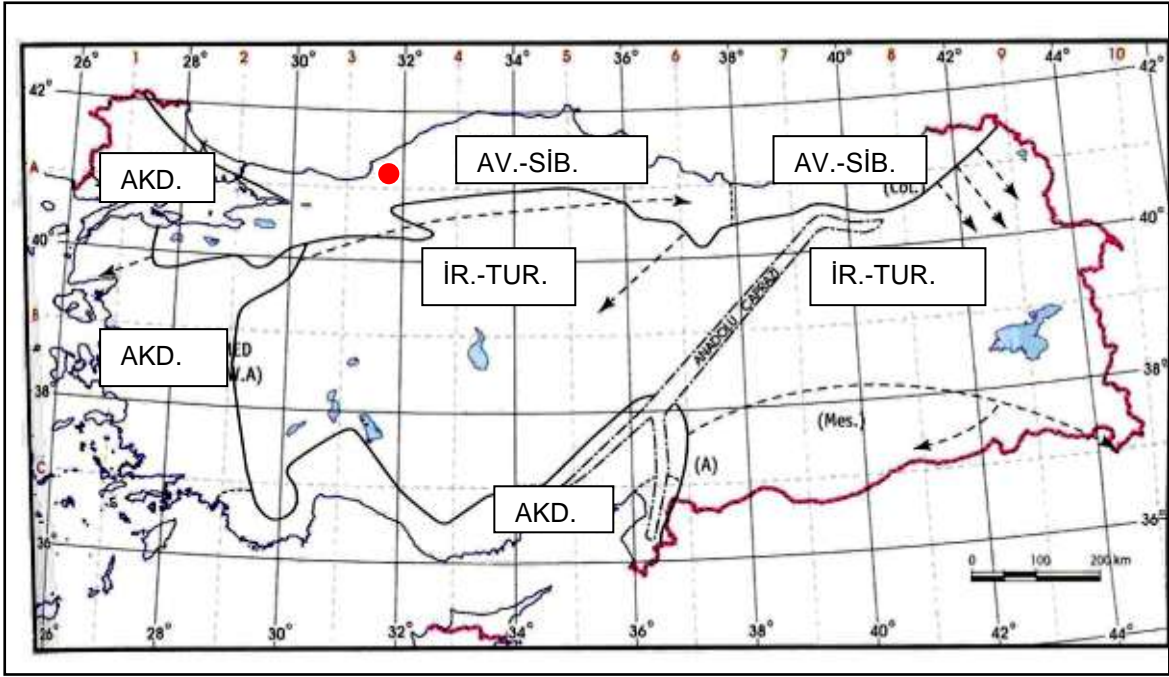
2.8 BİYOLOJİK YAPI

2.8.1 Flora

Flora; Belirli bir coğrafi alanda veya bölgede doğal olarak yaşayan tüm bitkilerin belirli bir sistematik düzene göre hazırlanmış olan listesine, o alanın / bölgenin florası adı verilir. Ağrı Dağı Florası, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Florası, Türkiye Florası gibi. Flora terimi daha çok Tohumlu Bitkiler ve Eğreltiler için kullanılmaktadır. Bir yerin diğer bitki grupları için ise daha özel tanımlama yapılır. Liken florası, karayosunu florası, mantar biotası vb. ifadeler kullanılır.

Literatür çalışmaları ve önceden yapılmış çalışmalar

Ülkemiz endemik bitkiler ve bitki çeşitliliği açısından dünyanın önde gelen ülkeleri arasında yer almaktadır. Bu özelliği ise ülkemizin coğrafik konumu, jeolojik yapısı ve farklı iklim tiplerinin bulunmasından kaynaklanmaktadır. Türkiye'nin üç ayrı fitocoğrafik bölgede bulunması (Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya) diğer bir önemli etkidir (Harita 18).



Harita 18 Gümeli Tabiat Anıtı Alanı ve Türkiye'nin Fitocoğrafik Bölgeleri Haritası (Kaynak: Davis P.H., Harper P.C. and Hege I.C. (eds.), 1971. Plant Life of South-West Asia. The Botanical Society of Edinburg (AV.-SİB.: Avrupa Sibirya Bitki Coğrafyası Bölgesi

AKD.: Akdeniz Bitki Coğrafyası Bölgesi, İR.-TUR.: İran Turan Bitki Coğrafyası Bölgesi)

Türkiye'de yapılan floristik çalışmalar Fransız botanikçi Tournefort tarafından başlatılmıştır. 1702 yılında Batı, Kuzey ve Doğu Anadolu bölgelerinde yaptığı çalışmalarda topladığı bitkileri yayınlamıştır. Türkiye yukarıda saydığımız özelliklerinden dolayı yabancı botanikçileri cezbeden bir ülke haline gelmiştir. Türkiye'de yapılan ilk önemli araştırma 1843 yılında İsviçreli botanikçi E. Boissier tarafından yapılmıştır. Bu araştırmalardan elde ettiği bulguları "Flora Orientalis" adlı eserde yayınlamıştır [Boissier, 1867-1888]. Daha sonra P.H. Davis'in

editörlüğünde yazılan 9 ciltlik “Flora of Turkey and the East Aegean Island” adlı eser ile Türkiye florası ortaya konmuştur [Davis, 1965-1985]. 1988 yılında çıkartılan “Flora of Turkey and the East Aegean Island (Suplement)” ile Türkiye Florası 10 ciltte çıkmıştır [Davis ve ark., 1988]. Ülkemizde hızla artan botanik çalışmaları neticesinde, bilim dünyasına tanıtılan yeni takson sayılarının fazlalığı 2000 yıllarında Türk botanikçiler tarafından 2. bir ek cilt yazmaya teşvik etmiştir (Güner ve ark., 2000).

Bölgeye yakın çevrelerde yapılan çalışmalar ise aşağıdaki gibidir:

1. Burçin EKİCİ, 2010-Bartın Kenti ve Yakın Çevresinde Yetişen Bazı Doğal Bitkilerin Kentsel Mekanlarda Kullanım Olanakları.
2. Ender YURDAKULOL, 2009- Yaylacık Araştırma Ormanı (Yenice-Karabük) Florası.
3. Nuri ÖNER & Gökhan ABAY, 2005- Contributions to The Flora of Yenice Forests (Ilgaz / Çankırı).
4. Nuri ÖNER & Gökhan ABAY, 2005- The Vegetation of Yenice Forests (Ilgaz / Çankırı).
5. Güney K, Geven F., Bingöl M., Çeter T., Altuner E.M., Aydın M., Sıvacıoğlu A., 2012- Küre Dağları Milli Parkı Biyoçeşitliliği: Ekosistem ve Flora.
6. M.Selçuk BAŞARAN & Nezaket ADIGÜZEL, 2001- Bolu, Bartın ve Zonguldak İlleri Fındık Bahçelerinin Florasının Tespiti.
7. Metin SARIBAŞ, Mustafa SÖZEN, Oktay ÖZKAZANÇ, Gürcan UYAR, Ayşe KAPLAN, 2009- Zonguldak İli Biyoçeşitliliği Üzerine Araştırmalar.
8. Serap KAYNAK, 2002. Zonguldak ve çevresinde maki formasyonunun floristik analizi.

Türkiye florası incelendiği zaman 163 familya, 1168 cins ve 8988 tür tespit edilmektedir. Toplam takson sayısı 10754 olup toplam endemik sayısı 3708’dir (Güner ve ark., 2000). 2006 yılında yayınlanan 3. ek listeye göre floramıza 154 türe ait 295 takson daha ilave edilmiş ve toplam takson sayısı 11049, endemik sayısı 3895’ e çıkmıştır (Özhatay ve ark., 2006). 2009 yılında yayınlanan 4. ek listeye göre 175 takson daha ilave edilmiş ve toplam takson sayısı

11224, endemik takson sayısı 4070 ise olmuştur (Özhatay ve ark., 2009). 12000'e yakın takson ve 2750 endemik türe sahip Avrupa florasıyla bu değerler kıyaslandığı zaman ülkemizin flora zenginliği açıkça oraya çıkmaktadır.

Öte yandan, çalışma alanının ve yakın çevresinin potansiyel flora listesi oluşturulurken, alanda ve/veya yakın çevresindeki coğrafi bölümlerde yapılmış önceki çalışmalardan yararlanma önceliği önem taşımaktadır. Bu çalışmada da korunan alanın ve yakın çevresinin potansiyel flora listesi araştırılırken arazi gözlemlerinin yanı sıra yukarıda da liste halinde sunulmuş önceki mevcut literatür çalışmalarından yararlanılmıştır. Alana ilişkin hazırlanan flora tablosunda da türe ilişkin elde edilen bilgi kaynağı gözlem ve/veya literatür şeklinde kodlanmıştır.

Bitkilerin teşhisinde temel kaynak olarak "*Flora of Turkey and the East Aegan Islands*" adlı 11 ciltlik eserden faydalanılmıştır (Davis, 1965-1985; Davis et al., 1998; Güner ve Ark., 2000). Teşhis sırasında zorlanılan örnekler hakkında uzmanlardan görüşler alınmış böylece yapılabilecek hatalardan kaçınılmıştır. Arazi süresince karşılaşılan yaş bitki örneklerinin arazi sırasındaki teşhislerinde "*Flowers of Turkey, A Photo Guide* (Pils, 2006)" isimli kaynaktan yararlanılmıştır. Bitki taksonlarının teşhisinin doğruluğunu teyit etmek için ayrıca Türkiye Bitkileri Veri Servisi (TUBİVES) kullanılarak gerekli kontroller yapılmıştır. Öte yandan bitki taksonlarının Türkçe adlandırmasında güncel bir kaynak olan Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler) (Güner, 2012)'den yararlanılmıştır.

Teşhisi yapılan bitkilerin listesi bulgular kısmında verilmiştir. Liste verilirken familya, cins, tür ve varsa tür altı taksonlar otör isimleriyle beraber verilmiştir. Her taksonun yanında endemik olup olmadığı, eğer biliniyorsa fitocoğrafik dağılımı verilmiştir.

Taksonların tehlike kategorileri "*Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı* (Ekim ve ark., 2000)" ve "*IUCN Kırmızı Liste Sınıfları ve Ölçütleri* [IUCN, 2001]" adlı eserlerden faydalanılarak yazılmıştır. Öte yandan taksonların dahil olduğu mevcut uluslar arası tehdit kategorileri için www.iucnredlist.org web sayfasından 2017 yılına ait güncel kontroller gerçekleştirilmiştir.

Gerçekleştirilen arazi çalışmaları sonucu hazırlanan tür listesi Tablo-18'de verilmiştir. Arazi çalışmalarından görünümle Fotoğraf-11'de verilmiştir.



Fotoğraf 11 Flora çalışmalarından bir görünüm

Tablo 18 Gümeli Tabiat Anıtı ve Yakın Çevresinde Bulunan ve Habitat Özelliği Nedeniyle Bulunması Muhtemel Flora Türleri, Türkçe İsimleri, Fitocoğrafik Bölgesi, Habitat, Endemizm ve Nadirlik Durumu, BERN, CITES ve IUCN Red Data Book Kategorileri

Familya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<u>PTERIDOPHYTA</u>							
EQUISETACEAE							
<i>Equisetum hyemale</i> L.	Atkuyruğu	Orman altları, nemli alanlar	-	-	-	Gözlem	--
ASPLENIACEAE							
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	Saçak otu	Orman altları, nemli alanlar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Asplenium onopteris</i> L.	Saçak otu	Orman altları, nemli alanlar	-	-	-	Literatür	--
<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	Saçak otu	Orman altları, nemli alanlar	-	-	-	Gözlem	--
POLYPODIACEAE							
<i>Polypodium vulgare</i> L.	Eğrelti	Orman altları, nemli alanlar	-	-	-	Gözlem	--
ASPIDIACEAE							
<i>Polystichum setiferum</i> (FORSK.) WOYNAR	Dere gülü	Orman altları, nemli alanlar	-	-	-	Gözlem	--
<u>SPERMATOPHYTA</u>							
GYMNOSPERMAE							
TAXACEAE							
<i>Taxus baccata</i> L.	Porsuk	Karışık ormanlar	-	-	-	Gözlem	--
PINACEAE							
<i>Pinus brutia</i> Ten.	Kızılcım	İbrelili ormanlar (Plantasyon)	-	Akdeniz	-	Gözlem	--
<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	Karaçam	İbrelili ormanlar, karışık	-	-	-	Gözlem	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
		ormanlar (Plantasyon)					
<i>Abies nordmanniana</i> (STEV.) SPACH subsp. <i>bornmuelleriana</i> (MATTF.) COODE ET CULLEN	Batı Karadeniz Göknarı	İbrelili ormanlar, karışık ormanlar	ENDEMİK	Karadeniz	LR(lc)	Gözlem	--
CUPRESSACEAE							
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. ssp. <i>oxycedrus</i>	Katran ardıcı	İbrelili ormanlar, çalılıklar	-	-	-	Gözlem	--
ANGIOSPERMAE							
DICOTYLEDONES							
ARISTOLOCHACEAE							
<i>Aristolochia rotunda</i> L.	Zeraventotu	Orman altları, nemli alanlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
RANUNCULACEAE							
<i>Helleborus orientalis</i> Lam.	Çöpleme	Orman kenarları, çalılıklar	-	Karadeniz (Öksin)	-	Gözlem	--
<i>Clematis vitalba</i> L.	Yaban sarmaşığı	Orman kenarları, çalılıklar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Ranunculus repens</i> L.	Düğünçiçeği	Nemli alanlar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Ranunculus neopolitanus</i> DC. d'Urv.	Düğünçiçeği	Su kenarları	-	-	-	Gözlem	--
BUXACEAE							
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Adi Şimşir	Karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
PAPAVERACEAE							
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Gelincik	Yol kenarları, nadas tarla	-	-	-	Gözlem	--
<i>Chelidonium majus</i> L.	Kırlangıçotu	Orman altları	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. & Körte	Çayır kazgası	Çayır-mera	-	-	-	Gözlem	--
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Şahtere	Çayır-mera	-	-	-	Gözlem	--
PLATANACEAE							
<i>Platanus orientalis</i> L.	Çınar	Dere kenarları	-	-	-	Gözlem	--
ULMACEAE							
<i>Ulmus glabra</i> Hudson	Dağ Karaağacı	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Ulmus minor</i> Miller	Ova Karaağacı	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	-	-	Gözlem	--
CANNABACEAE							
<i>Celtis australis</i> L. subsp. <i>australis</i>	Çitlenbik	Karışık ormanlar, parklar	-	Akdeniz	-	Gözlem	--
MORACEAE							
<i>Morus alba</i> L.	Dut	Parklar, bahçeler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Ficus carica</i> L. subsp. <i>carica</i> (ALL.) SCHINZ ET THELL.	İncir	Bahçeler, kaya oyukları, taşlı yamaçlar, vadiler	-	-	-	Gözlem	--
URTICACEAE							
<i>Urtica dioica</i> L.	Isırgan	Orman altları, nemli yerler	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
JUGLANDACEAE							
<i>Juglans regia</i> L.	Ceviz	Parklar, bahçeler, geniş yapraklı ormanlar	-	-	-	Gözlem	--
FAGACEAE							
<i>Castanea sativa</i> Miller	Kestane	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	Kayın	Geniş yapraklı ve karışık	-	Avrupa-	-	Gözlem	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
		ormanlar		Sibirya			
<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.	Sapsız meşe	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i>	Meşe	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
CORYLACEAE							
<i>Carpinus betulus</i> L.	Gürgen	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Corylus avellana</i> L.	Fındık	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar, fındık bahçeleri	-	-	-	Gözlem	--
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Firek	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Akdeniz	-	Gözlem	--
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner ssp. <i>glutinosa</i>	Kızılağaç	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Karadeniz (Öksin)	-	Gözlem	--
CHENOPODIACEAE							
<i>Chenopodium album</i> L.	Kazayağı	Su kenarları, nemli-ıslak yerler	-	-	-	Gözlem	--
PHYTOLACCACEAE							
<i>Phytolacca americana</i> L.	Şekerciboyası	Çalılıklar, yol kenarları, dere ve küçük akarsu kenarları	-	-	-	Gözlem	--
AMARANTHACEAE							
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Tilkikuyruğu	Su kenarları, yol kenarları, ruderal	-	-	-	Gözlem	--
CRUCIFERAE							
<i>Alyssum condensatum</i> Boiss. & Hausskn. subsp. <i>condensatum</i>	Uyuz otu	Kayalık kovuklar	-	-	-	Literatür	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Arabis caucasica</i> Willd. ssp. <i>caucasica</i>	Kaya teresi	Kayalık kovuklar, taşlıklar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Çobançantası	Çayır	-	Kozmopolit	-	Gözlem	--
<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	Çayır akça çiçeği	Çayır	-	-	-	Gözlem	--
<i>Cardamine quinquefolia</i> (Bieb.) Schmalh	Köpük otu	Orman altları	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
<i>Draba muralis</i> L.	Ak Dolama	Orman altları	-	-	-	Literatür	--
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall. subsp. <i>verna</i>	Çırçır otu	Orman altları, çayırlar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Iberis sempervirens</i> L.	Akcivanotu	Orman altları	-	Doğu Akdeniz	-	Gözlem	--
<i>Malcolmia chia</i> (L.) DC.	Ekin teresi	Çayırlar	-	Doğu Akdeniz	-	Literatür	--
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Eşek teresi	Yol kenarları, boş tarlalar, ruderal	-	-	-	Gözlem	--
<i>Sinapis arvensis</i> L.	Hardal	Yol kenarları, boş tarlalar, ruderal	-	-	-	Gözlem	--
<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	Ergelen Hardalı	Yol kenarları, boş tarlalar, ruderal	-	-	-	Literatür	--
ERICACEAE							
<i>Rhododendron ponticum</i> L.	Orman Güllü	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Karadeniz (Öksin)	-	Gözlem	--
CRASSULACEAE							
<i>Sedum album</i> L.	Dam koruğu	Kaya kovukları	-	-	-	Gözlem	--
<i>Sedum pallidum</i> L.	Dam koruğu	Kaya kovukları	-	Karadeniz (Öksin)	-	Gözlem	--
SAXIFRAGACEAE							

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Saxifraga cymbalaria</i> L.	Sarı taşkıran	Taşlık, kayalıklar	-	-	-	Gözlem	--
CARYOPHYLLACEAE							
<i>Agrostemma githago</i> L.	Boynuz otu	Meralar, nemli yerler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Boynuz otu	Meralar, nemli yerler	-	Kozmopolit	-	Literatür	--
<i>Dianthus colcephalus</i> Boiss.	Yabani karanfil	Yol kenarları, ruderal	-	-	-	Literatür	--
<i>Petrorhagia alpina</i> (Hab.) Ball. & Heywood ssp. <i>alpina</i>	Dağ Feracesi	Taşlık zeminler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Silene alba</i> (Miller) Krause	Nakil	Orman açıklıkları, kayalık yarılar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Gıvışgan otu	Orman açıklıkları, kayalık yarılar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Kuşotu	Islak-nemli zeminler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Stellaria holostea</i> L.	Kuşotu	Islak-nemli zeminler	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
POLYGONACEAE							
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	Söğütotu	Su kenarları, ıslak zeminler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Rumex acetosella</i> L.	Kuzukulağı	Su kenarları, ıslak zeminler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Rumex crispus</i> L.	Kuzukulağı	Su kenarları, ıslak zeminler	-	-	-	Gözlem	--
GUTTIFERAE							
<i>Hypericum calycinum</i> L.	Binbirdelik otu	Mezofitik bölgelerdeki kuru habitatlar	-	Karadeniz (Öksin)	-	Gözlem	--
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Binbirdelik otu	Orman kenarları	-	-	-	Gözlem	--
<i>Hypericum bithynicum</i> Boiss.	Binbirdelik otu	Yol kenarı, orman kenarı	-	Karadeniz (Öksin)	-	Gözlem	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
TILIACEAE							
<i>Tilia argentea</i> Desf. ex DC.	Ihlamur	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Karadeniz (Öksin)	-	Gözlem	--
CISTACEAE							
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller ssp. <i>nummularium</i>	Güngülü	Kayalık, taşlık zeminler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Fumana aciphylla</i> Boiss.	Kır güneşotu	Kırlar	-	Iran-Turan	-	Literatür	--
MALVACEAE							
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Küçük ebegümeci	Yol kenarı, ruderal	-	-	-	Gözlem	--
<i>Malva sylvestris</i> L.	Büyük ebegümeci	Yol kenarı, ruderal	-	-	-	Gözlem	--
<i>Alcea pallida</i> L.	Hatmi	Yol kenarı, ruderal	-	-	-	Gözlem	--
VIOLACEAE							
<i>Viola odorata</i> L.	Kokulu Menekşe	Orman altları	-	-	-	Gözlem	--
SALICACEAE							
<i>Salix alba</i> L.	Ak Söğüt	Dere kenarları, ıslak zeminler	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Salix triandra</i> L.	Badem yapraklı söğüt	Dere kenarları, ıslak zeminler	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Populus tremula</i> L.	Titrek Kavak	Dere kenarları, ıslak zeminler	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
LINACEAE							
<i>Linum corymbulosum</i> Reichb.	Çam keteni	Taşlık zeminler, orman altları	-	Akdeniz	-	Gözlem	--
POLYGALACEAE							
<i>Polygala supina</i> Schreb subsp. <i>supina</i>	Gihaye sipirge	Çıplak alanl, kayalık alan, orman	-	-	-	Literatür	-
GERANIACEAE							
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Herit.	Dönbaba	Ruderal	-	-	-	Literatür	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>ssp. cicutarium</i>							
<i>Geranium dissectum</i> L.	Turnagagası	Ruderal	-	-	-	Gözlem	--
<i>Geranium sylvaticum</i> Vill	Turnagagası	Ruderal		Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
OXALIDACEAE							
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Ekşiyonca	Ormanlar içindeki kıyılar	-	-	-	Gözlem	--
ACERACEAE							
<i>Acer platanoides</i> L.	Akçaağaç	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Acer campestre</i> L. ssp. <i>campestre</i>	Akçaağaç	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	-	-	Gözlem	--
AQUIFOLIACEAE							
<i>Ilex colchica</i> Poj.	Çobanpüskülü	Yamaçlar	-	Karadeniz Ele. (Öksin)	-	Gözlem	--
VITACEAE							
<i>Vitis sylvestris</i> Gmelin	Yabani asma	Çalılıklar	-	-	-	Gözlem	--
LEGUMINOSAE							
<i>Ajuga genevensis</i> L.	Acıgıcı	Açık alanlar, çayırlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Ajuga reptans</i> L.	Acıgıcı	Açık alanlar, çayırlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
<i>Argyrolobium biebersteinii</i> Ball	Acı collik	Kayalık yarlar, yaprak döken korular	-	Karadeniz	-	Literatür	--
<i>Calicotome villosa</i> L.	Keçiboğan	Makilikler	-	Akdeniz	-	Gözlem	--
<i>Coronilla varia</i> L. ssp. <i>varia</i>	Burçak	Açık alanlar, çayırlar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Salvia forskahlei</i> L.	Adaçayı	Makilikler, orman kenarları	-	Karadeniz (Öksin)	-	Literatür	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Stachys annua</i> L.	Dağ çayı	Korular, nemli yerler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Stachys sylvatica</i> L.	Dağ çayı	Korular, nemli yerler	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Galega officinalis</i> L.	Keçisedefi	Koruluklar	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
<i>Lathyrus laxiflorus</i> (Desf.) <i>O.Kuntze laxiflorus</i>	Deli Burçak	Orman, çalılık, gölgeli kıyılar	-	-	-	Literatür	--
<i>Lotus corniculatus</i> L. var. <i>corniculatus</i>	Gazalboynuzu	Orman, çalılık, gölgeli kıyılar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Medicago minima</i> (L.) Bart. var. <i>minima</i>	Yonca	Orman, çalılık, gölgeli kıyılar	-	-	-	Literatür	--
<i>Ononis arvensis</i> L.	Kayışkırın	Nemli ve kurak yamaçlar, nadas tarlaları, taşlı yerler	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Yalancı Akasya	Kültüre alınmış alanlar, plantasyon sahaları	-	-	-	Gözlem	--
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Üçgül	Tarlalar, yol kenarları	-	Kozmopolit	-	Gözlem	--
<i>Trifolium arvense</i> L.	Üçgül	Ruderal	-	-	-	Gözlem	--
<i>Trifolium repens</i> L. var. <i>repens</i>	Üçgül	Ruderal	-	-	-	Literatür	--
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Desf.	Yabani yonca	Ruderal, çayır-mera	-	-	-		
<i>Mentha longifolia</i> L. Hudson	Yabani nane	Islak ve nemli yerler, su kenarları	-	-	-	Gözlem	--
<i>Mentha pulegium</i> L.	Yabani nane	Islak ve nemli yerler, su kenarları	-	-	-	Gözlem	--
<i>Vicia villosa</i> Roth.	Fiğ	Karışık yaprak döken ormanlarda	-	-	-	Gözlem	--
<i>Vicia lutea</i> L. var. <i>hirta</i>	Fiğ	Karışık yaprak döken ormanlarda	-	-	-	Literatür	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Vicia sativa</i> L.	Fiğ	Orman altları	-	-	-	Literatür	--
<i>Pisum sativum</i> L.	Bezelye	Çayırlar, nadas tarla	-	-	-	Gözlem	--
LYTHRACEAE							
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Heyhulma	Göl ve derelerin ıslak yerleri	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Trapa natans</i> L.	Su kestanesi	Göl ve derelerin ıslak yerleri	-	-	-	Gözlem	--
ROSACEAE							
<i>Crataegus orientalis</i> L.	Anadolu Alıcı	Ormanlar, meşelikler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Crataegus monogyna</i> L.	Adi Alıç	Meşelikler, ormanlar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Mespilus germanica</i> L.	Muşmula	Çalılıklar, orman kenarları	-	Karadeniz	-	Gözlem	--
<i>Fragaria vesca</i> L.	Dağ çileği	Ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Malus sylvestris</i> Miller ssp. <i>orientalis</i> (A. Uglitzkich) Browicz var. <i>orientalis</i>	Elma	Ormanlar, karışık çalılar, kayalık yamaçlar, dereler,	-	-	-	Literatür	--
<i>Potentilla recta</i> L.	Beşparmak otu	Çayırlar, meralar, ıslak ve gölgeli yerler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Prunus x domestica</i> L.	Yabani erik	Tepeler, dağ yamaçları, tarla kenarları, yol kenarları	-	-	-	Literatür	-
<i>Laurocerasus officinalis</i> ROEMER	Karayemiş	Geniş yapraklı ormanlar, bahçeler-plantasyon	-	-	-	Gözlem	--
<i>Pyrus elaeagnifolia</i> Pallas ssp. <i>elaeagnifolia</i>	Ahlat	Tepeler, dağ yamaçları, tarla kenarları, yol kenarları	-	-	-	Gözlem	--
<i>Rubus sanctus</i> Schreber	Böğürtlen	Çalılıklar	-	-	-	Gözlem	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Rosa canina</i> L.	Kuşburnu	Çalılıklar			-	Gözlem	--
<i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. <i>muricata</i> (Spach) Briq.	Küçük çayır düğmesi	Çayırlar	-	Kozmopolit	-	Gözlem	--
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Üvez	Orman kenarları, meşelikler	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Sorbus domestica</i> L.	Üvez	Orman kenarları, tepe kenarları, bahçeler ve bağlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
ONAGRACEAE							
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Yakı otu	Bataklıklar, nehir kıyıları	-	-	-	Literatür	--
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreber	Yakı otu	Bataklıklar, nehir kıyıları, fındık bahçeleri	-	-	-	Gözlem	--
CORNACEAE							
<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>australis</i>	Kızılcık	Orman, meşelikler	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
SANTALACEAE							
<i>Osyris alba</i> L.	Morcak	Orman, kayalık yamaçlar	-	Akdeniz	-	Gözlem	--
LORANTHACEAE							
<i>Viscum album</i> L. ssp. <i>abietis</i> (Wieb.) Abromeit	Ökse otu	İbrelili ve geniş yapraklı ağaçlar üzerinde parazitik	-	-	-	Gözlem	--
UMBELLIFERAE							
<i>Artedia squamata</i> L.	Karabenek	Tepeler, yamaçlar, çalılık, tarla kenarları	-	-	-	Gözlem	--
<i>Bupleurum falcatum</i> L. ssp. <i>cernuum</i> (Ten.) Arc.	Yavşan kulağı	Seyrek ormanlar, kayalık yamaçlar	-	-	-	Literatür	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Daucus carota</i> L.	Havuç	Ruderal	-	-	-	Gözlem	--
<i>Eryngium creticum</i> Lam.	Tengel otu	Ruderal	-	Akdeniz	-	Gözlem	--
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	Kışkiş	Ruderal	-	Kozmopolit	-	Gözlem	--
<i>Torillia arvensis</i> (Huds.) Link. ssp. <i>purpurea</i> (Ten.) Hayek	Mor Dercikotu	Çalı yamaçlar, tarlalar	-	Akdeniz	-	Literatür	--
ARALIACEAE							
<i>Hedera helix</i> L.	Duvar sarmaşığı	Orman altları, çalılıklar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Hedera colchica</i> C. Koch	Duvar sarmaşığı	Orman altları, çalılıklar	-	Karadeniz (Öksin)	-	Gözlem	--
CAPRIFOLIACEAE							
<i>Lonicera implexa</i> L.	Hanımeli	Orman içi ve kenarındaki çalılıklar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Sambucus ebulus</i> L.	Hanımeli	Orman içi ve kenarındaki çalılıklar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Sambucus nigra</i> L.	Hanımeli	Orman içi ve kenarındaki çalılıklar	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
<i>Viburnum opulus</i> L.	Kartopu	Orman içi ve kenarındaki çalılıklar	-	-	-	Gözlem	--
RUBIACEAE							
<i>Asperula involucrata</i> Wahlenb.	Asperula	Yaprak döken ve karışık ormanlar	-	Karadeniz (Öksin)	-	Literatür	--
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop	Yoğurt otu	Yaprak döken ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Galium verum</i> L. ssp. <i>verum</i>	Yoğurt otu	Yaprak döken ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
<i>Rubia peregrina</i> L.	Kökboya	Yaprak döken ve karışık	-	Akdeniz	-	Gözlem	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
		ormanlar					
VALERIANACEAE							
<i>Valerianella pumila</i> (L.) DC.	Kuzu gevreği	Kayalık yerler, koruluklar	-	-	-	Gözlem	--
DIPSACACEAE							
<i>Dipsacus laciniatus</i> L.	Fesçi Tarağı	Yol kenarları, dere kenarları, ıslak zeminler	-	-	-	Literatür	--
<i>Knautia integrifolia</i> (L.) Bart.	Eşek kulağı	Orman altları, çalılıklar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L.	Uyuzotu	Orman altları, çalılıklar	-	Doğu Akdeniz	-	Gözlem	--
COMPOSITAE							
<i>Petasites hybridus</i> (L.) GAERTNER, MEY. ET SCHERB.	Kabalak	Nemli alanlar, su kenarı	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Doronicum orientale</i> HOFFM.	Andız otu	Gölgeli orman ve çalılık	-	-	-	Gözlem	--
<i>Anthemis cotula</i> L.	Papatya	Yol kenarları, ruderal	-	-	-	Literatür	--
<i>Anthemis tinctoria</i> L. var. <i>pallida</i> DC.	Papatya	Yol kenarları, ruderal	-	-	-	Gözlem	--
<i>Bellis perennis</i> L.	Koyungözü	Yol kenarları, ruderal	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Carlina vulgaris</i> L.	Deli Domuzdiken	Kayın ormanı	-	-	-	Literatür	--
<i>Filago vulgaris</i> Lam.	Kanarya otu	Yol kenarları, ruderal	-	-	-	Gözlem	--
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Koyuntırpağı	Kaya araları, nemli-ıslak yerler	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Centaurea iberica</i> Trev ex Sprengel	Peygamber Çiçeği	Tarlalar, yol kenarları	-	Doğu Akdeniz	-	Literatür	--
<i>Centaurea pichleri</i> Boiss. ssp.	Peygamber Çiçeği	Tarlalar, yol kenarları	-	-	-	Literatür	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>pichleri</i>							
<i>Carduus pycnocephalus</i> L. ssp. <i>albidus</i>	Devedikeni	Kayalık kireçtaşı yamaç, tarla kenarı	-	-	-	Literatür	--
<i>Calendula officinalis</i> L.	Aynisefa	Yol kenarı, park-bahçeler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist.	Şifa otu	Ruderal	-	-	-	Gözlem	--
<i>Chondrilla juncea</i> L. var. <i>juncea</i>	Çengel	Kayalık kireçtaşı yamaç, tarla kenarı	-	-	-	Gözlem	--
<i>Cichorium intybus</i> L.	Hindiba	Ruderal	-	-	-	Gözlem	--
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. ssp. <i>vestitum</i> (Vimmer & Grab.) Petrak	Köygöçüren	Ruderal				Gözlem	--
<i>Crepis foetida</i> L. subsp. <i>commutata</i> (Spreng) Babcock	Hindiba	Yol kenarı, orman kenarı	-	-		Gözlem	--
<i>Helichrysum graveolens</i> (Bieb.) Sweet	Altınotu	Orman açıklığı	-	-	-	Gözlem	--
<i>Inula viscosa</i> L.	Anduz otu	Tarla ve yol kenarı	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Inula vulgaris</i> (Lam.) Trevisan	Anduz otu	Tarla ve yol kenarı	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>intermedia</i> (Bieb.) Hayek	Tavşan salatası	Tarla ve yol kenarı	-	-	-	Literatür	--
<i>Leontodon hispidus</i> L. var. <i>hispidus</i>	Aslan dişi	Tarla ve yol kenarı	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Pilosella hoppeana</i> SchultesCH&FW	Şahin otu	Kayalık yamaçlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	Kanarya otu	Kayalık yamaçlar	-	-	-	Literatür	--
<i>Sonchus arvensis</i> L.	Eşek marulu	Tarla ve yol kenarları	-	-	-	Gözlem	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Hindiba	Yol kenarları, ruderal, park-bahçeler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	Tekesakalı	Kayalık yamaçlar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Tripleurospermum sevanense</i> (Manden.) Pobed.	Yalancı papatya	Ruderal, park-bahçeler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Tussilago farfara</i> L.	Öksürükotu	Nemli alanlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
<i>Xanthium strumarium</i> L.	Pıtrak	Ruderal	-	-	-	Gözlem	--
POTAMOGETONACEAE							
<i>Potamogeton natans</i> L.	Su otu	Su kenarları	-	-	-	Gözlem	-
CAMPANULACEAE							
<i>Campanula rapunculoides</i> L. ssp. <i>rapunculoides</i>	Çan çiçeği	Orman, kayalık yamaçlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Campanula olympica</i> Boiss.	Çan çiçeği	Orman, kayalık yamaçlar	-	Karadeniz (Öksin)	-	Gözlem	--
<i>Legousia pentagonia</i> (L.) Thellung	Kadınaynası	Kuru açık yerler, kırlar	-	Doğu Akdeniz	-	Literatür	--
PRIMULACEAE							
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Çobansaati	Açık alanlar, nemli yerler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Primula vulgaris</i> HUDS. subsp. <i>vulgaris</i> HUDS.	Çuhaçiçeği	Sık sık yaş yerlerin seyrek veya gölgeli yamaçların kesekleri, alpin çalılıklar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Primula vulgaris</i> Huds. ssp. <i>sibthorpii</i> (Hofmanns.) W.W.Sm & Forrest	Çuhaçiçeği	Orman altları	-	Akdeniz	-	Gözlem	--
<i>Lysimachia verticillaris</i> Sprengel	Hilal kargaotu	Orman altları	-	Karadeniz	-	Literatür	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
				(Öksin)			
<i>Cyclamen coum</i> Mill. subsp. <i>coum</i>	Yersomunu	Orman altları	-	-	-	Gözlem	Bern Ek-I
OLEACEAE							
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl. ssp. <i>angustifolia</i>	Dişbudak	Geniş yapraklı ve karışık orman, nemli ve ıslak yerler, su kenarları	-	-	-	Gözlem	--
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Kurtbağrı	Geniş yapraklı ve karışık orman	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
APOCYNACEAE							
<i>Vinca herbacea</i> Waldst. & Kit.	Hercai menekşe	Orman altları	-	-	-	Gözlem	--
SOLANACEAE							
<i>Solanum nigrum</i> L.	Tilki üzümü	Göllerin kenarlarında, bataklar veya sazlıklar, kuru dere yatakları	-	-	-	Gözlem	--
<i>Solanum americanum</i> Mill.	İt üzümü	Çakıllı yerler, kumullar, nehir kenarları, yol kenarları, ekilmiş yerler	Kozmopolit	-	-	Gözlem	--
<i>Atropa belladonna</i> L.	Güzel avratotu	Çakıllı yerler, kumullar, nehir kenarları, yol kenarları, ekilmiş yerler	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Hyoscamus pusillus</i> L.	Cüce banotu	Çakıllı yerler, kumullar, nehir kenarları	-	Iran-Turan	-	Literatür	--
<i>Physalis alkekengi</i> L.	Güveyfeneri	Çalılıklar, yerleşimler, bahçeler	-	-	-	Gözlem	--
GENTIANACEAE							
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.)	Deli şıra	Dere kenarları, yaş	-	-	-	Gözlem	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Hudson ssp. perfoliata</i>		yamaçlar					
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn. ssp. <i>erythraea</i> Reuter) Melderis	Kırmızı Kantaron	Kayalık yamaçlar, çalılık ve seyrek orman	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
CONVOLVULACEAE							
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Tarla sarmaşığı	Ormanlar, çalılıklar, nehir kenarları, çitler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Calystegia sepium</i> L. ssp. <i>sepium</i>	Çit Sarmaşığı	Ormanlar, çalılıklar, nehir kenarları, çitler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Calystegia silvatica</i> L.	Boyatan Sarmaşık	Orman kenarları, koruluklar, çalılık, çitler	-	-	-	Literatür	--
BORAGINACEAE							
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	Köpek dili	Abies-Fagus ormanı, yaprak döken koruluklar, taşlı kireçtaşı yamaçlar, çayırliklar, kenarlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Echium vulgare</i> L.	Engerek otu	Yol kenarları, çalılıklar ve ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Anchusa azurea</i> MILLER var. <i>azurea</i> MILLER	Sığırdili	Tarlalar, çakılıklar, taşlık alanlar, yol kenarları	-	-	-	Gözlem	--
<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Akrepotu	Tarlalar, yol kenarları, Meyve bahçeleri	-	İran-Turan	-	Gözlem	--
<i>Myosotis lithospermifolia</i>	Unutma beni çiçeği	Kuru nemli yerler, yol	-	-	-	Gözlem	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
(WILLD.) HORNEM.		kenarları					
<i>Onosma roussaei</i> DC.	Emzik otu	Kuru nemli yerler, yol kenarları	-	Iran-Turan	-	Literatür	--
<i>Trachystemon orientalis</i> (L.) G. Don	Kaldirik	Kayın ormanları, gölgeli nehir kıyıları, nemli alanlar		Karadeniz (Öksin)	-	Gözlem	--
SCROPHULARIACEAE							
<i>Digitalis ferruginea</i> L. ssp. <i>ferruginea</i>	Yüksükotu	Ormanlar, açıklıklar, kayalık yamaçlar ve yol kenarları	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Miller	Nevruzotu	Kayalık yamaçlar	-	Akdeniz	-	Literatür	--
<i>Lathraea squamaria</i> L.	Gizliot	Fındık, Ladin, Orman gülü, Kızılağaç vb. köklerinde parazitik	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Scrophularia libanotica</i> Boiss.	Sıraca otu	Ormanlar, nemli kayalık yamaçlar, dere kenarları, çalılıklar	-	Doğu Akdeniz	-	Gözlem	--
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Sıraca otu	Dere kenarları, çimenlik yerler, makiler	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Verbascum blattaria</i> L.	Sığırkuyruğu	Yol kenarı, ruderal, kireçtaşı yamaçlar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Verbascum speciosum</i> Schrader	Sığırkuyruğu	Yol kenarı, ruderal, kireçtaşı yamaçlar	-	-	-	Literatür	--
<i>Veronica arvensis</i> L.	Yavşan otu	Nemli ormanlar, nemli çayırliklar, nehir kenarları	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Veronica persica</i> Poiret	Yavşan otu	Nemli ormanlar, nemli	-	-	-	Gözlem	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
		çayırliklar, nehir kenarları					
<i>Veronica filiformis</i> J. E. SMITH	Yavşan otu	Nemli ormanlar, nemli çayırliklar, çorak kırlar, nehir kenarları	-	Hirkan-Karadeniz	-	Gözlem	--
OROBANCHACEAE							
<i>Orobanche caryophyllacea</i> Smith	Canavar otu	Genelde Leguminosae üzerinde Parazitik	-	-	-	Gözlem	--
VERBENACEAE							
<i>Verbena officinalis</i> L. var. <i>officinalis</i>	Mineçiçeği	Kayalık yerler, kuru dere yatakları, kumullar, orman, çalılık	-	-	-	Gözlem	--
LABIATAE							
<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi ssp. <i>glandulosa</i> (Req.) P.W. Ball	Kaba Fesleğen	Islak ve kireçtaşı bölgeler	-	-	-	Literatür	--
<i>Lamium purpureum</i> L. var. <i>purpureum</i>	Ballıbaba	Ruderal, yol kenarları	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Lamium album</i> L.	Ak şalba	Yol kenarı, çayırlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Kurtayağı	Derelerin ıslak kenarları, havuzlar, göl ve bataklıklar, kuru kıyılar	-	-	-	Literatür	--
<i>Mentha aquatica</i> L.	Su nanesi	Su kenarları ve içleri	-	-	-	Gözlem	--
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson ssp. <i>longifolia</i>	Yabani nane	Su kenarları	-	-	-	Literatür	-

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Origanum vulgare</i> L. ssp. <i>viride</i> (Boiss.) Hayek.	Karakınk	Dere kenarları, nemli-ıslak yerler	-	İran-Turan	-	Gözlem	--
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Gelinciklemeotu	Korular, yol kenarları ve nemli kenarlar, dere kenarları	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
<i>Salvia glutinosa</i> L.	Adaçayı	Kayalık yamaçlar, kırlar, yol kenarları, ibrelili ve karışık ormanlar	-	Karadeniz (Öksin)	-	Gözlem	--
<i>Salvia viridis</i> L.	Adaçayı	Kayalık yamaçlar, kırlar, yol kenarları, ibrelili ve karışık ormanlar	-	Akdeniz	-	Gözlem	--
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	Su kasidesi	Batak arazi, göl ve nehir kenarı	-	-	-	Literatür	--
<i>Stachys annua</i> (L.) L. ssp. <i>annua</i> var. <i>lycaonica</i> Bhattacharjee	Dağ çayı	Dere kenarları, kireçtaşı boğazlar	-	Iran-Turan	-	Gözlem	--
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. ssp. <i>chamaedrys</i>	Kısamahmut otu	Meşe çalılıkları, kayalıklar	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
<i>Teucrium polium</i> L.	Gürpüntü	Meşe çalılıkları, kayalıklar	-	-	-	Gözlem	--
PLANTAGINACEAE							
<i>Plantago major</i> L. ssp. <i>major</i>	Su sinir otu	Dere ve nehir kenarları	-	-	-	Gözlem	--
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Su sinir otu	Dere ve nehir kenarları	-	-	-	Gözlem	--
THYMELAEACEAE							
<i>Daphne pontica</i> L.	Yelotu	Geniş yapraklı ve karışık orman	-	Karadeniz (Öksin)	-	Gözlem	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Daphne sericea</i> Vahl subsp. <i>sericea</i>	Tavukbüzüğü	Geniş yapraklı ve karışık orman		Doğu Akdeniz	-	Gözlem	--
EUPHORBIACEAE							
<i>Andrachne telephoides</i> L.	Duvarnohutu	Orman açıklığı	-	-	-	Literatür	CITES Ek-II
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	Sütleğen	Kumlu kıyılar, bataklıklar, dere yatakları, hendekler, yol kenarları, ekili alanlar	-	Doğu Akdeniz	-	Gözlem	CITES Ek-II
<i>Euphorbia oblongata</i> GRISEB.	Sütleğen	Nemli çayırlar, makide kurak mikaşistli tepe yamaçları	-	Doğu Akdeniz	-	Gözlem	CITES Ek-II
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Sütleğen	Nehir kenarı, göl kenarı, kıyı bataklıkları	-	-	-	Literatür	CITES Ek-II
<i>Euphorbia seguieriana</i> Necker subsp. <i>seugieriana</i>	Sütleğen	Kayalıklar, otlak yerler, boş alanlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	CITES Ek-II
<i>Euphorbia stricta</i> L.	Sütleğen	Abies, Picea, Pinus, Fagus ve Quercus ormanları, kireçtaşı ve kumtaşı üzerinde kayalar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	CITES Ek-II
ARACEAE							
<i>Arum maculatum</i> L.	Yılyastığı	Yaprak döken koruluklar, çalılık, açık veya gölgeli yamaçlar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Arum byzantinum</i> Blume	Yılyastığı	Orman altları	-	Karadeniz (Öksin)	-	Literatür	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
LEMNACEAE							
<i>Lemna minor</i> L.	Su mercimeği	Su kenarları ve içleri	-	-	-	Gözlem	--
CELASTRACEAE							
<i>Euonymus latifolius</i> Mill. subsp. <i>cauconis</i> Coode&Cullen	İşyanotu	Orman kenarları, çalılıklar	ENDEMİK	Karadeniz	LC	Gözlem	--
JUNCACEAE							
<i>Juncus effusus</i> L.	Kovalık, hasır otu	Su kenarları ve içleri, sazlık-bataklık	-	-	-	Gözlem	--
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC. subsp. <i>caspiica</i> Novikov	Gevşek Luzul	Su kenarları ve içleri, sazlık-bataklık	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
CYPERACEAE							
<i>Cyperus rotundus</i> L.	Kofa	Su kenarları, sazlık-bataklık	-	-	-	Gözlem	--
<i>Carex remota</i> L.	Kamış	Su kenarları, sazlık-bataklık	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Carex pendula</i> Hudson	Salkımsaparna	Ormanlar veya diğer gölge kısımlar, akarsu kenarları, kaynaklar veya çukurluklar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
ORCHIDACEAE							
<i>Orchis palustris</i> Jacq.	Salep	Orman açıklıkları	-	-	-	Literatür	CITES Ek-II
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	Salep	Orman açıklıkları	-	Doğu Akdeniz	-	Gözlem	CITES Ek-II
<i>Orchis purpurea</i> Hudson	Orkide	Orman açıklıkları	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	CITES Ek-II
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.M. Richard	Piramit orkide	Orman açıklıkları	-	-	-	Literatür	CITES Ek-II





Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
IRIDACEAE							
<i>Crocus speciosus</i> Bieb. ssp. <i>speciosus</i>	Çiğdem	Nemli ve ıslak alanlar, çayırliklar, orman altları	-	Doğu Akdeniz	-	Literatür	--
<i>Iris sintenisii</i> Janka	Süsen	Su kenarları, bataklıklar	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
LILIACEAE							
<i>Allium scorodoprasum</i> L. subsp. <i>rotundum</i> (L.) Stearn	Yabani soğan	Orman altları	-	Akdeniz	-	Literatür	--
<i>Fritillaria pontica</i> Wahlenb.	Terslale	Orman açıklıkları	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Muscari comosum</i> (L.) Miller	Arap sümbülü	Çam ve karışık ormanlar, meşelikler	-	-	-	Literatür	--
<i>Muscari armeniacum</i> Leihctlin ex Baker	Misk sümbülü	Çam ve karışık ormanlar, meşelikler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	Tükrük otu	Çam ve karışık ormanlar, meşelikler	-	-	-	Gözlem	--
<i>Scillia bithynica</i> Boiss.	Boncuk sümbül	Çam ve karışık ormanlar, meşelikler	-	Karadeniz (Öksin)	-	Literatür	-
<i>Ruscus hypoglossum</i> L.	Tavşanmemesi	Maki, orman	-	-	-	Gözlem	--
SMILACACEAE							
<i>Smilax excelsa</i> L.	Sılcan	Orman içi ve kenarındaki çalılıklar, orman altları	-	Karadeniz (Öksin)	-	Gözlem	-
DIOSCOREACEAE							

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Dioscorea communis</i> L.	Dolanbaç	Sel yatakları, nehir kenarları, ormanlar, çalılıkları	-	-	-	Literatür	-
GRAMINEAE							
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Tavusotu	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
<i>Briza media</i> L.	Küpeli şıkırdak	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brom	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. var. <i>villosus</i> Regel	Köpekdişi	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Cynosorus echinatus</i> L.	Top Tarakotu	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	Akdeniz	-	Literatür	--
<i>Dactylis glomerata</i> L. ssp. <i>glomerata</i>	Domuz ayrığı	Tarlalar, step, çayırlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
<i>Festuca drymeja</i> Mertens & Köch	Fetük	Tarlalar, çayırlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	Arpa	Tarlalar, çayırlar	-	-	-	Gözlem	--
<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karsten	Bayır İtkuyruğu	Çayırlar	-	Avrupa-Sibirya	-	Literatür	--
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steudel	Kamış	Su kenarları, sazlık-bataklıklar	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Poa nemoralis</i> L.	Çim	Açık alanlar, park-bahçeler	-	-	-	Gözlem	--

Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Arundo donax</i> L.	Kargı	Su içleri, su kenarları, makrofitik	-	Avrupa-Sibirya	-	Gözlem	--
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv	Sorguç otu	Açık alanlar, tarla, step	-	-	-	Gözlem	--
THYPHACEAE							
<i>Thypha latifolia</i> L.	Kofa	Su kenarları, dere kenarları, bataklıklar	-	-	-	Gözlem	--

Gümeli Tabiat Anıtı içerisinde ve yakın çevresinde kaydedilen çeşitli bitki türlerine ait fotoğraflar Fotoğraf-12'de liste halinde sunulmuştur.

Fotoğraf 12 Gümeli Tabiat Anıtı Korunan Alanı İçerisi ve Yakın Çevresinde Tespit Edilen Çeşitli Bitki Türlerine Ait Görünümler

			
<i>Lathraea squamaria</i>		<i>Trachystemon orientalis</i>	
			
<i>Rhododendron ponticum</i>		<i>Myosotis lithospermifolia</i>	



Fragaria vesca



Dryopteris filix-mas



Carpinus betulus



Coryllus avellana



Fagus orientalis



Castanea sativa



Laurocerasus officinalis



Acer platanoides



Veronica filiformis



Euphorbia platyphyllos



Rumex crispus



Bellis perennis



Doronicum orientale



Abies nordmanniana subsp. *bornmuelleriana*
(ENDEMİK)



Ranunculus repens



Taxus baccata



Scrophularia nodosa



Lamium purpureum var. *purpureum*



Primula vulgaris subsp. *vulgaris*



Petasites hybridus



Sorbus domestica



Euphorbia oblongata



Carex pendula



Galium odoratum



Arum maculatum



Cynoglossum officinale



Saxifraga cymbalaria



Equisetum hyemale



Polystichum setiferum



Verbascum sp.



Quercus petraea



Asplenium trichomanes



Crataegus orientalis



Digitalis ferruginea



Ajuga genevensis



Smilax excelsa



Salvia viridis



Rosa canina



Rubus sanctus



Urtica dioica



Sedum pallidum



Trifolium campestre



Sambucus nigra



Inula viscosa



Euonymus latifolius Mill. subsp. *cauconis*
Coode&Cullen (**ENDEMİK**)



Mespilus germanica











Acer campestre



Juniperus oxycedrus



<i>Crateagus monogyna</i> 	<i>Tilia argentea</i> 
<i>Phyllitis scolopendrium</i> 	<i>Hedera helix</i> 
<i>Eupatorium cannabinum</i> 	<i>Alnus glutinosa</i> 
<i>Daphne sericea</i> Vahl 	<i>Ficus carica</i> 

Yapılan arazi çalışmaları ve literatür kaynaklarının taranması sonucunda 83 familya, 235 cins ve bu cinslere ait 289 takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 23'ü Karadeniz Elementi (Hirkanya ve Öksin Elementleri dahil), 70'i Avrupa-Sibirya (Kafkasya Elementleri de dahil), 6'sı İran-Turan, 25'i Akdeniz (Doğu Akdeniz elementleri dahil) fitocoğrafik bölgesine ait iken, 5 tanesi de kozmopolit olup dünya ölçeğinde yaygın dağılışa sahiptir. Geriye kalan 160

taksonun ise ya fitocoğrafik bölgesi bilinmemekte veyahut da herhangi bir fitocoğrafik bölgeye atıfta bulunulmamıştır.

Endemik Bitki Türleri

Yapılan flora araştırmaları sonucunda alanda yaşadığı tespit edilen 2 adet endemik taksona rastlanılmıştır. Bilimsel adı ***Euonymus latifolius* Mill. subsp. cauconis Coode&Cullen**, Türkçe adı ise **İşyanotu** olan bu çok yıllık endemik çalimsı tür Karadeniz ılıman kuşak karışık geniş yapraklı ormanlarının altında doğal yayılış gösteren ve bölgedeki popülasyon durumunun iyi koşullarda ve yaygın olduğu gözlenen bir endemik bitkidir. Diğer endemik tür ise Batı Karadeniz Göknarı olarak bilinen bir ibreli ağaç türü olan ***Abies nordmanniana* (STEV.) SPACH subsp. bornmuelleriana (MATTF.) COODE ET CULLEN'**dir. Bu türün Bolu, Düzce, Zonguldak, Bartın, Karabük, Kastamonu, Bilecik, Bursa, Samsun, Sinop, Çankırı illerinden kaydı bulunmakla birlikte tüm Batı Karadeniz Bölgesi boyunca yayılış gösterdiği bilinmektedir. Öte yandan alanda başkaca bir endemik bitkiye rastlanılmamış olması; alanın nispeten küçük bir sınıra sahip olması ve bulunduğu konumu itibariyle ekstrem coğrafi koşullara-özelliklere sahip olmaması ve temsil ettiği Batı Karadeniz İlıman Kuşağı Orman ekosisteminin bölgesel bazda yaygın dağılışa sahip taksonlarına ev sahipliği yapmasından kaynaklanmaktadır.

2017 IUCN Red List Kategorileri

IUCN (The World Conservation Union: The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources = Doğayı ve Doğal Kaynakları Korumaya Yönelik Uluslararası Topluluk - Dünya Koruma Topluluğu) tarafından en son yayınlanan "Red List" kategorileridir.

Avrupa ülkelerinde IUCN risk sınıflarına göre flora ve fauna türlerinin sınıflandırılması 1970'li yıllardan itibaren gerçekleştirilmeye başlanmıştır. IUCN kategorilerinin açıklaması aşağıdaki tabloda, kategoriler arası ilişkiler de şekilde sunulmuştur.

Tablo 19 IUCN Kategorileri

Evaluated	Değerlendirmeye alınmış
Not Evaluated (NE)	Değerlendirmeye alınmamış
Adequate data	Yeterli data mevcut
Data Deficient (DD)	Yeterli data mevcut değil (data eksik)
Extinct (EX)	Türü tamamen yok olmuş, nesli tükenmiş tür
Extinct in the Wild (EW)	Vahşi doğada nesli tükenmiş tür
Critically Endangered (CR)	Önemli derecede yok olma tehlikesi olan tür
Endangered (EN)	Yok olma tehlikesi olan tür
Vulnerable (VU)	Koruma önlemi alınmazsa ileride yok olma tehlikesi olan tür
Near Threatened (NT)	Neredeyse tehdit altında
Least Concern (LC)	En az kaygılanılan tür

Yapılan incelemeler neticesinde alandaki endemik bitki taksonları da dahil olmak üzere tamamının IUCN'nin ilgili kırmızı liste kategorilerinde "Least Concern (LC)" yani en asgari endişe duyulan tehdit kategorisinde yer aldığı tespit edilmiştir.

Bern Sözleşmesi ile Koruma Altındaki Bitki Türleri

Türkiye, "Bern Sözleşmesi" olarak bilinen "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarını Koruma Sözleşmesi'ne 20.02.1984 tarihinde üye olmuştur. Sözleşmenin amacı doğal bitki ve hayvan türlerini ve bunların doğal yaşam ortamlarını korumak ve bu amaçla üye ülkeler arasında işbirliği yapmaktır. Sözleşmeye imza atan ülkeler, tehlike altında bulunan bitki ve hayvan türlerini ve doğal yaşam ortamlarını korumak amacıyla gerekli yasal ve idari önlemleri almakla yükümlüdür.

Yapılan incelemeler sonucunda korunan alan ve çevresinde tespit edilen türlerden *Cyclamen coum* Mill. subsp. *coum* (Domuzağırşığı)'un BERN Sözleşmesi'nin EK-I listesinde yer almakta olduğu, bu sözleşme kapsamında türün Avrupa kıtası ölçeğinde korunmasının taahhüt edildiği görülmektedir. Bu sözleşme uyarınca türün yaşam ortamının korunması için çeşitli tedbirler geliştirilmeli, türe ilişkin gerçekleştirilecek herhangi olumsuz bir koşulda bulunduğu ortamın (in-situ) yanı sıra laboratuvar koşullarında (ex-situ) da genetik varlığının korunmasına yönelik girişimler başlatılmalıdır. Yaptığımız gözlemler ışığında ilgili türün çalışma alanı içerisinde yaygın olarak bulunduğu tespit edilmiştir. Bu durum bize, türe ait

populasyonların durumunun bölgede iyi düzeylerde olduğunu göstermektedir. Yakın gelecekte türe ilişkin bir koruma çalışması kurgulandığı takdirde türün peyzaj özelliklerinden ötürü yöre halkı tarafından bir sembol olarak sahiplenilmesi teşvik edilebilir.

CITES (The Convention on International Trade In Endangered Species of Wild Fauna and Flora)

Sözleşmesi ile Koruma Altındaki Bitki Türleri

Açık adı “Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme” olan CITES Sözleşmesi, yabani hayvan ve bitki türlerinin canlı ve ölü örnekleri ile bunların kolayca tanınabilen parçaları ile türevlerinin sözleşmeye taraf ülkeler arasındaki ithalatını, ihracatını, reeksportunu ve denizden girişini kısacası uluslararası ticaretini; temeli izin ve belgelere dayanan ve ancak sözleşmede belirtilen bazı şartların yerine getirilmesi halinde bu izin ve belgelerin verilmesini öngören uluslararası bir düzenlemedir. Ülkemizin 1996 yılında imzalayarak, sözleşmenin uluslararası gereklerini yerine getirme taahhütleri verilmiştir. CITES Sözleşmesi'nin I, II ve III sayılı ek listelerinde yer alan bir türe ait örneğin ihracat, ithalat, yeniden ihracatı ve denizden girişinde, yönetim mercileri tarafından düzenlenen, bu kapsamda yapılan işlemler sırasında taraf devletlerin yönetim mercileri ve gümrük idarelerince aranan, sözleşme hükümlerine uygun formatta düzenlenen formdur.

Ticaretlerinin düzenlenmesi farklı derecede bulunan yabani hayvan ve bitki türleri, üç ayrı ek liste olarak belirlenmiştir. Buna göre ek listelerden:

EK-1 listesi nesilleri tükenme tehdidi ile karşı karşıya bulunan ve bu nedenle örneklerinin ticaretinin sıkı mevzuata tabi tutulması ve bu ticarete sadece istisnai durumlarda izin verilmesi zorunlu olan türleri içerir.

EK-2 listesi nesilleri mutlak olarak tükenme tehdidiyle karşı karşıya olmamakla birlikte, nesillerinin devamıyla bağdaşmayan kullanımları önlemek amacıyla ticaretleri belirli esaslara bağlanan türleri içerir.

EK-3 listesi ise herhangi bir taraf ülkenin kendi yetki alanı içinde düzenlenmeye tabi tuttuğu

ve aşırı kullanımını önlemek veya kısıtlamak amacıyla ticaretinin denetime alınmasında diğer taraflar ile iş birliğine ihtiyaç duyduğunu belirttiği bütün türleri kapsar.

Korunan alan ve yakın çevresine ait flora listesi değerlendirildiğinde: korunan alan ve çevresinde tespit edilen türlerden Euphorbiaceae ve Orchidaceae familyalarına bağlı olan türler CITES Sözleşmesi'nin EK-2 Listesi kapsamında olup ulusal ve/veya uluslararası ticaretleri, doğadan kökleri, soğanları veya bitkiye ilişkin herhangi bir parçanın sökülerek koparılması-toplanması bu sözleşme kapsamında mutlak surette yasaklanmıştır. Bu iki familyaya ilişkin gerçekleştirilecek koruma çalışmalarına başlanmadan önce mutlaka ilgili doğa koruma birimleri ile irtibata geçilip birlikte koruma planları geliştirilmelidir. Şu aşamada bu iki familyaya ait olan türlerin bölgedeki popülasyon durumları geniş ve yaygın olmamakla birlikte bu türlere yönelik tehdit edici unsurlara da rastlanılmamıştır. Ancak özellikle Orchidaceae (Orkide) familyasına ait türlerin salep üretimi, süs bitkisi yetiştiriciliği, ilaç ve kozmetik sanayilerinde kullanımları gibi taleplerin artışa geçmesiyle Türkiye çapında son yıllarda bu türlerin doğadan kaçak yollarla toplanıp ticarete konu olması yakın gelecekte bu canlıların neslinin tehdit altına girebileceği endişesi doğurmaktadır. Öte yandan yaptığımız arazi çalışmaları sırasında yöre halkının dışarıdan gelen yabancı kişilerin doğada yaptığı herhangi bir davranışa karşın (kuş gözlem, bitki-odun toplama, avcılık vb.) anında teyakkuza geçtikleri gözlenmiştir. Bu durum ise bize yöre halkı ile birlikte bu türlerin korunmasına ilişkin birlikte yapılacak doğru kurgulanmış koruma çalışmalarının yörenin doğasının korunmasında uzun erimli katkılar sunacağını işaret etmektedir.

2.1.1 Fauna

Zonguldak İli'nin Alaplı'ya bağlı Gümeli bölgesinde bulunan porsuk ağacı ve çevresinde büyük memeli türlerinin belirlenmesi amacıyla öncelikle literatür taraması yapıldı ve bu bölgede benzer habitatlarda yapılan çalışmalarda kaydı verilen türler ile Türkiye'deki genel yayılışları itibari ile bu bölgede yayılışı kuvvetle muhtemel olan memeli türleri listelendi (Tablo 1).

Kumerloeve (1967), Demirsoy (1967, 2002), Krystufek and Vohralik (2005, 2009) ve Çoğal (2016) Zonguldak ili faunası için kayıtlar vermişlerdir. Bu kayıtlara göre kirpi ve sincap da dahil Zonguldak ilinde 5 takım altında 9 familya ve bunlara bağlı toplam 17 memeli türünün yayılışı bulunmaktadır veya yayılış göstermesi kuvvetle muhtemeldir (Tablo 1).

Bu çalışmanın temel amacı porsuk ağacı ve çevresindeki orta ve büyük memeli hayvan türlerinin tespit edilmesidir. Bununla beraber tespit edilen türlerin belirlenme oranlarının ve çeşitliğinin ortaya çıkarılması ve günlük aktivite kalıplarının belirlenmesidir. Ayrıca diğer bir önemli husus olarak insan etkisinin zamanla çevre ve alandaki memelilere etkisinin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır.

Meteryal ve Metod

Yaban hayatından doğal olarak yayılış gösteren büyük memeli hayvan türlerinin belirlenmesine yönelik çeşitli yöntemler kullanılarak yapılabilir. Bunlar; direkt olarak dürbünler, fotokapanlar (harekete ve ısıya duyarlı), RFID (Radyo Frekans Tanımlama Sistemleri), GPS telemetri (GPS tasmalar) ve Sim kartlı vericilerdir. Bu yöntemlere ek olarak doğadaki büyük memelilerin varlıklarını dolaylı yoldan, doğada bıraktıkları; ayak izi, dışkı, boynuz, post, tüy ve diğer izler ve işaretler yardımı ile de yapılabilir.

Bu çalışmada ağırlıklı olarak fotokapan yöntemi uygulanacaktır. Fotokapanlar, ısıya ve harekete duyarlı hem fotoğraf hem de video kaydı yapabilen pil ömrü ve hafızasına bağlı olarak uzun süre her türlü hava koşulunda 7 - 24 saat arazide kayıt alan cihazlardır. Başlangıçtaki maliyetine rağmen

memeli envanteri ortaya çıkarmak ve yaban hayatı koruma durumunu hızlı bir şekilde değerlendirmesine olanak veren teknolojinin de ilerlemesiyle son zamanların en iyi ve popüler cihazları ve metodudur. Bu sebeple porsuk ağacı ve çevresindeki orta ve büyük memeli türlerini izleme çalışmasında ağırlıklı olarak fotokapan yöntemi uygulanması yapılmaktadır (Şekil 1). Ayrıca arazi yapılan alanda yerel halktan kişiler ile karşılaşıldığı takdirde alanda bulunan memeli hayvanlar konusunda anket yapılır ve güvenilir görülen bilgiler kaydedilir.

Fotokapanlar, iz (ayak izi) ve işaretler (dışkı, kıl, yenmiş besinler) dikkate alınarak hayvaların kullandığı patikalar üzerinde uygun ağaç gövdesine yerden 30-50 cm yükseğe monte edilir.

Fotokapanların belirli sürelerde kontrol yapılır, pilleri değiştirilir ve veriler alınır.

Elde edilen her bir türün toplam fotokapan kayıtları, fotokapanların sorunsuz çalıştıkları (herhangi bir nedenle çekim yapmadığı zaman dilimi çıkarılarak) toplam fotokapan güne (FG) bölünüp 100 ile çarpımıyla, her 100 fotokapan gün için türlerin belirlenme oranı hesaplanır. Bu sayede alandaki türlerin göreceli olarak yoğunlukları ortaya çıkarılır.

Porsuk ağacı çevresinde yayılış gösteren büyük memeli türleri

Porsuk ağacı ve çevresinde büyük memelilerinin tespit edilmesi çalışmaları kapsamında aşağıda verilen ve önceden hazırlanmış olan literatür listesi verildi. Buna göre büyük memeli türleri şimdiye kadar, kurulan fotokapanlar yardımıyla araştırıldı. Bu çalışma süresince 11 büyük memeli türü tespit edildi (Tablo 1). Bunlar; *Canis lupus* (kurt), *Canis aureus* (çakal), *Vulpes vulpes* (kızıl tilki), *Ursus arctos* (boz ayı), *Martes martes* (ağaç sansarı), *Meles meles* (porsuk), *Felis silvestris* (yaban kedisi), *Sus scrofa* (yaban domuzu), *Capreolus capreolus* (karaca), *Erinaceus concolor* (kirpi) ve *Sciurus anomalus* (Sincap)'tur (Şekil 1). Literatüre göre alanda yayılışı verilen türlerden alaca sansar IUCN kriterlerine göre tehlikeye yakın (VU) kategoride sınıflandırılmıştır. Geri kalan tüm türler düşük riskli (LC) kategorisindedir.

Yaban hayatında tür varlığı ve hassasiyeti bakımından doğal ve yerleşim alanlarından uzak olan ormanlar daha çok önem arz etmektedir. Zonguldak ilinde bu alanların başında porsuk ağacının da

bulunduğu Gümeli - Alaplı, Yeşilöz - Devrek, Mahmutlar köyü- Devrek, ve bu alanların çevresindeki ormanlıklardır.

Porsuk ağacının yaşı itibariyle basında ve sosyal medyada hızlıca duyurulmasının sonucunda yoğun insan ziyaretine uğradığı gözlemlendi. Yaban hayatı üzerine en büyük etkiyi malesef insan faaliyetleri oluşturmaktadır. Porsuk ağacı ve çevresinin doğal kaynak olarak kullanım sürecinin planlı yönetim tedbirleriyle kontrol altına alınması en önemli amaçlarımızdandır.

Alanda tespit edilen büyük karnivorların daha çok ormanlık alanların parçalanması ve tahrip edilmesinden dolayı negatif yönde etkilenmektedir. Çalışma kapsamında 7 karnivor türü tespit edildi. Porsuk ağacı çevresinde yayılışı belirlenen türlerden kurt ve boz ayı insan etkisinden en çok etkilenenlerdir. Aynı zamanda büyük gövdeye sahip karaca ve alanda yayılışı verilen ancak şimdiye kadar varlığı belirlenemeyen kızıl geyik gibi toynaklı hayvanların benzer durumlardan dolayı insan etkisinden olumsuz etkilenmektedirler.

İleriki çalışmalar;

Çalışma kapsamında öncelikli hedefimiz olan orta ve büyük memelilerin alandaki varlıklarını belirlemeye ve kayıtlarını almaya devam edeceğiz. İleriki değerlendirmeler için tespit edilen türlerin kayıt sayıları büyük önem arz edecektir. Ziyaretçi (insan) sayısının zamanla artmasıyla yaban hayvan türlerinin alandaki davranışları takip edilecektir. Uzun süre diliminde düzenli olarak elde edilecek insan ve yaban hayvan kayıtları karşılaştırmalı değerlendirilecektir. İnsan etkisinin yaban hayvanlarının doğal davranışları, gezinme aralıkları ve sıklıkları üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılacaktır.

Tablo 20 Zonguldak iliporsuk ağacı çevresindeki büyük memeli tür listesi

Sıra No	Takım	Familya	Latince Tür ismi	Türkçe ismi	Tespit Şekli*	IUCN	CITES	BERN
1	ERINACEOMORPHA	Erinaceidae	<i>Erinaceus concolor</i>	Kirpi	Arazi+Literatür	LC	-	-
2	LAGOMORPHA	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Yabani Tavşan	Literatür	LC	-	Ek-3
3	RODENTIA	Sciuridae	<i>Sciurus anomalus</i>	Sincap	Arazi+Literatür	LC	-	Ek-2
4	CARNIVORA	Canidae	<i>Canis lupus</i>	Kurt	Arazi+Literatür	LC	Ek-2	Ek-2
5	CARNIVORA	Canidae	<i>Canis aureus</i>	Çakal	Arazi+Literatür	LC	-	-
6	CARNIVORA	Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Tilki	Arazi+Literatür	LC	-	-
7	CARNIVORA	Mustelidae	<i>Mustela nivalis</i>	Gelincik	Literatür	LC	-	Ek-3
8	CARNIVORA	Mustelidae	<i>Martes foina</i>	Kaya Sansarı	Arazi	LC	-	Ek-3
9	CARNIVORA	Mustelidae	<i>Martes martes</i>	Ağaç sansarı	Arazi+Literatür	LC	-	Ek-3
10	CARNIVORA	Mustelidae	<i>Meles meles</i>	Porsuk	Arazi+Literatür	LC	-	Ek-3
11	CARNIVORA	Mustelidae	<i>Vormela peregusna</i>	Alaca Sansar	Literatür	VU	-	Ek-2
12	CARNIVORA	Ursidae	<i>Ursus arctos</i>	Bozayı	Arazi+Literatür	LC	Ek-2	Ek-3
13	CARNIVORA	Felidae	<i>Felis silvestris</i>	Yaban Kedisi	Arazi+Literatür	LC	-	Ek-2
14	CARNIVORA	Felidae	<i>Lynx lynx</i>	Vaşak	Literatür	LC	-	Ek-3
15	ARTIODACTYLA	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Yaban domuzu	Arazi+Literatür	NE	-	-
16	ARTIODACTYLA	Cervidae	<i>Cervus elaphus</i>	Kızıl geyik	Literatür	LC	-	-
17	ARTIODACTYLA	Cervidae	<i>Capreolus capreolus</i>	Karaca	Arazi+Literatür	LC	-	-

*Türün tespit şekli



Fotoğraf 13 Porsuk ağacı ve çevresinde tespit edilen bazı büyük memeli hayvanların fotokapan görüntüleri; a)Boz ayı (*Ursus arctos*), b) karaca (*Capreolus capreolus*), c) ağaç sansarı (*Martes martes*) ve yaban kedisi (*Felis silvestris*).



Fotoğraf 14 Ağaç Sansarı (*Martes martes*), Nisan ayı görüntüsü



Fotoğraf 15 4113 Yaşındaki Porsuk Ağacının İlanından 1 Yıl Sonra Ziyaretçi Görüntüleri



Fotoğraf 16 4113 Yaşındaki Porsuk Ağacının İlanından 1 Yıl Sonra Ziyaretçi Görüntüleri 2



Fotoğraf 17 Evcil Köpeklerin Karacaya Saldırı Anı



Fotoğraf 18 1165 Yaşındaki Anıt Porsuk AĞacının Gövdesine Kesici Aletle Yazılan Yazı (Mayıs 2017)

2.9 TARİHİ, ARKEOLOJİK VE KÜLTÜREL ÖZELLİKLER

Alaplı'daki yerleşimin M.S. olduğunu iddia edebiliriz. Bunun aksine 15 kilometre mesafedeki Kdz. Ereğlisi'nde ilk yerleşim M.Ö 560-500 yıllarına kadar uzanır. -Tarih kitaplarına göre Alaplı'nın ilk sakinleri Henetler dir. Daha sonra bölge, Biritanya'lılar, Frikyalılar, Yunan'lılar, Pers'ler, Romalı'lar, Selçuklular ve Osmalıların hakimiyetine girmiştir. 17 Nisan 1315.' -1851`de Alaplı`nın Yazıcı Zade Hüseyin Bey tarafından idare edildiğini Takvim-i Vekayi, 7 Zilhicce 1267 s. görmekteyiz. Alaplı o zamanlar Kastamonu Vilayeti, Bolu Sancağı Kazası durumundadır. Kazalar o sıralarda ayanlar (Arapçada göz önde gelen...Osmanlı Devleti nde taşradaki nüfuslu ailelere verilen resmi unvan) tarafından idare edilmektedir. İstanbul ile sürekli olarak çatışan Yazıcı Zade Hüseyin Bey, hükümet tarafından aşar (aşar: ürün ve kazanç üzerinden bir tür ödeme ya da vergi biçiminde ayrılan pay) gelirleri bahane edilerek hakkında dava açılır ve Meclis-i Vala-yı Ahkam-ı Adliye tarafından mahkum edilir ve başka bir yere sürülmesi kararlaştırılır. Hazırlanan evrak o dönemin Osmanlı Padişahı 1. Abdulmecid tarafından onaylanır. Yazıcı Zade Hüseyin Bey kısa bür süre sonra Alaplı' dan uzaklaştırılır... (Kesin olmamakla birlikte büyük bir olasılıkla bu uzaklaştırma Yugoslavya`nın Prictine şehrine oldu! Yazıcı Zade Hüseyin Bey buradaki görevini bitirdikten sonra Gelibolu üzerinden memleketi Alaplı ya tekrar geri dönmüştür) Yazıcı Zade Biraderlere ait bir belge Yazıcı Zade Hüseyin Beyin Mezarı-1- Yazıcı Zade Hüseyin Beyin Mezarı-2- Yazıcı Zade Hüseyin Beyin Zevcesi Hatice Hanım`ın Mezar taşı Alaplı ve köylerinde soy secereleri - Alaplı'ya ilk yerleşenler (Yazıcı Zade Hüseyin Beyin seceresiyle ilgili: Yazıcı Zade Hüseyin Beyin seceresini çıkarmak için çalışmalara başladık fakat bu çalışma oldukça zahmetli olacağına benzemektedir. Bu nedenle şu ana kadar olan çalışmayı yayımlamakta bir sakınca görmemekteyiz. Bu konuda bize yardımcı olmak istiyorsanız, size şimdiden teşekkür ediyoruz) Yazıcı Zade Hüseyin Beyin seceresi -Osmanlı döneminde Topkapı Sarayı ve Eski Saray Alaplı odunu ile ısınyordu.. -Osmalı Deniz Donanması'nın gemileri Alaplı' da bulunan Orhan Dağları ve bu sıradağa bağlı dağlardan kesilen odunlardan yapılmıştır... - Orhan Dağları ve bu sıradağa bağlı dağlardan kesilen odunlar, arabalar ve su yolu ile Alaplıya indirilmiş ve burada kereste ve odunluk olarak ayrılmış. Bunların büyük bir kısmı deniz yolu ile İstanbul' a nakledilmiş.

Geçmişteki bu yoğun ticari ilişkisi beraberinde bölgedeki dengeleri hassas bir duruma sokarken, Alaplıyı yöneten kişiler ile İstanbul arasında gizli bir çatışmayı da beraberinde getirmiş. Odun işinin

zahmetli olması ve yi gelir getirmesi alan ile satan arasında her zaman sorun olmuştur. Bu sorunları aşmak için İstanbul Hükümeti dönem dönem tezkireler yayınlamıştır. -Alaplı merkezde geçmişte Rum ve Ermenilerin yaşadığı bilinir. Müslüman ve yerli halk buraya Alaplı derken, Rumlar Alaplı'yı Samakol olarak adlandırmışlardır. -Ermeniler sanatkarlıkla uğraşırken, Rumlar'da bölgede ticaretle uğraşmışlardır. -Bölge tarihi eserler bakımından zayıf olduğu gibi, tarihe geçmiş büyük şahsiyetler de yetiştirememiştir. Adet ve aneleleri geleneksel, folklörik öğeleri zayıftır. Çevreye Selçuklular ve Osmanlıların sonrası ışık tutmaktadır. Alaplı'ya bağlı köylerin isimleri, Osmanlı Ordusu'nda ki çavuşların, sanatkarların, imamlar ve şeyhlerin adlarıyla anılır. -Alaplı' nın ismi:-Alaplı adı tarih içinde değişik şekillerde geçmektedir. Gerek ve Latin kaynaklarındaki adı Keles ve Cales olarak verilmiştir. Ne anlama geldiğinin araştırılması gerekmektedir. Alaplı kelime yapısı bakımından ilk etapta acaip ve manasız gelebilir. Ama bölgenin tarihi biraz incelendiğinde Alaplı isminin, Osmanlı Padişahı Orhan Bey'in komutanlarından Ali Alp den geldiği üzerinde eğilimler çoğalır. Alaplı'ya yakın olan Akçakoca, Karamürsel, Konuralp bölgelerinin isimlerinin de Orhan Beyin komutanlarından olan kişilerin isimlerinden geldiği bilinmektedir. Bu komutanlar Osman Beyin oğlu Orhan Bey'in emriyle Sakarya, Düzce, Akçakoca ve Alaplı bölgelerini Osmanlı beyliğine katmışlardır. Bu nedenle Alaplı isminin Ali Alp dan gelme ihtimali oldukça yüksektir. -Osmanlı topraklarına katılan Alaplı bölgesine yerleştirilen Türk boylarının kadınları, kırsal alanda çiftçilik yapmışlar, yetiştirdikleri meyve ve sebzeleri Alaplı'nın içinde oturan Ermeni ve Rum'lara satmışlardır. Mallarını satmak için merkeze inen Türk boyları kadınlarını çarşıya sokmamışlar, 'kadınlar pazarı' diye bölünmüş ve yalnız Rum ve Ermeni kadınlarının alışveriş yaptığı yere bırakmışlardır. Bu gelenek günümüzde hala sürmektedir. Hafta içersinde çarsamba günleri bostanında yetiştirdiği meyve sebzesini köylü kadınları eski pazar yerinde bulunan alanda satmaktadır. Alaplı' da büyük yangın -Merkez cami 1812 yılında yapılmıştır. - Alaplı 1927 de nahiye olmuştur. -1946 yılında merkez okulu açılmıştır. -İlk banka 1958 yılında açılmıştır. -Alaplı Belediyesi 1966 yılında kurulmuştur. -Alaplı'da Gündem ismiyle ilk gazete 1989 yılında yayımlanmıştır.

Gümeli Beldesi

Tahminen 1880'li yılları civarında ordu ilinin Gürgentepe mevkiinden başta ekonomik sebepler olmak

üzere gümeliye göç etmişlerdir. İlk gelenlerin 12 hane oldukları bilinmektedir. Sonraki senelerde orduda kalan diğer akraba ve çocuklarını yanlarına almaya başlamışlardır. Gümelinin ne zaman köy olduğu konusunda kesin bir bilgi yoktur. Ama çeşitli kaynaklardan edinilen bilgiye göre ilk muhtardan başlayarak sıralama aşağıdaki şekildedir.

- 1- Molla Salih
- 2- Halil SAYDAM
- 3- Ahmetçenin Ali
- 4- İlyas TÜRKYILMAZ
- 5- Ali Çobanoğlu
- 6- Hasan ŞENTÜRK
- 7- Aziz BİLGİN
- 8- Raif BAYEKİN
- 9- Cemal ARSLANOĞLU
- 10- Hüseyin SEZGİN
- 11- Cemal KAYMAZ olarak bilinmektedir.

1988 yılında Gümeli Nüfusu 2.000'i geçtiği için orman köylüsüne verilen haklardan yararlanamadığı için Köy bölünmeye gitmiştir. Bölünen Köy Gümeli ve Erenköy olarak adlandırılmıştır.

Gümel: Tütek, Doğandere, Kale, Pekmezci, Fındıkağlı ve Atyaylası mahallelerinden oluşur.

Erenköy : Kozdere, Karagöl, Akçakoyundur. Ve ilk muhtarı Satı ARSLAN' dır. Daha sonra 1992 yılının nisan ayında 2 köy referandumuna gitmiştir. Yapılan referandumda 920 evet, 240 red oy çıkmıştır. Ve 1992 yılında bakanlar Kurulunun 3'lü kararname ile Belediye olamaya hak kazanmıştır. 1994 yılı mart ayı yerel seçimlerinde Belediye olarak faaliyetlerine başlamıştır.

2.10 SOSYO-EKONOMİK YAPI

Tabiat Anıtı içerisinde herhangi bir sürekli yerleşim yeri bulunmamaktadır. Bu nedenle demografik yapı incelenirken Tabiat Anıtı'nın bağlı bulunduğu Alaplı ilçesine ait veriler sunulmuştur.

2015 TÜİK verilerine göre, Alaplı ilçesinde okuma yazma bilen oranı % 93,91; Zonguldak ilinde % 93,61; Türkiye’de % 95.40’tır. Alaplı ilçesinde okuma yazma bilen oranı Zonguldak ilinden yüksektir ancak Türkiye oranından düşüktür.

Sosyo-Ekonomik Yapı

Bu başlık altında Tabiat Anıtı sınırları içerisinde sürekli bir yerleşim olmaması nedeniyle Tabiat Anıtı’nın yer aldığı Zonguldak ili Alaplı ilçesine ait nüfus, ekonomik durum, sosyal yapıya yer verilmektedir.

Demografik Yapı

Gümel Tabiat Anıtı Alaplı ilçe sınırlarına girmektedir. Demografik yapı başlığı altında bu ilçeye ait veriler sunulmaktadır.

2016 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi sonuçlarına göre Alaplı ilçesi nüfus dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir. İlçenin 2016 yılındaki nüfus yoğunluğu 114 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 21 2016 Yılı Alaplı İlçesi Kentsel-Kırsal Nüfusunun Dağılımı ve Nüfus Yoğunluğu

İlçe Adı	Toplam Nüfus (2015)	Toplam Nüfus (2016)	İlçe Merkezi (2016)		Belde/Köy (2016)		Yüzölçümü (km ²)	Nüfus Yoğunluğu (kişi/km ²)
			Nüfus	Oran (%)	Nüfus	Oran (%)		
Alaplı	44.300	43.966	20.287	46,14	23.679	53,86	383	114

Kaynak: www.tuik.gov.tr, http://www.hgk.msb.gov.tr/images/urun/il_ilce_alanlari.pdf

TÜİK’in Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine göre 2007 ile 2016 yılı arası Alaplı ilçesi nüfus dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 22 Alaplı İlçesi Nüfusunun Yıllar İtibariyle Cinsiyetlere Göre Dağılımı

Yerleşme		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alaplı	Erkek	22.827	23.352	23.086	22.746	22.377	22.266	22.129	22.209	22.137	21.975
	Kadın	23.545	23.987	23.797	23.442	22.959	22.720	22.539	22.261	22.163	21.991
	Toplam	46.372	47.339	46.883	46.188	45.336	44.986	44.668	44.470	44.300	43.966

Kaynak: ww.tuik.gov.tr

2016 yılı nüfus verileri cinsiyet itibariyle incelendiğinde; 43.099 olan Alaplı ilçe nüfusunun % 49,98'i erkek, % 50,02'si ise kadındır.

Tabiat Anıtı yakınlarında yer alan Gümeli Belediyesi 2016 yılı nüfusu 1751 kişidir.

Alaplı ilçesine bağlı köylerin nüfusları aşağıdaki tabloda yer almaktadır. TÜİK'ten elde edilen 2016 yılı verilerine göre Kılçak köyü 1.378 ile en fazla nüfusa sahip olan köy ve Aşağıdağ 1.184 kişi ile ikinci en yüksek nüfusa sahip köydür.

Tablo 23 Zonguldak İli Alaplı İlçesi Köy Nüfusları

Köyler	Nüfus	Köyler	Nüfus	Köyler	Nüfus
Ahatlı	200	Çayköy	300	Kocaman	72
Ahiler	249	Çengelli	119	Küçükkaymaz	365
Alaplıbölücek	393	Çiçekli	231	Küçüktekke	260
Alaplıkocaali	386	Demirciler	249	Kürkükler	341
Alaplıömerli	374	Doğancılar	107	Mollabey	690
Alaplıortacı	485	Durhanlı	169	Musabeyli	310
Alioğlu	622	Fındıklı	410	Okçular	316
Aşağıdağ	1184	Gökhasan	186	Onurlu	262
Aşağıdoğancılar	498	Gürpınar	713	Osmanlı	203
Aşağıtekke	171	Hacıhasan	489	Sabırlı	480
Aydınyayla	711	Hallı	507	Sarıkadı	431
Bektaşlı	404	Hasanlı	323	Sofullu	178
Belen	398	Hüseyinli	106	Yedigelli	624
Büyüktekke	190	İsafakılı	911	Yenidoğanlar	319
Çamcılar	496	Kabalar	463	Yeniköy	225
Çamlıbel	409	Kasımlı	689	Yeşilyurt	343
Canbazlı	672	Kılçak	1378		
Çatak	1093	Kıran	224		

Kaynak: www.tuik.gov.tr

Ekonomik Yapı

Tabiat Anıtı'nın içinde bulunduğu Alaplı ilçesinde ilçe halkının geçim kaynaklarından en önemlisi olan fındık üretimi ilçe ekonomisinde önemli bir yer tutmaktadır. Alaplı Türkiye fındık ihtiyacının yüzde 2 sini karşılamaktadır. İlçede 1 yıllık rekolte 15.000 tondur

İlçenin geçim kaynakları arasında tarım, hayvancılık, orman ürünleri, Erdemir çalışanları, TTK çalışanları, AK-AL Tekstil çalışanları, hizmet sektöründe ve imalat sektöründe çalışanlar ve yurtdışında çalışan gurbetçiler gelmektedir. İlçenin en büyük sorunu işsizliktir¹.

Alaplı ilçesi Sosyal Ekonomik Gelişmiş sıralamasında 257. sırada yer almaktadır. (Kaynak: Kalkınma Bakanlığı, İlçelerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (SEGE-2004)) Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik endeksi ise 0,19278'dir.

Tablo 24 Alaplı İlçesine ait Sosyo-Ekonomik Göstergeler

Göstergeler	Değerler
Şehirleşme Oranı (%)	41,47 (443)
Nüfus Artış Hızı (‰)	7,72 (374)
Nüfus Yoğunluğu	241 (60)
Nüfus Bağımlılık Oranı (%)	53,41 (581)
Ortalama Hanehalkı Büyüklüğü	4,92 (442)
Tarım Sektöründe Çalışanlar Oranı (%)	63,56 (635)
Sanayi Sektöründe Çalışanlar Oranı (%)	14,23 (83)
Hizmetler Sektöründe Çalışanlar Oranı (%)	22,22 (372)
İşsizlik Oranı (%)	3,74 (611)
Okur Yazar Oranı (%)	87,39 (309)
Bebek Ölüm Oranı (‰)	41,14 (384)
Fert Başına Genel Bütçe Geliri (Bin TL)	57 281 (307)
Vergi Gelirlerinin Ülke İçindeki Payı (%)	0,01670 (233)
Tarımsal Üretimin Ülke İçindeki Payı (%)	0,07354 (378)

Kaynak: İlçelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (2004), DPT

Not: Parantez içindeki rakamlar ilçenin ilgili göstergeye göre 872 ilçe içindeki sırasını göstermektedir.

2004 yılı verilerine göre Alaplı ilçesinde çalışan nüfusa bakıldığında nüfusun büyük çoğunluğunun tarım sektöründe çalıştığı ancak Türkiye ortalamasına bakıldığında tarım sektöründe çalışanların oranı açısından 872 ilçe arasında 635. sırada yer aldığı görülmektedir. Fert başına genel bütçe geliri

¹ <http://www.alaplitso.org.tr/Alapli-Ekonomisi-ve-Sektorler-82>

açısından karşılaştırıldığında 872 ilçe arasında 307, hizmet sektöründe çalışanlar sıralamasında ise 872 ilçe arasında 233.lük gibi sıralama derecelerine sahiptir. İşsizlik oranı da 872 ilçe arasında 611. sıradadır.

Sosyal Yapı

Tabiat Anıtı içerisinde herhangi bir sürekli yerleşim yeri bulunmamaktadır. Bu nedenle demografik yapı incelenirken Tabiat Anıtı'nın bağlı bulunduğu Alaplı ilçesine ait veriler sunulmuştur.

2015 TÜİK verilerine göre, Alaplı ilçesinde okuma yazma bilen oranı % 93,91; Zonguldak ilinde % 93,61; Türkiye'de % 95.40'tır. Alaplı ilçesinde okuma yazma bilen oranı Zonguldak ilinden yüksektir ancak Türkiye oranından düşüktür.

Tablo 25 2015 Yılı Zonguldak İli Alaplı İlçesi, Zonguldak İli ve Türkiye Okuma Yazma Bilen-Bilmeyen Kişi Sayısı Kıyaslamaları

Göstergeler	Alaplı	Zonguldak	Türkiye
Okuma Yazma Bilmeyen	2.311	32.940	2.644.144
Okuma Yazma Bilen	38.225	515.548	67.255.997
Bilinmeyen	169	2.254	597.642
Toplam	40.705	550.742	70.497.783

Kaynak: www.tuik.gov.tr

Tablo 26 Alaplı İlçesinde Bitirilen Eğitim Düzeyi ve Cinsiyete Göre Nüfus (6 +yaş)-2015

İller	Zonguldak		
	Alaplı		
İlçe Merkezi	Toplam	Erkek	Kadın
Okuma yazma bilmeyen	2.311	271	2.040
Okuma yazma bilen fakat bir okul bitirmeyen	4.345	1.718	2.627
İlkokul mezunu	14.289	6.114	8.175
İlköğretim mezunu	6.257	3.627	2.630
Ortaokul veya dengi okul mezunu	3.537	2.040	1.497
Lise veya dengi okul mezunu	7.016	4.785	2.231
Yüksek okul veya fakülte mezunu	2.615	1.577	1.038
Yüksek lisans mezunu	144	98	46
Doktora mezunu	22	12	10
Bilinmeyen	169	78	91
Toplam	40.705	20.320	20.385

2.11 MÜLKİYET, İDARİ VE YASAL DURUM

2.11.1 İdari Yapı ve Mülkiyet Durumu

Devlet mülkiyetindeki Zonguldak ili, Alaplı ilçesi Gümeli Ormanları'nda bulunan 250 ha saha, taşıdığı tabii kaynak değerleri sebebi ile 11.03.2008'de Gümeli Tabiat Anıtı olarak ilan edilmiştir. Sahanın en önemli özelliği 1600 ve 1000 yaşlarındaki (güncel ölçümlere göre 1165 ve 1988) Porsuk (*Taxus baccata* L.) ağaçlarının içerisinde bulunduğu tabii yaşlı porsuk meşceresidir. Sahada yaşları ortalama 300 ile 500 arasında değişen çok sayıda porsuk ağacı bulunmaktadır. Bahse konu saha çevresinde yapılan incelemelerde; bitişik durumdaki orman bölmelerinin de "tabii yaşlı orman" statüsünde olduğu, içerisinde çok sayıda anıt özelliği taşıyan yaşlı ağaç bulunduğu tespit edilmiştir. Yapılan bilimsel incelemeler neticesinde sahada bulunan bir Porsuk (*Taxus baccata* L.) ağacının yaşının 4112 olduğu 2016 yılında tespit edilmiştir. 4112 yaşındaki bu Porsuk ağacının dünyada bilinen ve tespit edilen en yaşlı 5 ağaçtan birisi olduğu, dünyanın en yaşlı porsuk ağacı olduğu ve Türkiye'nin en yaşlı ağacı olduğu belirlenmiştir. Porsuk Ağacının bulunduğu meşcerenin genel özellikleri bakımından da tabii yaşlı orman olması ve mevcut tabiat anıtı ile bütünlük arz etmesinin sahanın korunması ve yönetimine daha uygun olacağı mütalaa edilmektedir.



T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü

Sayı : 18031414-401- 933

14.07.2016

Konu : Gümeli Tabiat Anıtı Sınır Değişikliği

BAKANLIK MAKAMINA

Bakanlığımız, ülkemizin doğal, kültürel ve rekreasyonel kaynak değerlerine sahip yörelerini, 2873 Sayılı Milli Parklar Kanunu'na göre milli park, tabiat parkı, tabiatı koruma alanı ve tabiat anıtı olarak ayırıp koruma altına almaktadır. Bu minvalde, ülkemizin ulusal düzeyde öneme sahip müstesna köşelerinin korunarak sürdürülebilirliğinin sağlanması, bu sahalarımıza olan farklı kullanım taleplerinin kontrollü ve planlı bir şekilde karşılanabilmesi ve buraların koruma-kullanma dengesi gözetilerek gelecek kuşaklara milli bir miras olarak bırakılması hedeflenmektedir.

Bu minvalde Zonguldak ili, Alaplı ilçesi Gümeli Ormanları'nda bulunan 250 ha saha taşıdığı tabii kaynak değerleri sebebi ile 11.03.2008'de Gümeli Tabiat Anıtı olarak ilan edilmiştir. Sahanın en önemli özelliği 1600 ve 1000 yaşlarındaki Porsuk (*Taxus baccata* L.) ağaçlarının içerisinde bulunduğu tabii yaşlı porsuk meşceresidir. Sahada yaşları ortalama 300 ile 500 arasında değişen çok sayıda porsuk ağacı bulunmaktadır. Bahse konu saha çevresinde yapılan incelemelerde; bitişik durumdaki orman bölmelerinin de "tabii yaşlı orman" statüsünde olduğu, içerisinde çok sayıda anıt özelliği taşıyan yaşlı ağaç bulunduğu tespit edilmiştir. Yapılan bilimsel incelemeler neticesinde sahada bulunan bir Porsuk (*Taxus baccata* L.) ağacının yaşının 4112 olduğu tespit edilmiştir. 4112 yaşındaki bu Porsuk ağacının dünyada bilinen ve tespit edilen en yaşlı 5 ağaçtan birisi olduğu, dünyanın en yaşlı porsuk ağacı olduğu ve Türkiye'nin en yaşlı ağacı olduğu belirlenmiştir.

Porsuk Ağacının bulunduğu meşcerenin genel özellikleri bakımından da tabii yaşlı orman olması ve mevcut tabiat anıtı ile bütünlük arz etmesinin sahanın korunması ve yönetimine daha uygun olacağı mütalaa edilmektedir.

Makamınızca da uygun görülmesi halinde Gümeli Tabiat Anıtının sınırlarının; bahsi geçen 4112 yaşındaki porsuk ağacını da dahil etmek üzere ekteki 1/25.000 ölçekli haritada belirtildiği şekilde değiştirilmesi hususunu Olur'larımıza arz ederim.

Nurettin TAŞ
Genel Müdür

Uygun görüşle arz ederim.
14.07.2016

Akif ÖZKALDI
Müsteşar V.

OLUR
14.07.2016

Prof. Dr. Veysel EROĞLU
Bakan

Bu evrak 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na göre elektronik olarak imzalanmıştır.
Evrak doğrulama adresi: <http://ebys.ormansu.gov.tr/Dogrulama.aspx?d=emU1>

Adres : Alparslan Türkeş Cad. No:71/Beştepe 06560 Yenimahalle - ANKARA
Telefon : 03122076047
e-posta : hertas@cevreorman.gov.tr

Ayrıntılı Bilgi : Hasan Tahsin ERTAŞ Orman Mühendisi
Fax : 03122075981
Elektronik Ağ: www.cevreorman.gov.tr

Şekil 12 Gümeli Tabiat Anıtı İlan Oluru

2.11.2 Yasal Durum

Zonguldak İli Alaplı İlçesi mülki sınırlarında içerisinde yer alan Gümeli Tabiat Anıtı, ilk olarak 11/03/2008 tarihinde 255 ha. alana sahip Tabiat Anıtı olarak tescil edilmiştir. 14 Temmuz 2016 tarihinde alanı genişletilerek 405 hektarlık bir yüzölçümüne sahip olmuştur.

Tabiat Anıtı'nı ilgilendiren yasalar, aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

- 2873 Sayılı Milli Parklar Kanunu
- 2872 Sayılı Çevre Kanunu
- 6831 Sayılı Orman Kanunu
- 3194 Sayılı İmar Kanunu
- 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu
- Milli Parklar Yönetmeliği
- Alan Kılavuzlarının Seçimi, Eğitimi, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi
- Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin (CITIES) Sözleşme
- Avrupa'nın Yaban Hayatını ve Yaşam Ortamlarını Koruma (BERN) Sözleşmesi

Ulusal Mevzuat

Anayasa Açısından Değerlendirme: 1982 Anayasası "Devletin, doğal kaynakların korunması ve kullanımı ile ilgili gerekli önlemleri alacağını" öngörmekte ve doğal kaynakların korunmasıyla ilgili bazı genel ifadeleri içermektedir. Anayasanın 56. Maddesi vatandaşların sağlıklı bir çevrede yaşama hakkına sahip olduklarını, 63. Maddesi ise kültürel ve doğal kaynakların korunmasını ifade etmektedir.

Yasal Açısından Değerlendirme:

Milli Parklar Kanunu

Bu kanun kapsamındaki koruma statüleri olan milli park, tabiatı koruma alanı, tabiat anıtı ve tabiat parklarına ilişkin tanımlar aşağıda yer almaktadır.

Milli Parklar: Bilimsel ve estetik bakımdan ulusal ve uluslararası önemi bulunan; doğal ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip alanlardır.

Tabiatı Koruma Alanları: Bilimsel çalışmalar ve eğitim açısından önem taşıyan, nadir, tehlike altında veya kaybolmaya yüz tutmuş ekosistemleri ve türleri içeren alanlardır. Alanların mutlak korunması gerekli olup, yalnızca bilim ve eğitim amaçları için kullanımlarına olanak tanınmaktadır.

Tabiat Anıtları: Tabiat olaylarının meydana getirdiği sıra dışı özelliklere ve bilimsel değerlere sahip alanları içermektedir. Tabiat anıtlarının milli park esasları dahilinde korunmaları gerekmektedir.

Tabiat Parkları: Önemli bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliklerine sahip, doğal manzara bütünlüğü içinde insanların dinlenme ve eğlenmelerine uygun doğal alanlar bu statü ile korunmaktadır.

Çevre Kanunu: 11.08.1983 tarihinde 18132 Sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren 2872 Sayılı Çevre Kanunu’nun amacı, bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamaktır.

Bu Kanunla;

Çevre: Canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamı,

Çevre korunması: Çevresel değerlerin ve ekolojik dengenin tahribini, bozulmasını ve yok olmasını önlemeye, mevcut bozulmaları gidermeye, çevreyi iyileştirmeye ve geliştirmeye, çevre kirliliğini önlemeye yönelik çalışmaların bütünü,

Çevre kirliliği: Çevrede meydana gelen ve canlıların sağlığını, çevresel değerleri ve ekolojik dengeyi bozabilecek her türlü olumsuz etkiyi,

Sürdürülebilir çevre: Gelecek kuşakların ihtiyaç duyacağı kaynakların varlığını ve kalitesini tehlikeye atmadan, hem bugünün hem de gelecek kuşakların çevresini oluşturan tüm çevresel değerlerin her alanda (sosyal, ekonomik, fizikî vb.) ıslahı, korunması ve geliştirilmesi sürecini,

Sürdürülebilir kalkınma: Bugünkü ve gelecek kuşakların, sağlıklı bir çevrede yaşamasını güvence altına alan çevresel, ekonomik ve sosyal hedefler arasında denge kurulması esasına dayalı kalkınma ve gelişmeyi,

Alıcı ortam: Hava, su, toprak ortamları ile bu ortamlarla ilişkili ekosistemleri,

Doğal varlık: Bütün bitki, hayvan, mikroorganizmalar ile bunların yaşama ortamlarını,

Doğal kaynak: Hava, su, toprak ve doğada bulunan cansız varlıkları,

Ekosistem: Canlıların kendi aralarında ve cansız çevreleriyle ilişkilerini bir düzen içinde yürüttükleri biyolojik, fiziksel ve kimyasal sistemi,

Ekolojik denge: İnsan ve diğer canlıların varlık ve gelişmelerini doğal yapılarına uygun bir şekilde sürdürebilmeleri için gerekli olan şartların bütünü,

Sulak alan: Doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gelgit hareketlerinin çekilme devresinde altı metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak üzere canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık, sazlık ve turbiyeler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan sulak alan kalan yerleri,

Biyolojik çeşitlilik: Ekosistemlerin, türlerin, genlerin ve bunlar arasındaki ilişkilerin tamamı, ifade edilmektedir.

Kara Avcılığı Kanunu

İlk kez 3167 sayı ile 5 Mayıs 1937 tarihinde yayımlanan ve yirmi yıl önce ilk değişikliği yapılan, 4915 sayı ile 1 Temmuz 2003 tarihinde bir kez daha değiştirilen Kara Avcılığı Kanunu kapsamında iki alan koruma statüsü yer almaktadır. Yaban hayatı koruma sahaları ve yaban hayatı geliştirme sahalarının her ikisi de orman rejimine giren yerlerde Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından, diğer yerlerde ise Bakanlar Kurulu'nca ilan edilmektedir. Bu sahaların ayrılması ve yönetimlerine ilişkin esas ve usuller aynı bakanlık tarafından 01.07.2003 tarihinde kabul edilerek, 11.07.2003 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren yönetmelik tarafından belirlenmiştir. Bu yönetmelik kapsamında; Yaban hayvanı türleri içinde yer alan ve Bakanlıkça belirlenen av hayvanlarından, korunması gerekenler Merkez Av Komisyonunca, av hayvanlarının dışında kalan yaban hayvanları ile diğer türler gerektiğinde ilgili kuruluşların uygun görüşleri alınarak Bakanlıkça koruma altına alınır. Bu karar Resmî Gazetede yayımlanır. Koruma altına alınan yaban hayvanları avlanamaz. Yaban hayvanları üreme, tüy değiştirme ve göç dönemlerinde rahatsız edilemez, yavru ve yumurtaları toplanamaz, yuvaları dağıtılamaz ve memeliler kış uykusunda rahatsız edilemez. Lüzumu halinde bu yaban hayvanlarının kendilerinden, yavru ve yumurtalarından, korundukları süre içinde faydalanma ve zararlı olanları ile mücadele ve men edilen avlanma usulleri ile geçici olarak avlanma esasları Bakanlıkça tespit edilir.

Yaban hayatı koruma sahası: Yaban hayatı değerlerine sahip, korunması gerekli yaşam

ortamlarının bitki ve hayvan türleri ile birlikte mutlak olarak korunduğu ve devamlılığının sağlandığı sahaları,

Yaban hayatı geliştirme sahası: Av ve yaban hayvanlarının ve yaban hayatının korunduğu, geliştirildiği, av hayvanlarının yerleştirildiği, yaşama ortamını iyileştirici tedbirlerin alındığı ve gerektiğinde özel avlanma plânı çerçevesinde avlanmanın yapılabildiği sahaları,

Sulak alan: 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 suları, bataklık, sazlık ve turbalıkları,

Av ve yaban hayatı yönetimi: Av ve yaban hayatının sürdürülebilirliğinin sağlanması hedefinden hareketle; av ve yaban hayvanları ile yaşama alanlarında gerekli araştırma, etüd ve envanter çalışmalarının yapılması, koruma ve geliştirme faaliyetlerinin belirlenmesi, faydalanmanın düzenlenmesi de dahil; yönetim plânlarının yapılması, uygulanması, denetlenmesi, izlenmesi ve değerlendirilmesini,

Avlanma plânı: Envanteri yapılan, sınırları belli bir avlak alanında avlanmasına izin verilen yaban hayvanlarının tür, cinsiyet ve yaş itibarıyla kaç adet ve hangi usul ve kurallara uyularak ne kadar süre içerisinde avlanacağını düzenleyen ve yaşama ortamının geliştirilerek sürdürülmesi için gerekli önlemleri öngören ve Genel Müdürlükçe onaylanmış planı içermektedir.

Orman Kanunu

Ağustos 1956'da kabul edilen Orman Kanunu kapsamında doğanın yerinde korunmasına katkıda bulunan dört koruma statüsü vardır. Bu koruma statülerinin ana amacı doğanın korunması değil, orman kaynaklarının sürdürülebilir kullanımınıdır.

Muhafaza Ormanları: Arazi kayması ve yağmurlarla yıkanma gibi tehlikelere maruz yerlerde

bulunan; şose yol ve demiryollarını toz ve kum fırtınalarına karşı muhafaza eden; nehir yataklarının dolmasının önüne geçen veya ulusal savunma için korunması zorunlu görülen devlet ormanlarını, maki veya fundalarla örtülü yerleri içerebilir. Daimi olarak tahrip edilmiş veya yangın görmüş devlet ormanları da istihsal ormanı haline gelinceye kadar muhafaza ormanı statüsüne sahip olabilmektedir.

Gen Koruma Ormanları: Bir türün genetik çeşitliliğinin doğal ortamında (in-situ) korunması amacıyla seçilen ve yönetilen doğal meşcerelerdir. Gen koruma ormanları ile doğada var olan genetik zenginliğin korunması ve gelecek kuşaklara aktarılması amaçlanmaktadır.

Tohum Meşcereleri: Mevcut koşullar altında istenilen karakterler bakımından üstün özelliklere sahip ağaçların bulunduğu, belirli bir coğrafik bölgede yer alan ve tohum üretimi için özel bir yönetim ve işletmeye tabi tutulan meşcerelerdir. Tohum meşcereleri ile kaliteli ve kaynağı belli tohum elde etmek amaçlanmaktadır.

Orman İçi Dinlenme Yerleri: Toplumun çeşitli spor ve dinlenme ihtiyaçlarını karşılamak, turistik hareketlere imkân vermek maksadıyla oluşturulan sahalardır. Bunlar A, B ve C tipi olmak üzere üçe ayrılır. A tipi, yüksek kaynak değerleri ve ziyaretçi potansiyeline sahip, çadır, karavan ve kır evi gibi geceleme tesisleri olan ve aynı zamanda günübirlik kullanım imkânı sağlayabilen sahalardır. B tipi, kent merkezlerinin yakın çevresinde, yüksek ziyaretçi potansiyeline sahip ve günübirlik kullanım imkânı olan sahalardır. C tipi, kaynak değeri ve ziyaretçi potansiyeli oldukça sınırlı, genelde mahalli ihtiyaçları karşılamak için oluşturulan ve günübirlik piknik imkânı veren sahalardır.

Su Ürünleri Kanunu

Mülga Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı yetkisindeki 23 Mart 1971 tarihli 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu uyarınca tanımlanan Su Ürünleri İstihsal Sahaları da alan koruma statüleri arasında sayılabilir. Aynı kanunun 23'üncü maddesi, sucul türlerin avlanabileceği yerler, avlanma usul ve esasları ile avlanma zamanlarını düzenleyen tüzükle ilgili konuları içermektedir.

Su Ürünleri İstihsal Sahaları: Su ürünlerini istihsale elverişli, içinde veya üzerinde herhangi bir istihsal vasıtası kurulabilen, kullanılabilen su alanlarıdır. Bu çerçevede, ülkemizin tüm kıyı ve iç sularının su ürünleri istihsal sahası olduğu varsayılarak, su ürünleri istihsalinin yapılamayacağı yerler Su Ürünleri Kanunu kapsamında çıkartılan sirkülerde belirtilmektedir. Bu konuda 2002 yılı Aralık ayında yayımlanan en son sirkülerde, birçok düzenlemenin yanı sıra bölge ve yer yasakları da tanımlanmıştır. Bu sirküler kapsamında, denizkaplumbağası üreme alanı olarak tespit edilen yerlerle ilgili olarak da birtakım koruma tedbirleri alınmakta ve ayrıca iç sularımızda belirli dönemler için avlanma yasağı uygulanmaktadır.

Milli Parklar Yönetmeliği

Amaç: 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu ve Milli Parklar Yönetmeliği kapsamında seçilip, belirlenen ve ilan edilen milli park, tabiat parkı, tabiat anıtı ve tabiatı koruma alanlarında, 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu kapsamında ilan edilen Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahalarında, 2872 sayılı Çevre Kanunu ve Sulak Alanlar Yönetmeliği kapsamında ilan edilen, planlanan ve yönetilen korunan alanlarda; ziyaretçi yönetimi, doğa turları ve diğer alan kullanımları için uyulması zorunlu genel kuralları belirlemektir.

Ziyaretçi yönetimi, doğa turları ve diğer alan kullanımları için uyulması zorunlu genel kurallar;

1. Doğa turları Ülkemizin tüm doğal alanlarını gezmek, görmek, tanımak ve tanıtmak gibi amaçlarla organize olarak düzenlenen etkinlikler olup; kaynakların sürdürülebilirliği, etkin yönetimi ve korunması, ziyaretçi güvenliği ile birlikte ziyaretçilerin yönlendirilmesi, ziyaretçi ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanabilmesi amacıyla her türlü etkinlik (tur, gezi, ziyaret vb.) düzenleyicileri, idareden alınacak Başvuru Formunu doldurmak ve idareden İzin Belgesi almak zorundadır.
2. İzin başvuruları şahsen veya posta, faks ve elektronik posta ile Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğüne ve/veya İl Müdürlüklerine yapılır, başvurular on iş günü içinde sonuçlandırılır.

İl Müdürlüğü yapılan başvurular ve sonuçları hakkında Genel Müdürlüğe bilgi verir. 3. Tur öncesi “doğada uyulması gereken kurallar” etkinliği düzenleyenler tarafından katılımcılara / ziyaretçilere dağıtılır ve kurallara uyulması sağlanır.

4. Ziyaretçiler, korunan alanlarla ilgili planlarda belirtilen ve alandan sorumlu görevliler tarafından bildirilen diğer kurallara da titizlikle uymak zorundadır.

5. Korunan alanlar içerisinde nadir, endemik, nesli tehlikede veya tehlikeye düşebilecek doğal bitki türlerine hiçbir şekilde zarar verilemez. Bu türler toplanamaz, sökülemez ve bazı parçaları kesilemez, yabani hayvanların yumurtaları toplanamaz ve yuvaları bozulamaz.

6. Nesli tükenme tehlikesi altında olan türlerin kesin koruma altına alındığı alanlarda ve genel güvenlik açısından girilmesi sakıncalı bölgeler ve yerlerde turlara izin verilmez.

7. Tur gezileri esnasında kuşlara zarar verecek faaliyetlerde bulunulamaz (Bireyler rahatsız edilemez, yuva ve yavrulara dokunulamaz ve hiçbir gerekçe ile doku ve kan örnekleri alınamaz). Kuşların üreme dönemlerinde kuş gözlemi yapılamaz ve görüntü alınamaz.

8. Profesyonel amaçlı fotoğraf ve film çekimleri Bakanlıktan gerekli izinler alınmadan yapılamaz.

9. Yabancı ziyaretçiler için Türkiye’de av turları, fotoğraf ve film çekimleri ile av yaban hayvanı gözlem turları yaptıracak seyahat acenteleri Bakanlıktan av turizm belgesi almak zorundadırlar (4915 sayılı yasanın 15. Maddesi).

10. Yaban Hayvanı Üretme İstasyonlarında ve yerlerinde fotoğraf ve film çekme izinleri Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğünce verilir. Verilen izinlerde fotoğraf veya film çekimleri, kurulacak kapalı bir gizlenme yerinde yapılır, istasyonda bulunan hayvanlar kesinlikle rahatsız edilemez, kovalanamaz ve sürülemez.

11. Fotoğraf ve film çekecek kişi veya kişilerin gizlenme yerine gidiş ve dönüşleri istasyon görevlileri tarafından sağlanır.

12. Turlarda fotoğraf ve film çekimlerinde uygulanacak ücretler ve süreler her yılbaşında Genel Müdürlükçe belirlenir ve duyurulur.

13. Turlar sırasında görülen veya karşılaşılan yaban hayvanları ürkütülemez ve takip edilemez. Tur güzergâhı, görülen hayvanın gittiği yönde olması durumunda uygun bir süre beklenilir ve yaban hayvanını ürkütecek, rahatsız edecek kadar yaklaşmamaya özen gösterilerek daha yavaş bir

şekilde güzergâha devam edilir.

14. Arazide konaklamalı olarak düzenlenecek turlarda, kamp yerleri idarece belirlenir. Su kaynakları, pınar ve çeşme başları ve bunların en az 300 metre çevresinde kamp kurulamaz.

15. Ziyaretçi güvenliği için idare gereken uyarıyı yapar ve diğer gereken önlemler etkinliği düzenleyenler tarafından alınır.

16. Her ne suretle olursa olsun, ziyaretçiler ürettikleri çöpleri geri götürmek zorundadırlar.

17. Turlar sırasında gürültü yapılması ve yüksek sesli müzik dinlenilmesi yasaktır.

18. Alanları kirletici, floraya zarar verici ve faunayı rahatsız edici hiçbir etkinlikte bulunulamaz.

19. Alanlarda ateş yakılamaz.

20. Yaban hayatı tahrip edilemez.

21. Kaynakların doğal karakterinin mutlak korunması ve devamlılığı esastır. Doğal peyzaj ve ekosistemi bozacak ve doğal çevrenin bakir karakteri ile bağdaşmayacak hiçbir faaliyete izin verilemez.

22. Korunan alanların özelliklerinin kaybolmasına veya değiştirilmesine sebep olan veya olabilecek her türlü müdahaleler ile toprak, su ve hava kirlenmesi ve benzeri çevre sorunlarına neden olacak iş ve işlemler yapılamaz.

23. Korunan alanlarda sertifikalı "Alan Kılavuzları" bulunması durumunda ziyaretçilerin alan kılavuzları ile birlikte sahayı ziyaret etmeleri zorunludur. Ancak günübirlik kullanım alanları ile planda tanımlanan mutlak koruma zonu dışındaki alanlar yine tanımlanan kurallar çerçevesinde gezilebilir.

24. Mutlak korunması gerekli alanlarda ve planlarda yer alan mutlak koruma zonlarındaki doğal kaynakların insan etkisi olmaksızın doğal halinde bırakılması öngörüldüğünden, idarenin bilgisi dışında alanların kullanımı ve ziyaretçilerin gelişigüzel alanda dolaşımı kesinlikle yasaktır.

25. Korunan alanlarda ziyaretçiler, İdare tarafından belirlenen bölgeler ve güzergâhlar dışına çıkamazlar (Bu husus hem kaynak değerlerinin korunması hem de ziyaretçi güvenliği açısından önemlidir).

26. Alanların kullanma ve yararlanma şartları ve seviyesi İdarece belirlenir ve "taşınma kapasitesi"nin dışına çıkılmaz.

27. Planlı alanlarda ziyaretçi yönetimi, alandaki ziyaretçi kullanımları vb. uygulamalar hazırlanan planlar kapsamında uygulanır ve plan kararları dışına çıkılmaz.
28. Tur güzergâhlarının ne şekilde (taşıt, yaya vb.) gezilebileceği alanların gelişme planları ve yönetim planlarında tanımlanmaktadır. Plan kararları dışındaki araçlar kullanılamaz. Yönetim planına haiz olmayan alanlarda idarece uygun görülecek çevreye zarar vermeyecek araçlar kullanılmalıdır.
29. Korunan alanlarda koruma, yönetim, araştırma, ziyaretçi bilgilendirme ve yönlendirmeye yönelik hizmet ve tesislerin bu alanlar için yapılan planlar doğrultusunda minimum olumsuz etki oluşturacak şekilde gerçekleştirilmesi öngörülür ve uygulama planları ile gerçekleştirilir.
30. Sulak alanlarda su rejimini etkileyecek hiçbir faaliyette bulunulamaz.
31. Sulak alanlara hangi amaçla olursa olsun yabancı tür atılamaz, bırakılmaz ve sulak alanlardan tür toplanamaz.
32. Bu genelge hükümlerine aykırı hareket edenlere;

2872 sayılı Çevre Kanunu'nda öngörülen cezalar uygulanır.

Alan Kılavuzlarının Seçimi, Eğitimi, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

Bu yönetmelik mülga Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından 28.03.2006 tarihinde 2612 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Bu yönetmelik, 09.08.1983 tarihli 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu kapsamında korunan alanların sahip oldukları kaynak değerlerinin korunarak kullanılması, ziyaretçilerin bilgilendirilmesi ve ziyaretçi yönetiminin sağlanması amacıyla korunan alan sınırları dâhilinde ve yakın çevresinde yaşayan yöre insanının alan kılavuzu olarak yetiştirilmesi ve alana gelen ziyaretçilerin bu kaynak değerleri hakkında doğru ve sağlıklı bilgi edinmelerini amaçlamaktadır.

Bu Yönetmeliğin kapsamı, alan kılavuzu adaylarının seçimi, eğitimleri, eğitim sonunda başarılı olanların görevlendirilmeleri ile alan kılavuzlarının çalışmalarına ilişkin usul ve esaslarından oluşmaktadır.

Yönetmelik ile alan kılavuzu, korunan alan, eğitici, taşıma kapasitesi, korunan alan, kaynak değerleri, yakın çevre gibi tanımlar yapılmıştır.

Bu kapsamda,

Aday alan kılavuzu: Alan kılavuzu olarak eğitilmek üzere kursa katılmaya hak kazanan kişiyi,

Alan kılavuzu: Alan kılavuzluğu eğitimi sonrasında sertifika ve kimlik almaya hak kazanmış kişiyi,

Alan kılavuzluğu hizmeti: 2873 sayılı Milli Parklar Kanununa göre ilanı sağlanan alanlarda, ziyaretçi yönetiminin sağlanması amacı ile Bakanlıkça düzenlenen kurs sonunda başarılı olarak

belge sahibi olan alan kılavuzlarınca korunan alan sınırları dahilinde ziyaretçilere verilen bilgilendirme hizmeti olarak tanımlanmaktadır.

Uluslararası Anlaşmalar:

Tabiat Anıtını ilgilendiren uluslararası anlaşma ve sözleşmeler şunlardır:

Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi

Sanayi ve karbondioksit gibi sera gazlarının emisyonlarını belirli sınırlar içinde tutulmasını hedefleyen "İklim değişikliği sözleşmesi" ile birlikte 1992 yılında, Brezilyadaki Rio de Janeiro kentinde imzalandı. Küresel anlamda 175'den fazla ülke bu sözleşmeyi onaylamıştır.

Bu sözleşme;

- Biyoçeşitliliğin korunması,
- Biyoçeşitlilik bileşenlerinin sürdürülebilir olarak kullanılması,
- Genetik kaynakların ticari ve diğer kullanımlardan doğan kazançlarının adaletli ve eşit bir yolla paylaşılmasını amaçlamaktadır.

Sözleşme; uluslararası yasalar önünde bir nirengi taşı (küresel uzlaşıya sahip bir anlaşma) olup, biyolojik çeşitliliği korumanın 'insanlığın ortak meselesi' ve kalkınma süreçlerindeki bütünleştirici bir parça olduğunu öngörmektedir. Tüm ekosistemleri, türleri ve genetik kaynaklar ile geleneksel koruma çabalarının, biyolojik kaynakların ekonomik kullanımı arasındaki bağlantıları kapsamakta ve genetik kaynakların özellikle ticari ve diğer kullanımlarından doğan kazançların adaletli ve eşit bir yolla paylaşılması hakkında ilkeler getirmektedir. Ayrıca hızla gelişen bir alan olan biyoteknoloji, teknolojinin geliştirilmesi, kazançların paylaşımı ve biyogüvenlik konularını da kapsamaktadır. Bu sözleşme yasal açıdan bağlayıcıdır; katılımcı ülkeler, sözleşme kurallarını uygulamakla yükümlüdürler.

Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin

(CITIES) Sözleşme

27 Eylül 1994 tarihli ve 4041 sayılı kanun ile onaylanması uygun bulunan bu sözleşme, 27 Nisan 1996 tarihli ve 96/8125 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla onaylanarak, 20 Haziran 1996 tarih ve 22672 sayılı Resmî Gazete’de yayınlanmıştır.

Bu sözleşmeyi imzalayan ülkeler;

- Yabani hayvan ve bitkilerin çok çeşitli ve güzel biçimleriyle yeryüzünün doğal sistemlerinin yeri doldurulamaz bir parçası olduğunu ve gerek mevcut gerekse gelecek kuşaklar için korunmasının zorunlu olduğunu kabul ederek,
- Yabani hayvan ve bitkilerin estetik, bilim, kültür, eğlence-dinlenme ve ekonomi açısından gittikçe artan değerinin bilincinde olarak,
- Toplumların ve Devletlerin kendi yabani hayvan ve bitki varlıklarının en iyi koruyucularının yine kendilerinin olduğunu ve olması gerektiğini kabul ederek,
- Ayrıca, bazı yabani hayvan ve bitki türlerinin, uluslararası ticaretin yol açtığı aşırı kullanıma karşı korunması için uluslararası işbirliğinin gerekli olduğunu kabul ederek,
- Uygun önlemlerin ivedilikle alınması gerektiğine inanarak nesli tükenmekte olan hayvan ve bitki türlerinin korunmasına yönelik konularda anlaşmaya varmışlardır.

Bu sözleşme ile; nesli tehlikede olan yabani hayvan ve bitki türlerinin uluslararası ticaretine ilişkin ilkeler, bu hayvan ve türlerin listeleri belirlenmiş bu türlerin korunmasına yönelik, tanımlar, temel ilkeler, nesli tehlikede olan türlerin örneklerinin ticaret mevzuatı, izinler ve belgeler, ticaretle ilgili muafiyetler ve diğer özel hükümler, taraflarca alınacak tedbirler, bilimsel ve yönetim mercileri, sözleşme’ye taraf olmayan devletlerle ticaret, uluslararası tedbirler ve ülke mevzuatı ve uluslararası sözleşmeler üzerindeki etkileri belirlenmiştir.

Avrupa’nın Yaban Hayatını ve Yaşam Ortamlarını Koruma (BERN) Sözleşmesi

28 Aralık 1993 tarihli ve 3958 sayılı kanun ile onaylanması uygun bulunan bu sözleşme, 15 Mart 1994 tarihli ve 94/5434 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla onaylanarak, 17 Mayıs 1994 tarih ve 21937 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanmıştır.

Bu sözleşmeyi imzalayan ülkeler;

- İnsan ve çevresinin karşılıklı bağımlılıklarını tanıyarak;
- Sulak alanların temel ekolojik fonksiyonlarının, su rejimlerini düzenlemek ve karakteristik bitki ve hayvan topluluklarının, özellikle su kuşlarının yaşama ortamlarını desteklemek olduğunu gözönüne alarak;
- Sulak alanların ekonomik, kültürel, bilimsel ve rekreasyonel olarak büyük bir kaynak teşkil ettiğine ve kaybedilmeleri halinde bir daha geri getirilemeyeceğine inanarak;
- Sulak alanların giderek artan şekilde kaybına sebep olacak hareketleri şimdi ve gelecekte durdurmayı isteyerek;
- Su kuşlarının mevsimsel göçleri sırasında sınırlar aşabildiğini ve bu yüzden uluslararası bir kaynak olduğunu tanıyarak;
- Sulak alanların ve onlara bağlı bitki ve hayvan topluluklarının korunmasının, ileri görüşlü ulusal politikalarla, koordineli uluslararası faaliyetlerin birleştirilmesi yoluyla sağlanacağından emin olarak; çeşitli konularda anlaşmaya varmışlardır.

Bu sözleşme, doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketinin çekilme devresinde altı metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, bütün sular, bataklık, sazlık ve türbiyerler sulak alanların, ekolojik olarak sulak alanlara bağımlı olan kuşlar, su kuşlarının korunmasını amaçlamaktadır.

Bu sözleşme, özellikle su kuşları yaşama ortamı olarak uluslararası öneme sahip sulak alanlar hakkında hükümler içermektedir.

Avrupa Peyzaj Sözleşmesi

Bu sözleşme, 10 Haziran 2003 tarih ve 4881 nolu kanunla onaylanarak, 27 Temmuz 2003 tarih ve 25181 sayılı Resmî Gazete’de yayınlanmıştır. Bu Sözleşme’nin amaçları peyzaj korunmasını, yönetimini ve planlanmasını geliştirmek ve peyzaj konularında Avrupa işbirliğini düzenlemektir.

Bu sözleşme ile “Peyzaj”, “Peyzaj politikası”, “Peyzaj kalitesi hedefi”, “Peyzaj korunması”, “Peyzaj yönetimi”, “Peyzaj planlanması” tanımları yapılmıştır.

Bu sözleşmeyi imzalayan ülkeler;

- Avrupa Konseyi’nin amacının üyeleri arasında ortak mirasları olan idealleri ve ilkeleri korumak ve gerçekleştirmek için daha büyük bir birlik başarmak olduğunu ve bu amacın özellikle ekonomik ve sosyal alanlarda anlaşmalar vasıtasıyla takip edildiğini göz önüne alarak;
- Sosyal ihtiyaçlar, ekonomik faaliyetler ve çevre arasında dengeli ve uyumlu bir ilişkiye dayanan sürdürülebilir kalkınmayı sağlamaya önem vererek;
- Peyzajın kültürel, ekolojik, çevreyle ilgili ve sosyal alanlarda, önemli bir kamu yararı rolü olduğunu, ekonomik faaliyetler için elverişli ve korunması, yönetimi ve planlamasının iş imkanı yaratılmasına katkı sağlayabilecek bir kaynak oluşturduğunu not ederek;
- Peyzajın her yerdeki insan için kırsal alanlarda ve şehir dışında, bozulmuş alanlarda ve aynı zamanda yüksek kaliteli alanlarda, sıra dışı güzelliğiyle tanınmış alanlarda ve aynı zamanda günlük alanlarda yaşam kalitesinin önemli bir parçası olduğunu kabul ederek;
- Tarım, ormancılık, endüstriyel ve maden üretim tekniklerindeki ve bölgesel planlama, şehir planlaması, ulaştırma, altyapı, turizm ve dinlenmedeki gelişmelerin ve daha genel bir düzeyde dünya ekonomisindeki değişikliklerin birçok durumda peyzajların dönüşümünü hızlandırdığını not ederek;
- Toplumun yüksek kalitedeki peyzajlardan yararlanma ve peyzajların gelişmesinde etkin bir rol oynama isteğine yanıt vermeyi dileyerek;
- Peyzajın bireysel ve sosyal refahın anahtar bir ögesi olduğuna ve korunmasının,

yönetiminin ve planlanmasının toplumdaki herkese haklar ve sorumluluklar getirdiğine inanarak;

- Doğal ve kültürel mirasın korunması ve yönetilmesi, bölgesel ve uzamsal planlama, yerel öz yönetim ve sınırötesi işbirliği alanında uluslararası düzeyde mevcut olan hukuki metinleri ve özellikle Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi'ni (Bern, 19 Eylül 1979), Avrupa Mimari Mirasının Korunması Sözleşmesi'ni (Granada, 3 Ekim 1985), Avrupa Arkeoloji Mirasının Korunması Sözleşmesi'ni (gözden geçirilmiş) (Valetta, 16 Ocak 1992), Ülkesel Topluluklar veya Makamlar Arasında Sınırötesi İşbirliği Alanında Avrupa Çerçeve Sözleşmesi'ni (Madrid, 21 Mayıs 1980) ve ek protokollerini, Avrupa Yerel Öz Yönetim Şartı'nı (Strazburg, 15 Ekim 1985), Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'ni (Rio, 5 Haziran 1992), Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme'yi (Paris, 16 Kasım 1972) ve Çevresel Konularda Bilgiye Erişim, Karar Vermeye Halkın Katılım ve Yargıya Başvuru Sözleşmesi'ni (Aarhus, 25 Haziran 1998) dikkate alarak;
- Avrupa peyzajlarının kalitesinin ve çeşitliliğinin ortak bir kaynak oluşturduğunu ve korunması, yönetimi, planlanması için işbirliği yapmanın önem taşıdığını kabul ederek;
- Münhasıran Avrupa'daki tüm peyzajların korunmasına, yönetimine ve planlanmasına hasredilmiş yeni bir düzenleme sağlanmasını arzu ederek;

Sorumlulukların paylaşımı, genel öneriler, özel önlemler, uluslararası politikalar ve programlar, yardımlaşma, bilgi paylaşımı, uygulama, denetleme ve izleme konularında anlaşmaya varmışlardır.

2.12 MEVCUT ARAZİ KULLANIMI

Tabiat Anıtı orman, akarsu, yayla ve kayalık alanlar, geleneksel yaylacılık alanları gibi ana ekosistem tiplerini bir arada barındırmaktadır².

Tabiat Anıtı'nın kuzeybatısında Gümeli ve güneybatısında Hocaköy yerleşimi yer almaktadır.



Fotoğraf 19 Tabiat Anıtı Genel Görünüşü ve Çevresinden Görünümler

Tabiat Anıtı sınırları içerisinde gününbirlik kullanıma yönelik bir yapı veya tesis yer almamaktadır.

Tabiat Anıtı alan sınırları içerisinde 2'sinin yönlendirme levhalarının olduğu ve 1'inin sonradan tespit edildiği 3 anıt ağaç yer almaktadır. Ağaçların yaş tespiti 2016 yılında yeniden yapılarak revize edilmiştir ve plan yılı itibarıyla 1165, 1988 ve 4113 yaşlarındadır.

Bu ağaçlardan en yaşlı olanı (4113 yaşındaki Porsuk Ağacı) Tabiat Anıtı batı sınırları yakınlarında yer

²Kaynak: Zonguldak İli Doğa Turizmi Master Planı

almaktadır (Fotoğraf 2). Bu ağağ Dünyadaki en yaşlı 5 ağağtan biridir.



Fotoğraf 20 4113 Yaşındaki Porsuk AĞacı

Tabiat Anıtı içerisinde yer alan toprak araç yolu kullanılarak Tabiat Anıtı güneybatı sınırından itibaren araç yolu kullanılarak yaklaşık 750 m ilerlendiğinde kuzeybatı yönünde bir yol ayrımına ulaşılmaktadır. Yol ayrımının olduğu yerde, yolun güneyinde bir ahşap kulübe yer almaktadır (Fotoğraf 3).Kulübenin olduğu yerdenorman içi patika yürüyüş yolu kullanılarak yaklaşık 200 m ilerlendiğinde Tabiat Anıtı sınırları içerisinde tespit edilen en yaşlı ağaca ulaşılmaktadır.



Fotoğraf 21 Gümeli Tabiat Anıtına Ulaşım

Yol ayrımının olduğu noktadan itibaren yaklaşık 1 km doğu yönünde araç yolu kullanılarak ilerlendiğinde tabiat Anıtı sınırları içerisindeki tarım alanlarının ve yapıların olduğu bir alana ulaşılır.



Fotoğraf 22 Tabiat Anıtı Sınırları İçerisindeki Yapıların Olduğu Alan

Bu alandan araç yolu kullanılarak yaklaşık 2 km kuzey yönünde ilerlendiğinde bir yol ayrımına ulaşılmaktadır. Yol ayrımının olduğu alanda bir yönlendirme levhası yer almaktadır. Yönlendirme levhası Tabiat Anıtı sınırları içerisindeki 1988 yaşındaki ağaca giden yol üzerindedir.

Yol ayrımının olduğu noktadan kuzeybatı yönünde ayrılan yol kullanılarak 1988 yaşındaki porsuk ağacına ulaşılmaktadır (Fotoğraf 23, 24).



Fotoğraf 24 1988 yaşındaki Porsuk AĞacı

Yol ayırımından kuzey yönünde ilerleyen yol kullanılarak yaklaşık 250 m ilerlendiğinde ise Tabiat Anıtı sınırlarındaki 1165 yaşındaki porsuk ağacına ulaşılmaktadır (Fotoğraf7). Bu ağacın çevresinde toprak kaymasına karşı bir istinat duvarı yapılmıştır (Fotoğraf 8). Ayrıca ağacın yaşını gösterir tanıtım levhası yer almaktadır (Fotoğraf 9).



Fotoğraf 25 1165 Yaşındaki Porsuk Ağacı



Fotoğraf 26 1665 Yaşındaki Ağacın Altı Kotundaki İstinat Duvarı



Fotoğraf 27 1165 Yaşındaki Anıt Ağaçla İlgili Tanıtım Levhası

1165 yaşındaki ağacın olduğu noktadan yaklaşık 800 m doğu yönünde ilerlendiğinde Tabiat Anıtı doğu sınırına ulaşılmaktadır. Tabiat Anıtı yakın çevresinde yaylalar yer almakta olup, yaylaların yoğun bir kullanımı söz konusu değildir. Yaylacılık faaliyetleri bu nedenle alana zarar verecek boyutlarda değildir.

2.13 TURİZM VE REKREASYON

Rekreasyon kişilerin serbest zamanları içerisinde, günlük yaşamın sıkıcı, disiplinli ve monoton geçen çalışmasının etkisinden kurtulmak, dinlenmek ve hoşça vakit geçirmek amacıyla gösterdikleri çeşitli aktiviteleri içermektedir (Uzun ve Altunkasa 1991).

Kırsal rekreasyonel alanlar kent insanına doğal çevreyi en iyi sunabilen alanlardır. İnsanlar bu tür alanları temiz hava, sessizlik, doğanın görsel çekiciliği vb. nedenlerle tercih etmektedir.

Özellikle vadi, akarsu ve orman peyzajlarının hakim olduğu kırsal rekreasyon alanları, doğal ve coğrafik yapının elverdiği ölçüde trekking, kampçılık, tırmanma, doğa araştırması, bilimsel çalışmalar vb. eylemler için yoğun olarak kullanılmaktadır. Bu tür eylemler ayrıca düşük maliyetleri ile kent insanına ekonomik dinlence olanağı da sunmaktadır.

Gümeli Tabiat Anıtı barındırdığı yaşlı ağaçlar ile peyzajı eşsiz niteliğe sahip bir alandır. Alan çevresinde yayla, göl gibi turizmi destekleyici niteliklere sahip değerler vardır. Yerleşim yerlerinden uzak olması ve ulaşımın güç olması, alanın niteliklerinin korunabilmesi açısından da önemli bir durumdur.

Gümeli Tabiat Anıtı, konumu ve sahip olduğu kaynak değerleri ile alan turizm ve rekreasyon aktiviteleri için önemli fırsatlar sunmaktadır. Alan içerisinde ziyaretçilerin yoğun olarak kullanımı destekleyecek faaliyetler, yaşlı ağaçlara zarar gelmesine neden olabilir. Bu nedenle çeşitli kısıtlamalarla birlikte alanda yürüyüş, fotosafari, kırsal miras gezileri, doğa eğitimi programları, yaban hayatı ve kuş gözlemciliği, bilimsel turizm gibi faaliyetler yapılabilir.

2.14 TEKNİK VE SOSYAL ALTYAPI

Tabiat Anıtı içerisinde herhangi bir sürekli yerleşim yeri bulunmamaktadır. Bu nedenle sosyal altyapı

incelenirken Tabiat Anıtı'nın bağlı bulunduğu Zonguldak ili Alaplı ilçesine ait veriler sunulmuştur.

Eğitim

Tabiat Anıtı'nın bulunduğu Alaplı ilçesinde toplam 1 anaokulu, 13 ilkokul, 14 ortaokul, 5 ortaöğretim, 8 birleştirilmiş sınıflı ilkokul, 2 halk eğitim merkezi ve 4 özel öğretim kurumu bulunmaktadır.

Tabiat Anıtı'nın bulunduğu Alaplı ilçesinde Alaplı İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü verilerine göre toplam 43 okul/kurum, 250 derslik, 7.927 öğrenci ve 521 öğretmen bulunmaktadır.

Sağlık

Tabiat Anıtı'nın bulunduğu Alaplı ilçesinde 5 aile sağlık merkezi ve 10 sağlık evi bulunmaktadır.

Teknik Altyapı

Tabiat Anıtı içerisinde teknik altyapıya konu olabilecek kullanım olarak Tabiat Anıtı içerisindeki araç yolları ile tarım alanlarının ve yapıların olduğu alandan bahsedilebilir. Bunların dışında Tabiat Anıtı sınırları içerisinde bir kullanım söz konusu değildir.

2.15 ÇEVRE SORUNLARI

Arazi çalışmaları sırasında Tabiat Anıtı sınırları ve çevresinde herhangi bir çevre sorununa rastlanmamıştır. Ancak "Zonguldak İli Doğa Turizmi Master Planı"nda Tabiat Anıtı içerisinde katı atık sorunu olduğu belirtilmektedir.

2.16 BÖLGEYE YÖNELİK PROJELER

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanan 2014-2023 Bölge Planı'nda Tabiat Anıtı'nın

bağlı olduğu Alaplı ilçesinde yapılması planlanan liman, mevcut OSB, alternatif tarım fırsatları ile tarım gösterimleri yer almaktadır. Demir çelik sektörü gelişme koridoru Alaplı ilçesi üzerinden de geçmektedir.

Alaplı Barajı

52,5 metre yüksekliğinde ve 1,45 milyon m³ depolaması olan baraj ile Alaplı ilçesi ve köyelerine yıllık 6,86 milyon m³ içme ve kullanma suyu temin edilecektir. 11.06.2016 tarihinde temeli atılmıştır.

Zonguldak ili için hazırlanan Doğa Turizmi Master Planı'nda Gümeli Tabiat Anıtı bilinirlik seviyesi için ülke seviyesinde ifadesi kullanılmıştır. Alaplı ilçesinde rafting, canyoning küçük /kanyon yürüyüşü, mağaracılık, dağ bisikletçiliği, denizel değerler, dağ-yayla gezisi imkanı, peyzaj güzelliği/fotosafari, yaylada konaklama/kamping, tabiata uyumlu kırsal miras gezisi, aktif yaylacılık, kelebek gözlemciliği imkanı, kuş gözlemciliği imkanı, sportif olta balıkçılığı imkanı, milli park vb sahalar, kış sporları potansiyeli, estetik şelale bulunan yerler, estetik göl/baraj olan yerler, botanik gezilerine uygun saha, garantili yaban hayatı gözlemi, izole ilginç ekosistemler, ormanaltı florası tanıma gezi imkanı(mantar ve benzeri dahil), köy pazarları(dağ meyvelerinden reçel marmelat, kurutulmuş meyve satılması kaydıyla), bakir doğa parçaları keşif gezisi(bakir vadi ve bakir orman gibi gizli kalan değerleri keşfetme gezileri), gastronomi gezisi (ziyaretçilerle yöresel yemekler), dokusu bozulmamış kırsal miras gezisi (köyler) olduğu belirtilmiştir.

3. SENTEZ

3.1 VERİLERİN DEĞERLENDİRMESİ

3.1.1 Ekolojik Açıdan Değerlendirme

Gümeli Tabiat Anıtı; büyük oranda doğal ılıman Batı Karadeniz Karışık Yapraklı Orman Ekosistemi bünyesinde kayın, gürgen, sapsız meşe, akçaağaç, kızılağaç, sarıçam, göknar, porsuk, orman gülü gibi geniş yapraklı ve ibreli yapraklıların birlikte karışık meşçereler oluşturduğu bütüncül bir doğal habitat yapısı özelliği sergilemektedir. Bunun yanı sıra alan içerisindeki mevsimsel dereler, orman açıklıkları, kayalık alanlar, çalılık ve çayırılık alanlarla birlikte yol kenarı-ruderal habitatları da yer yer bünyesinde barındırmaktadır.

Araştırma kapsamında gerçekleştirilmiş olan arazi gözlem ve literatür çalışmaları sonucunda Tohumlu Bitkilerden 88 familyaya ait 253 cins ve bu cinslere ait toplam 300 adet farklı bitki taksonu belirlenmiştir. Bu listedeki taksonlardan yalnızca 2 tanesi endemiktir. Liste, Bern, CITES sözleşmeleri ve IUCN tehlike kategorileri (Red Data Book) bakımından da değerlendirilmiş olup çizelgede işlenmiştir.

Alanda tespit edilmiş tek endemik bitki taksonunun bilimsel adı ***Euonymus latifolius* Mill. subsp. cauconis Coode&Cullen**, Türkçe adı ise **İşyanotu**'dur. Bu çok yıllık çalimsı tür Karadeniz ılıman kuşak karışık geniş yapraklı ormanlarının altında doğal yayılış gösteren ve bölgedeki popülasyon durumunun iyi koşullarda ve yaygın olduğu gözlenen bir endemik bitki olup IUCN Tehlike Kategorileri'ne göre de LC yani en asgari endişe düzeyinde yer almaktadır. Diğer endemik tür ise Batı Karadeniz Göknarı olarak bilinen bir ibreli ağaç türü olan ***Abies nordmanniana* (STEV.) SPACH subsp. bornmuelleriana (MATTF.) COODE ET CULLEN**'dir. Bu türün Bolu, Düzce, Zonguldak, Bartın, Karabük, Kastamonu, Bilecik, Bursa, Samsun, Sinop, Çankırı illerinden kaydı bulunmakla birlikte tüm Batı Karadeniz Bölgesi boyunca yayılış gösterdiği bilinmekte olup bu tür de IUCN Tehlike Kategorileri'ne göre de LC yani en asgari endişe düzeyinde yer almaktadır.

Yapılan incelemeler sonucunda, çalışma alanı ve çevresinde tespit edilen türlerden *Cyclamen coum*

Mill. subsp. *coum* (Domuzağırşağı)'un BERN Sözleşmesi'nin EK-I listesinde yer almakta olduğu, bu sözleşme kapsamında türün Avrupa kıtası ölçeğinde korunmasının taahhüt edildiği görülmektedir.

Gümeli Tabiat Anıtı ve yakın çevresine ait flora listesi değerlendirildiğinde, çalışma alanı ve çevresinde tespit edilen türlerden Euphorbiaceae ve Orchidaceae familyalarına bağlı olan türler CITES Sözleşmesi'nin EK-2 Listesi kapsamında olup ulusal ve/veya uluslararası ticaretleri, doğadan kökleri, soğanları veya bitkiye ilişkin herhangi bir parçanın sökülerek koparılması-toplanması bu sözleşme kapsamında mutlak surette yasaklanmıştır.

Ekolojik Açıdan Önemli Alanlar

Gümeli Tabiat Anıtı bünyesindeki ekosistem ve habitat tipleri gözlemlenerek yapılan çalışmalar sonucunda, biyolojik sektörler açısından önemli olabilecek alanlar tespit edilmiştir. Bu alanlar bilgi bütünlüğü sağlayacak şekilde değerlendirilmiştir ve ekolojik açıdan önemli alanlar olarak belirtilmiştir.

Gümeli Tabiat Anıtı'nda ekolojik açıdan önemli alanlar tespit edilirken, flora ve fauna elemanlarının tür ve göreceli popülasyon durumları temel olmak üzere aşağıdaki değerlendirme kriterleri göz önüne alınmıştır.

- Yüksek tür çeşitliliği içeren alanlar,
- Nadir, endemik ve tehlike altında bulunan türlerin yayılım alanları,
- Canlı türlerinin beslenme, yuvalanma, dolaşma alanları, akarsu havzaları,
- Nadir ve tehlike altında bulunan yaşam birlikleri

Gümeli Tabiat Anıtı'nın tüm doğal orman varlığı, az yoğunluktaki orman içi açıklık alanlarındaki çalılık ve çayırılık alanlar, yine az yoğunluktaki kayalık alanlar ile özellikle alanın geneline dağılmış mevsimsel dereler flora ve fauna elemanlarına beslenme, barınma ve üreme ortamı oluşturmaları

ve yüksek tür çeşitliliği sunmaları bakımından ekolojik açıdan önemli alanlardır.

Gümeli Tabiat Anıtı alanında yaban hayatının sürdürülebilirliği açısından ekolojik sınırlar nispeten yetersiz olmakla birlikte korunan alanın çevresindeki diğer doğal alanlarla bağlantısını güçlü biçimde devam ettirmesinin yanı sıra alanın tümü bu canlılara beslenme, yuvalanma, dolaşma ve üreme alanları oluşturması açısından da önemlidir.

Öte yandan Gümeli Tabiat Anıtı'nın sembolü haline de gelmiş olan Porsuk ağaçları popülasyon olarak ele alındığında, alanın ekolojik açıdan en önemli alanları olarak ön plana çıkmaktadır. Sahanın en önemli özelliği 4113, 1988 ve 1165 yaşlarındaki Porsuk (*Taxus baccata* L.) ağaçlarının içerisinde bulunduğu tabii yaşlı porsuk meşceresidir. Sahada yaşları ortalama 300 ile 500 arasında değişen çok sayıda porsuk ağacı bulunmaktadır. Bahse konu saha çevresinde yapılan incelemelerde; bitişik durumdaki orman bölmelerinin de "tabii yaşlı orman" statüsünde olduğu, içerisinde çok sayıda anıt özelliği taşıyan yaşlı ağaç bulunduğu bilinmektedir. Yapılan bilimsel incelemeler neticesinde sahada bulunan bir Porsuk (*Taxus baccata* L.) ağacının yaşının 4112 olduğu tespit edilmiştir. 4112 yaşındaki bu Porsuk ağacının dünyada bilinen ve tespit edilen en yaşlı 5 ağaçtan birisi olduğu, dünyanın en yaşlı porsuk ağacı olduğu ve Türkiye'nin en yaşlı ağacı olduğu belirlenmiştir.

Ekolojik Açıdan Bozulmamış Alanlar

Gümeli Tabiat Anıtı, Zonguldak İli Gümeli İlçesi sınırlarında bulunmakta olup tamamen doğal bir habitat özelliği sergilemekte ve bütüncül yapısını sağlıklı biçimde muhafaza etmektedir. Bu yapı içerisinde baskın olan doğal Batı Karadeniz Karışık Yapraklı Ormanı, bünyesinde kayın, gürgen, meşe, göknar, sarıçam, porsuk gibi ağaç türlerinin birlikte karışık meşcereler oluşturduğu bir yapı arz etmektedir.

Bahsi geçen Batı Karadeniz Geniş Yapraklı Orman kuşağı çalışma alanı içerisinde yoğun bir kapallık sergilemekte olup, *Fagus orientalis*, *Carpilus betulus*, *Quercus petrae*, *Abies nordmanniana subsp. bornmuelleriana*, *Taxus baccata* baskın olmak üzere, *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Ulmus glabra*, *Tilia argentea*, *Castanea sativa* ve *Rhodendron ponticum* gibi ağaç ve çalımsı türler ile temsil edilmektedir. Öte yandan alanın içerisinde gelişigüzel ortaya çıkan mevsimsel derelere bağlı olarak gözlenen riparyan vejetasyon içerisinde de *Salix alba*, *Salix triandra*, *Ulmus glabra*, *Alnus glutinosa*, *Typha latifolia*, *Ficus carica*, *Arundo donax*, *Ranunculus repens*, *Mentha longifolia* gibi su seven ağaç, çalı ve otsu türlerle karşılaşılır.

Özetle, korunan alan genelinde ekolojik açıdan sağlıklı ve bütüncül bir yapı gözlenmektedir.

Ekolojik Açıdan Bozulmuş Alanlar

Gümeli Tabiat Anıtı korunan alan sınırları içerisinde herhangi bir kullanım ve yapılaşma söz konusu olmayıp, ekolojik açıdan bir bozulma gözlenmemektedir. Tabiat Anıtı mevcut durumu itibariyle bütüncül ekolojik yapısını muhafaza etmekte ve herhangi bir risk ile karşı karşıya bulunmamaktadır. Genel olarak insan kullanımına bağlı yaşanan kirlilik daha çok alanın batısında yer alan Bacaklı Yaylası ile alanın doğusunda yer alan Karatepe Yaylası'nda gerçekleşen yaylacılık ve turizm aktivitelerine bağlı oluşan plansız günübirlik kullanımlar ile bu yaylara Gümeli İlçesi üzerinden ulaşımı sağlayan yollar üzerinde ulaşımına bağlı gerçekleşen düşük düzeyli çevresel problemler olarak ön plana çıkmaktadır.

Ekosistemlerde Parçalanma Durumu ve Hassaslık

Ekosistemlerde parçalanma; otoban ya da baraj yapma gibi antropojenik etkiyle ekosistemin iki tarafı arasındaki türlerin serbest dolaşımının, birbiriyle karşılaşmasının ve genetik bağlantının kesilmesi durumudur. Gümeli Tabiat Anıtı alanındaki ekosistemler üzerine yapılan çalışmalarda

doğal ya da antropojenik yollarla ekolojik açıdan herhangi biçimde kısmen ya da tamamen bozulmuş bir alana rastlanılmamış olup, alan içerisinde herhangi bir parçalanma durumu da tespit edilmemiştir.

Gümeli Tabiat Anıtı korunan alanı bir bütün olarak değerlendirildiğinde kapladıkları alanlar ve içerdikleri biyolojik zenginlik açısından Ilıman Batı Karadeniz Karışık Yapraklı Orman Ekosistemi ön plana çıkmaktadır.

İyi gelişmiş ve nispeten boylu bireylerin sık biçimde oluşturduğu doğal Batı Karadeniz Karışık Yapraklı Orman Ekosistemi, biyotik ilişkiler ile biyotik-abiyotik aktivitelerin diğer ekosistemlere göre çok daha yüksek olduğu, bitkiler arasındaki rekabet, verimlilik, organik madde üretimi, saprofit canlıların faaliyeti ve organik madde oluşumu, mantar çeşitliliği, nemlilik, hayvanların barınması ve korunması yönleriyle korunan alanın en temel ekosistem özelliklerini teşkil etmektedir. İçerdiği endemik bitki ve böcek türlerinin yanı sıra ayrıca barındırdığı doğal bitki ve hayvan türleriyle bu alanlar biyolojik çeşitlilik açısından yaşamsal öneme sahiptir. Bu tür ekosistemler birçok hayvan türü için yuvalama, üreme, sığınma ve beslenme alanıdır. Gümeli Tabiat Anıtı'nın tüm orman varlığı, mevsimsel dereler, orman içi açıklık alanları ile birlikte flora ve fauna elemanlarına beslenme, barınma ve üreme ortamı oluşturması bakımından, zengin yaban hayatı ve yüksek tür çeşitliliği ile ekolojik açıdan hassas alanlardır.

Gümeli Tabiat Anıtı, 2 endemik bitki türünü de bünyesinde barındırmakta olduğu için ayrı bir öneme sahiptir.

Öte yandan korunan alan içerisinde yer alan mevsimsel derelere bağlı gelişen makrofitik/higrofil bitki türleri; derelerin doğal filtrasyonu, sucul canlılar için beslenme-barınma-üreme amaçlı temel yaşam özelliklerini sunması, korunan alandaki su döngüsünün düzenlenmesi gibi temel ekolojik faaliyetlerin yürütülmesinde de önemli roller üstlenmektedir.

Gümeli Tabiat Anıtı Doğal Yaşlı Orman Dokusu

Gümeli Tabiat Anıtı'nın yapısal değişimi içerisinde gerek yatık ölü ağaçların gerek anıtsal nitelikli ağaçların (*Taxus baccata*: 4113 yaşında) gerek orta yaşları 300-500 yıl olarak değişen meşcerelerin varlığı dikkate alındığında ülkemizdeki DYO alanlarının ilk sıralarında yer aldığı söylenebilir.

Bununla birlikte alanın hali hazırda DY0 evresinin gelişmekte olduğu ortaya çıkmaktadır. Nitekim yukarıda değerdendirilen kriterlere göre orta evre ve geç terminal evre aralığında olan bu alanın doğal yaşam evreleri dikkate alındığında henüz gelişmesini sürdüren bir alan olduğu irdelendiğinde alanın kaynak değerdleriyle birlikte uzun döneli silvikültürel planlamalara ihtiyaç duyuduğu ortaya çıkmaktadır.

3.1.2. Sosyo-Ekonomik, ve Kültürel Değerdler Açısından Değerdendirme

Gümelı Tabiat Anıtı çevresindeki fındık ve bal gibi bazı ürünler, yöre turizminde gelir kaynağı olabilecek kalemlerdir. Yöre halkının, tabii yapıya gösterdiği özen ve birlikte yaşam kültürü, bu alan için bir olumlu yön olarak göze çarpmaktadır. Her yaş ve cinsiyet grubundan yerel halkın konuya bakış açısı, bu koruma kültürünün sağlam temellerinin gelişmeye ve yenilenmeye olanak sağlayacağı yönündedir. Ancak bu gelişmeden kasıt, yerel halkın alanı muhafaza isteğidir. Gelişmeden kasıt asla bu alanda blinen kitle turizmi etkinliklerini düzenlemek değildir.

3.1.3 Rekreatyonel ve Turizm Faaliyetleri Açısından Değerdendime

Rekreasyon kişilerin serbest zamanları içerisinde, günlük yaşamın sıkıcı, disiplinli ve monoton geçen çalışmasının etkisinden kurtulmak, dinlenmek ve hoşça vakit geçirmek amacıyla gösterdikleri çeşitli aktiviteleri içermektedir (Uzun ve Altunkasa 1991).

Kırsal rekreasyonel alanlar kent insanına doğal çevreyi en iyi sunabilen alanlardır. İnsanlar bu tür alanları temiz hava, sessizlik, doğanın görsel çekiciliği vb. nedenlerle tercih etmektedir.

Özellikle vadi, akarsu ve orman peyzajlarının hakim olduğu kırsal rekreasyon alanları, doğal ve coğrafik yapının elverdiği ölçüde trekking, kampçılık, tırmanma, doğa araştırması, bilimsel çalışmalar

vb. eylemler için yoğun olarak kullanılmaktadır. Bu tür eylemler ayrıca düşük maliyetleri ile kent insanına ekonomik dinlence olanağı da sunmaktadır.

Gümeli Tabiat Anıtı barındırdığı yaşlı ağaçlar ile peyzajı eşsiz niteliğe sahip bir alandır. Alan çevresinde yayla, göl gibi turizmi destekleyici niteliklere sahip değerler vardır. Yerleşim yerlerinden uzak olması ve ulaşımın güç olması, alanın niteliklerinin korunabilmesi açısından da önemli bir durumdur.

Gümeli Tabiat Anıtı, konumu ve sahip olduğu kaynak değerleri ile alan turizm ve rekreasyon aktiviteleri için önemli fırsatlar sunmaktadır. Alan içerisinde ziyaretçilerin yoğun olarak kullanımı destekleyecek faaliyetler, yaşlı ağaçlara zarar gelmesine neden olabilir. Bu nedenle çeşitli kısıtlamalarla birlikte alanda yürüyüş, fotosafari, kırsal miras gezileri, doğa eğitimi programları, yaban hayatı ve kuş gözlemciliği, bilimsel turizm gibi faaliyetler yapılabilir.

Bu alanda turizm ve rekreasyonel faaliyetler oldukça kontrollü şekilde yürütülmelidir. Özellikle fotokapan kayıtları, bu alanın yoğun ziyaretçi baskısına maruz kalarak bozulma ve anıtsal ağaçların kısa sürede yok olması tehlikesini gözler önüne sermiştir. Birçok bireyin rekreasyon anlayışı içerisinde ağaç gövdelerine isim yazmak yer almaktadır.

3.1.4. Yasal ve Yönetmelik Açısından Değerlendirme

Mevcut durum itibariyle, Zonguldak İli, Alaplı İlçesi sınırları içerisinde yer alan Gümeli Tabiat Anıtı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı X. Bölge Müdürlüğü'ne bağlı Zonguldak Şube Müdürlüğü'nün sorumluluğundadır.

Tabiat Parkı'nı ilgilendiren yasalar, aşağıda maddeler halinde verilmiştir;

- 2873 Sayılı Milli Parklar Kanunu
- 2872 Sayılı Çevre Kanunu
- 6831 Sayılı Orman Kanunu
- 3167 Sayılı Kara Avcılığı Kanunu
- 3194 Sayılı İmar Kanunu
- 3621 Sayılı Kıyı Kanunu
- 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu

- Milli Parklar Yönetmeliği
- Alan Kılavuzlarının Seçimi, Eğitimi, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi
- Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin (CITES) Sözleşme
- Avrupa'nın Yaban Hayatını ve Yaşam Ortamlarını Koruma (BERN) Sözleşmesi
- Avrupa Peyzaj Sözleşmesi

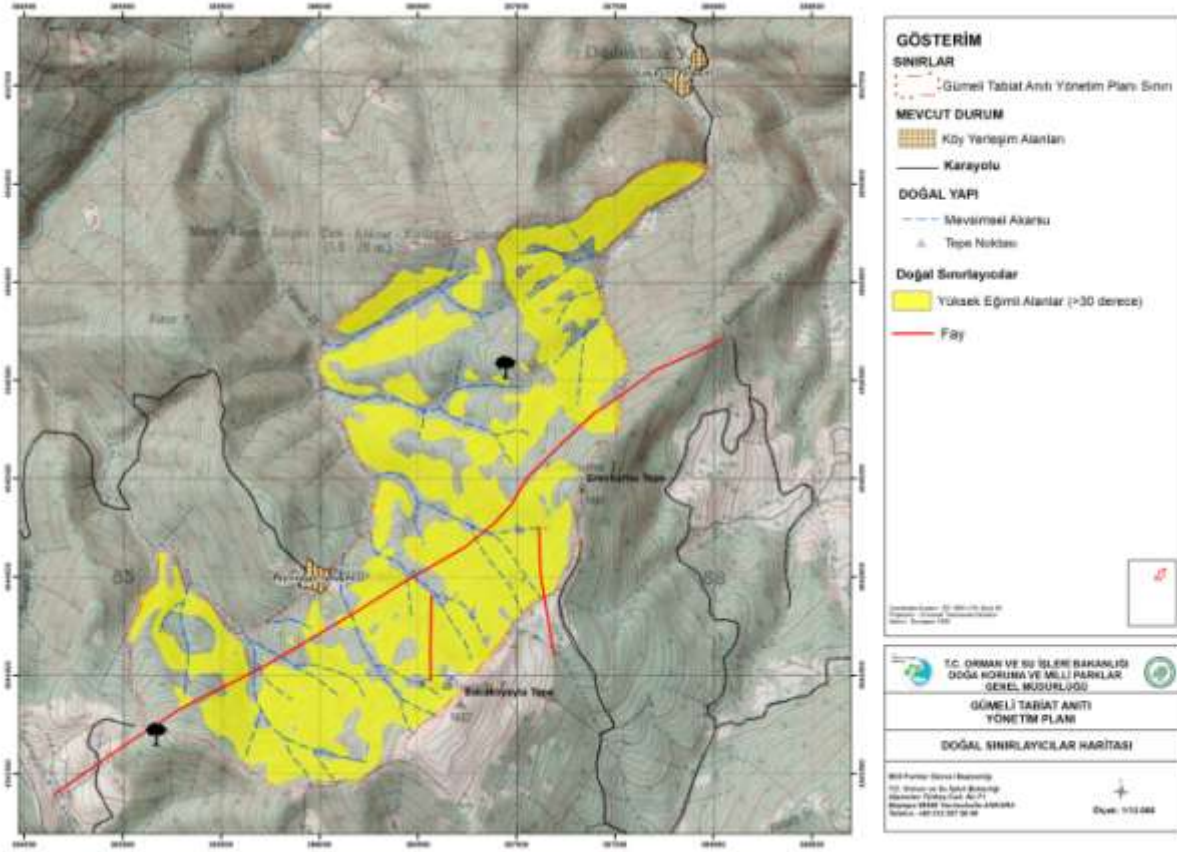
3.2. SINIRLAYICILAR

3.2.1. Doğal Sınırlayıcılar

Çalışma alanının bulunduğu bölge 1. Derece Deprem Bölgesinde kalmaktadır.

Tabiat Anıtı'ndaki kısıtlayıcılardan birisi de iklim koşullarıdır. Yılın yaklaşık ortalama 5 ayı kar örtüsü altında kalan Tabiat Anıtı alanı burada yapılacak bazı aktiviteleri sınırlamaktadır. Bu durum aynı zamanda doğal yapının korunabilmesini sağlayıcı bir olanaktır.

Tabiat Anıtı'na ait Doğal Sınırlayıcılar Haritası, Harita-19'da sunulmuştur.



Harita 19 Doğal Sınırlayıcılar Haritası

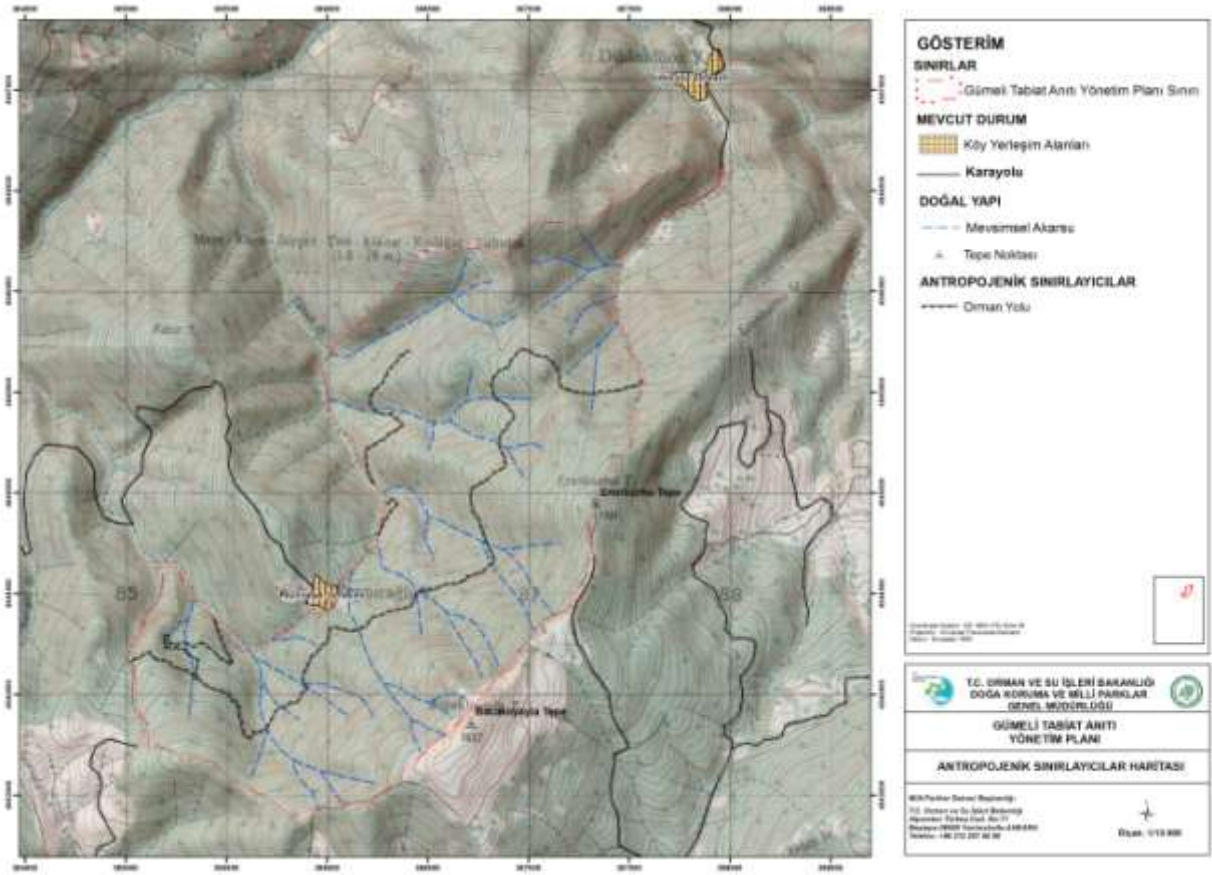
3.2.2. Antropojenik Sınırlayıcılar

Tabiat Anıtı, İl ve İlçe merkezlerine olan yakınlığı ve aynı zamanda çevredeki Bölüklü ve Bacaklı yayla yaz döneminde günübirlikçiler tarafından özellikle hafta sonları sıkça kullanılan bir alandır. Bu sebeple Tabiat Parkı alanı içerisinde özellikle hafta sonları ciddi ve tehlikeli bir trafik söz konusu olabilmektedir.

Tabiat Anıtı'ndaki en büyük sorun hiç kuşkusuz bu yoğun insan kullanımının yaban yaşamı üzerinde kurmuş olduğu baskıdır. Tabiat Anıtının planlama süreci sonrasında alanın kullanımının artarak devam edecek olması tahmin edildiğinden, bu baskı daha da arttıracak gibi gözükmemektedir.

Tabiat Anıtı ve Gümeli Beldesi arasında kalan bölgede 2016 yılında yapımına başlanan Alaplı HES inşaatı da muhtemel iklim değişimlerine yol açacaktır.

Tabiat Parkı'na ait Antropojenik Sınırlayıcılar Haritası, Harita-20'de sunulmuştur.



Harita 20 Antropojenik Sınırlayıcılar

3.2.3. Yasal Sınırlayıcılar

Yönetim Planı çalışmalarının yasal dayanağını oluşturan 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu ve ilgili yönetmeliği, Tabiat Anıtı içerisinde yapılan ve yapılacak her türlü uygulama için en önemli yasal sınırlayıcıdır.

Milli Parklar Kanunu'na göre Tabiat Parkları "bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliğine sahip, manzara bütünlüğü içinde halkın dinlenme ve eğlenmesine uygun tabiat parçaları" olarak tanımlanmıştır. Bu kanun kapsamına giren yerlerde;

- a) Tabii ve ekolojik denge ve tabii ekosistem değeri bozulamaz,
- b) Yaban hayatı tahrip edilemez,
- c) Bu sahaların özelliklerinin kaybolmasına veya değiştirilmesine sebep olan veya olabilecek her türlü müdahaleler ile toprak, su ve hava kirlenmesi ve benzeri çevre sorunları yaratacak iş ve işlemler yapılamaz,
- d) Tabii dengeyi bozacak her türlü orman ürünleri üretimi, avlanma ve otlatma yapılamaz,
- e) Onaylanmış planlarda belirtilen yapı ve tesisler ve Genelkurmay Başkanlığınca ihtiyaç duyulacak savunma sistemi için gerekli tesisler dışında kamu yararı açısından vazgeçilmez ve kesin bir zorunluluk bulunmadıkça her ne suretle olursa olsun hiçbir yapı ve tesis kurulamaz ve işletilemez veya bu alanlarda var olan yerleşim sahaları dışında iskân yapılamaz.

Bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını amaçlayan 2872 sayılı Çevre Kanunu ve yönetmelikleri de yasal sınırlayıcılardandır.

Tabiat Parkı'nın yaklaşık üçte ikisini oluşturan orman alanları nedeniyle 6831 sayılı Orman Kanunu da diğer bir yasal sınırlayıcıdır. Bu kanuna göre çeşitli istisnalar olmakla birlikte, doğal olarak yetişen veya emekle yetiştirilen ağaç ve ağaççık toplulukları yerleriyle birlikte orman sayılmaktadır.

Orman alanları mülkiyet ve idare bakımından

- Devlet ormanları,
- Hükmi şahsiyeti haiz amme müesseselerine ait ormanlar,
- Hususi ormanlar olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

Vasıf ve karakter bakımından ise;

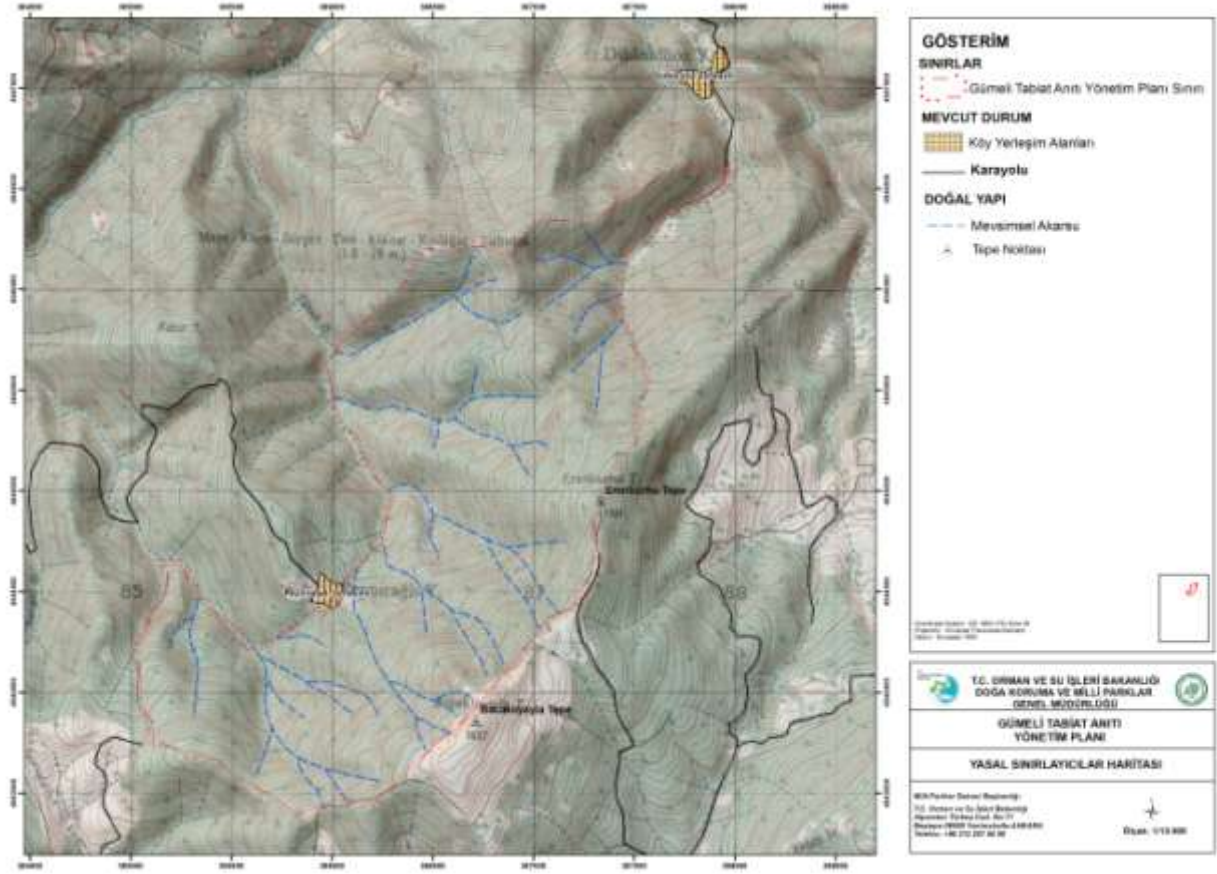
- Muhafaza ormanları;
- Milli Parklar;
- İstihsal ormanları olmak üzere ayrılmaktadır.

Bu kanunun 25. maddesinde milli park alanları için “Orman Genel Müdürlüğü; mevki ve özelliği dolayısıyla lüzum göreceği ormanları ve orman rejimine giren sahaları; bilim ve fennin istifadesine tahsis etmek, tabiatı muhafaza etmek, yurdun güzelliğini sağlamak, toplumun çeşitli spor ve dinlenme ihtiyaçlarını karşılamak, turistik hareketlere imkân vermek maksadıyla, milli parklar, tabiat parkları, tabiat anıtları, tabiatı koruma sahaları ve orman mesire yerleri olarak ayırır, düzenler, yönetir ve gerektiğinde işletir veya işlettirir.” hükmü bulunmaktadır.

Tabiat Parkı içerisindeki Sünnet Gölü ve içerisindeki su ürünlerinden ötürü 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu da bir diğer yasal sınırlayıcıdır.

Bu kanunlar ve ulusal mevzuat dışında, Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler de yasal sınırlayıcılar arasındadır.

Tabiat Parkı'na ait Yasal Sınırlayıcılar Haritası, Harita-21'de sunulmuştur.



Harita 21 Yasal Sınırlayıcılar

3.3. TEHDİTLER VE FIRSATLAR

Tehditler ve Fırsatlar analizi kapsamına konu olan yerin, güçlü ve zayıf yönlerini belirlemekte ve dış çevreden kaynaklanan olanak ve kısıtlamaları saptamakta kullanılan bir tekniktir. Amaç; iç ve dış etkenleri dikkate alarak, var olan güçlü yönler ve olanaklardan en üst düzeyde yararlanacak, kısıtlamaların ve zayıf yönlerin etkisini en aza indirecek plan ve stratejiler geliştirmektir.

Yönetim Planı çerçevesinde şimdiye kadar yapılan literatür taramaları, arazi ve ofis çalışmaları sonucunda Gümeli Tabiat Anıtı için oluşturulan Tehditler ve Fırsatlar analizi aşağıdaki (Tablo-27) gibi şekillenmiştir:

Tablo 27 Güçlü Yönler-Fırsatlar, Zayıf Yönler-Tehditler

Konu	Güçlü Yönler-Fırsatlar	Zayıf Yönler-Tehditler
SINIRLAR	<p>Tabiat Parkı sınırlarının, alan çevresindeki sırtlar, bitki örtüsü gibi doğal eşikler ve yollar, imar planı sınırı gibi yapısal unsurlar referans alınarak geçirilmesi nedeniyle sınırların kolay algılanması</p> <p>Tabiat Anıtı sınırlarının 14.07.2016 tarihinde Bakan Olur'u ile belirlenmiş olmasının, ileride alanın çevresinde gerçekleştirilecek yol, altyapı, inşaat ve turizm benzeri yatırımların alana olabilecek olumsuz etkilerine karşı yasal bir dayanak olması</p> <p>Alanın, tabiat anıtı olarak ilan edilmesinin, doğal kaynak değerlerinin korunması için en önemli bir fırsat olması</p>	<p>DSİ Yatırım Planında bulunan ve 2016 yılında inşaatına başlanmış olan Gümeli HES inşaatının tamamlanmasıyla oluşacak göletin lokal iklim özelliklerine etkilerinin mevcut ekosisteme olası etkileri</p>
KONUM	<p>Düzce, Zonguldak, Bolu İlleri ve çevresindeki doğal ekosistemlere komşu olması, uzun süren kış koşulları nedeniyle yıl boyu oluşabilecek baskıdan uzak kalması</p>	<p>Birçok alandan bu bölgeye girişlerin olması nedeniyle bu alana doğru oluşabilecek ziyaretçi hareketliliğinin yol güzergâhlarındaki ekosistemlere yönelik tehditleri</p>
ULAŞIM	<p>Yakın yerleşimlerin ve orman içi yolların alana ulaşıyor olması</p>	<p>Yoğun bir şekilde ziyaret edilmesinin önünün açılması</p>

JEOLojİK ÖZELLİKLER	Farklı anakaya türlerinin kesişme noktasında olmasının ekosisteme olası olumlu etkileri	Alanın 1.Derece Deprem Bölgesi'nde olması. Zeminin hareketli olması nedeniyle yol çökmelerinin oluşması. Arazi genel eğimindeki yüksekliğin, yol çalışmalarında ekosistemi etkileyecek şekilde genişlemelere ve heyelanlara neden olması. BU hareketliliğin Alaplı deresi üzerinde rusubat artışına ve dolayısıyla alt havzalarda Alaplı Sahiline kadar olan bölgedeki yerleşimleri hem fiziki hem de su kalitesi yönünden tehdit etmesi. (bu tehdiitin çözümünün dere ıslahı olması ihtimali de ayrı bir tehdit unsurudur)
TOPOGRAFIK VE JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER		Tabiat Anıtı'nın bulunduğu topoğrafik özelliklerden ötürü alanın yoğun olarak %30 ve üzeri eğim derecesine sahip bir orman zemininde yer alması sonucu yapılacak etkinlik çeşitliliğinin kısıtlanması, buna bağlı olarak erozyon riskinin artması
İKLİM	Tabiat Anıtı'na genel ulaşımında iklime bağlı olarak Aralık-Nisan arası dönemde kar ve yağmur yağışlarından dolayı oluşan kısıtlılığın, yaban hayatı ve ekosistemin kendini yenilemesi açısından bir nebze olsun fırsat tanınması	
HİDROLOJİK ÖZELLİKLER	Alanın konumu itibariyle üst kotlarda yer alması, nedeniyle kar yağışı alan bir yerdir	Ancak yine aynı şekilde üst kotlarda bulunması nedeniyle yeraltı su kaynaklarının etkisi bir aşamadan sonra azalmaktadır
TOPRAK		Toprak, jeomorfolojik, ekolojik, drenaj ve hidrolojik yapı hep birlikte ele alındığında Tabiat Anıtı içerisindeki erozyon ve heyelan olasılığı ve sıklığı yüksektir
EKOLOJİK YAPI	Alanda birçok ekosistemin bir arada görülmesi Alandaki ekosistemlerin bozulmamış olması Alanda yapılan düzensiz gününbirlik faaliyetler nedeniyle tahribata uğrayan alanların kendilerini yenileme potansiyeli	Alanda yapılan ve zaman zaman yoğunlaşan düzensiz gününbirlik faaliyetler nedeniyle tahribata uğrayan ekosistemler Doğal Yaşlı Ormanın gelişim ve değişim aşamasında olması. Doğal Yaşlı Ormanın kırılğan hassas ekosistemler içerisinde

	<p>Tabiat Anıtının Doğal Yaşlı Orman yapısında olması.</p> <p>Doğal Yaşlı Orman yapısı içerisinde birden çok ekosistem (orman, dağ ve dere) barındırıyor olması.</p> <p>Barındırdığı ekosistemlerin neredeyse bozulmamış olması.</p> <p>Birden çok anıt ağaç bulunuyor ve bunlardan birinin 4 bin yaşından büyük anıt ağaç olması.</p> <p>İnsan etkileşiminden uzak olması.</p> <p>Doğal Yaşlı Ormanın doğal yaşam evreleri içerisinde henüz orta evre ve geç terminal evre aşamasında olması.</p> <p>Flora ve faunanın ayrı ayrı biyolojik çeşitlilik değerlerinin yüksek olması.</p> <p>Tabiat Anıtının tamamının vitalite ve stabilitesinin yüksek olması.</p> <p>Doğal süreçlerle oluşmuş orman içi açıklıkların bulunuyor olması.</p> <p>Dünya sıralamasına girmiş olması.</p> <p>Uzmanların denetiminde Tabiat Anıtının tüm bileşenleriyle uzun yıllar hayatiyetini koruyabilecek ölçekte ve dayanıklılıkta olması</p>	<p>olması.</p> <p>Tabiat Anıtının barındırdığı anıt ağaçlar nedeniyle insan etkileşimine açık hale gelmiş olması.</p> <p>Günbirlik ziyaretçi yoğunluğu nedeniyle başta fauna elemanlı olmak üzere alandan ayrılmaların başlaması.</p> <p>Yoğun ziyaretçi baskısı sebebiyle alanda kompaktlaşmanın başlaması.</p> <p>Özellikle 4 bin yaşından büyük anıt ağacın henüz resmi olarak ziyarete açılmamasına rağmen ziyaretçi akınına uğraması nedeniyle ağaç etrafındaki bazı bitkilerin alandan uzaklaştırılması sonucu toprak pH dengesinin hızla bozulması.</p> <p>Fazla ziyaretçinin hem anıt ağaç etrafını hem de direkt olarak anıt ağacın vitalitesini ve stabilitesini bozması.</p> <p>Düzensiz ve zamansız ziyaretçiler nedeniyle toprak aşınım ve taşınımın hızlanıyor olması.</p> <p>Yoğun ve denetimsiz ziyaretçi akını nedeniyle flora elemanlarının tarhip ediliyor olması.</p> <p>Biyolojik çeşitlilik bileşenlerinin zarar görmesi ve hem flora hem de fauna için parçalanma (fragmentasyon) riskinin yükdek olması</p>
BİYOLOJİK YAPI	<p>Alanda habitat çeşitliliğinin bulunması</p> <p>Flora ve fauna türleri bakımından oldukça zengin olması, endemik bitki türleri barındırma potansiyelinin yüksek olması</p> <p>Doğal Yaşlı bir orman karakteri taşıması</p> <p>Ayı'dan başlayarak bütün kademelerde fauna elemanlarını barındırması</p>	<p>Alanda yapılan düzensiz günbirlik faaliyetler nedeniyle flora bakımından oldukça zengin olan alanların tahribata uğraması</p> <p>Kompaktlaşma tehlikesi</p> <p>Yaban hayatının ziyaret sıklığından dolayı üreme ve beslenme gibi tedirginlikler yaşaması.</p> <p>Ziyaretçi sıklığının ve buna bağlı</p>

		düzenleme isteğinin özellikle anıt ağaçlar çevresindeki bitki örtüsünü azaltarak toprağın pH değerlerini değiştirmesi yolula beslenme dengesinin bozulması
SOSYO-KÜLTÜREL YAPI	<p>Tabiat Anıtı içinde ve yakın çevresinde geleneksel yaylacılık kültürünün hakim olması</p> <p>Tabiat Anıtı içinde sanayi, turizm, tarım vb. herhangi bir ekonomik faaliyetin olmaması nedeniyle doğal yapısının tahrip olmaması</p> <p>Yöre halkının geleneksel kültürlerine bağlı olarak tabiata karşı yaklaşımlarının koruma davranışlarını olumlu yönde etkilemiş olması</p>	<p>Bölge dışından ancak yakın çevreden gelen ziyaretçilerin özellikle yol kenarında bulunan 1165 yaşındaki ağacın gövdesine ateşli silahlarla atış yapması ve bahar dönemi arazi çalışmaları sırasında ilk kez görülen şekilde bıçakla gövde üzerine isim kazınması</p>
MÜLKİYET, İDARİ VE YASAL DURUM	<p>Tabiat Anıtı'nın devlet mülkiyetinde olması</p>	
MEVCUT ARAZİ KULLANIM DURUMU	<p>Tabiat Anıtı'nın koruma statüsüne alınmadan önce, orman işletmeciliği alanlarından birinde olması, yeni eklenen alanın da yine işletilen bir alan olması nedeniyle korunabilmiştir.</p>	<p>Tabiat Anıtı'nın çevresinde gerçekleşen kaçak otlatma, yaylacılık gibi sebeplerden dolayı orman ekosisteminde bozunma ihtimali söz konusu olsa da mevcut durumda yoğun bir hayvancılık faaliyeti görülmemektedir.</p>
TURİZM VE REKREASYON	<p>Tabiat Anıtı alanında yoğun antropojen Yurt içi ve dışında özellikle 4113 yaşındaki Anıt Porsuk Ağacı'nın duyulması nedeniyle katılım olanaklarının geniş kitlelere yayılmış olması.kullanımın olmaması</p> <p>Tabiat Anıtı içinde yoğun bir kitle turizmi ve rekreasyonel faaliyetin olmaması</p> <p>Tabiat Anıtı birçok doğal peyzaj değerlerini bünyesinde barındırması</p> <p>Dünya genelinde tanınması nedeniyle Dünya Mirası özelliklerinin ön plana</p>	<p>Yöre halkı ve yerel kurum ve kuruluşların gelir beklentilerinin özellikle 4113 yaşındaki Anıt Porsuk Ağacı üzerinde yoğunlaşması.</p> <p>Tabiat Anıtı içerisinde ziyaretçi kullanımlarının alanın kaynak değerlerini tehdit etmesi</p> <p>Türkiye'deki genel ziyaretçi davranışlarının, ağacı mevcut yaşa getiren ekolojik etkenleri ve çevresindeki biyoçeşitliliği baskılayıcı durumda olması</p>

	çıkacak olması	
MEVCUT ALTYAPI VE ÜSTYAPI TESİSLERİ	<p>Tabiat Anıtı'na ulaşımı sağlayan yolların yoğun bir ziyaretçi akınına izin vermemesi nedeniyle doğal bir koruma aracı olarak sayılabilmesi</p> <p>Alan çevresindeki köylerin konaklama anlamında potansiyel teşkil etmesi ve tabiat anıtı içerisinde ve etki alanında yapılaşma baskısını engelleyecek şekilde yönetilme olasılığı</p>	<p>Yönetim Planını takiben uygulamaya alınabilecek çeşitli gününbirlik tesislerin tamamlanmasıyla, artması muhtemel olan araç yoğunluğu ve trafik, görüntü, gürültü ve hava kirliliğine sebep olma ihtimali, alanın denetim ve kontrolünün zorlaşma olasılığı,</p> <p>Tabiat Anıtı içinde az yoğunlukta da olsa plansız işleyen gününbirlik faaliyetler sonucu ortaya çıkan katı atıkların toprak, su ve görüntü kirliliğine sebep olması.</p>

4. KAYNAKLAR:

Başaran, M.S., Adıgüzel, N., 2001. Bolu, Bartın ve Zonguldak İlleri Fındık Bahçelerinin Florasının Tespiti. Bitki Koruma Bülteni 2001, 41(1-2), Syf.39-66.

Boissier, E. (ed.) (1867-1888). Flora Orientalis I-V and Suppl. Geneve.

Council of Europe, 1999: Appendices to the Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Secretariat Memorandum prepared by the Directorate of Environment and Local Authorities. Strasbourg, 26 pp.

Davis, P.H. 1965-1985. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 1-9*, University Press, Edinburgh.

Davis, P.H., Harper, P.C. & Hege, I.C. (eds.), 1971. *Plant Life of South-West Asia*. The Botanical Society of Edinburgh.

Davis, P. H., Mill, R. R., Tan, K. 1988. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 10*, University Press, Edinburgh.

Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D.T. ve Lise, Y. (eds.). 2006. *Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları*. 2 Cilt. Doğa Derneği, Ankara.

Ekici, B., 2010. Bartın Kenti ve Yakın Çevresinde Yetişen Bazı Doğal Bitkilerin Kentsel Mekanlarda Kullanım Olanakları. SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, Seri:A, Sayı:2, Yıl:2010, Syf110-126.

Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel N., 2000. *Türkiye Bitkileri Kırmızı Listesi, (Red Data Book of Turkish Plants (Pteridophyta and Angiospermae))*. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Van 100. Yıl Üniversitesi Yayını, 246 Syf. Ankara.

Güner, A., N. Özhatay, T. Ekim & Baser, K. H. C. (edlr.) (2000). *Flora of Turkey and East Aegean Islands 11*, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M.T., (edlr.), 2012. *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. 1290 Syf. İstanbul.

Güney K, Geven F., Bingöl M., Çeter T., Altuner E.M., Aydın M., Sivacıoğlu A., 2012. *Küre Dağları Milli Parkı Biyoçeşitliliği: Ekosistem ve Flora*. Biyolojik Çeşitlilik Sepozyumu, 22-23 Mayıs 2012. Ramada

Plaza-Ankara.

International Union for Conservation of Nature-IUCN, 2001. Red List Categories and Criterias, Gland-Switzerland. IUCN, 2017. www.iucnredlist.org Websayfasına 25 Mayıs 2017 tarihinde erişim sağlanmıştır. IUCN Red List 2016.3, Gland-Switzerland.

Kaynak, S., 2002. Zonguldak ve çevresinde maki formasyonunun floristik analizi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü, 70 Syf., Ankara.

Öner, N., Abay, G., 2005. Contributions to The Flora of Yenice Forests (Ilgaz / Çankırı). Gazi Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi-Kastamonu, Cilt:5, No:2, Syf.181-197, Kastamonu.

Öner, N., Abay, G., 2005. The Vegetation of Yenice Forests (Ilgaz / Çankırı). Gazi Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi-Kastamonu, Cilt:5, No:2, Syf.164-180, Kastamonu.

Özhatay, N., Byfield, A., Atay, S., 2003: Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları, WWF Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), İstanbul.

Özhatay, N., Kültür, Ş., 2006. Check-list of additional taxa to the Supplement Flora of Turkey III. Turkish Journal of Botany 30:281-316.

Özhatay, N., Kültür, Ş., Aslan, S. 2009. Check-list of additional taxa to the supplement Flora of Turkey IV. Turkish Journal of Botany 33: 191-226.

Pils, G. 2006. *Flowers of Turkey, A Photo Guide*. Friedrich VDV, 408 Syf. Austria.

Sarıbaş, M., Sözen, M., Özkazanç, O., Uyar, G., Kaplan, A., 2009. *Zonguldak İli Biyoçeşitliliği Üzerine Araştırmalar*. I.Ulusal Batı Karadeniz Ormancılık Kongresi, Bartın Orman Fakültesi Dergisi, Cilt-II, Syf.348-358, Bartın.

TÜBİVES (Türkiye Bitkileri Veri Servisi): <http://turkherb.ibu.edu.tr/index.php>

Yurdakulol, E., 2009. Yaylacık Araştırma Ormanı (Yenice-Karabük) Florası. Ankara Üniversitesi,

Bilimsel Araştırma Projesi Kesin Raporu, 14Syf., Ankara.

oğal, M. 2016. Zonguldak ili büyük memelilerinin (Mammalia) fotokapan yöntemiyle tespit edilmesi.

Doktora Tezi. Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.

Demirsoy, A. 1997. Türkiye Omurgalıları, Memeliler. Meteksan Yayınevi, Ankara. 292 sayfa. ISBN: 9789757746249

Demirsoy, A. 2002. Genel Zoocoğrafya ve Türkiye Zoocoğrafyası "Hayvan coğrafyası" Beşinci Baskı, Meteksan A. Ő. Ankara, pp. 936-934.

Krystufek, B. and Vohralik, V. 2005. Mammals of Turkey and Cyprus (Rodentia I: Sciuridae, dipodidae, Gliridae, Arvicolinae). Annales Majora, Koper.

Kryştufek, B. and Vohralık, V. 2009. Mammals of Turkey and Cyprus (Rodentia II: Cricetinae, Muridae, Spalacidae, Calomyscidae, Capromyidae, Hystricidae, Castoridae). Univerza na Primorskem, Koper.

Kumerlovee, H. 1967. Jagdwild in der Trkei, -Die Pirsch, München, 19, 30.

Armolaitis, K., 1998. Nitrogen Pollution on the Local Scale in Lithuania: Vitality of Forest Ecosystems, Environmental Pollution, 102,1, 55-60.

Arsenault, A., 2003. A Note on the Ecology and Management of Old-Growth Forests in the Montane Cordillera, The Forestry Chronicle 79,3,441-454.

Atıcı, E., olak, A.H. ve Rotherham, I.D., 2008. Coarse Dead Wood Volume of Managed Oriental Beech (Fagus orientalis Lipsky.) Stands in Turkey, Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales, 17, 3, 216-227.

Balcı, N., 2008. Kocadz-Hendek Yresindeki Doğu Kayını (Fagus orientalis Lipsky) Doğal Genliklerinde Vitalite ve Byme Formları zerine Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 66 s.

Barnes, B.V., Zak, D.R., Denton, S.R. ve Spurr, S.H., 1998. Forest Ecology (Fourth edition), John Wiley and Sons, Inc., USA, 774s.

B.C., Ministry of Forests and Ministry of Environment, Lands and Parks, 2003. Old Growth Forests: British Columbia Canada–Fact sheet. Victoria, B.C.

B.C., Ministry of Forests and Ministry of Environment, Lands and Parks, 1995. Biodiversity Guidebook: Forest Practices Code of British Columbia. Victoria, B.C.

Bragg, D., 1999. Fuzzy Set Classification for Old-Growth Southern Pine, U.S. Department of Agriculture Forest Service, Southern Research Station, Monticello, Ariz.

Burgman, M.A., 1996. Characterisation and Delineation of the Eucalypt Old-Growth Forest Estate in Australia: A Review, Forest Ecology and Management, 83:149-161.

Cohen, W.B. ve Spies, T.A., 1992. Estimating Structural Attributes of Douglas-Fir/Western Hemlock Forest Stands from Landsat and SPOT Imagery, Remote Sensing of Environment, 41, pp. 1–17.

Cohen, W.B., Spies, T.A. ve Fiorella, M., 1995. Estimating the Age and Structure of Forests in a Multi-Ownership Landscape of Western Oregon, U.S.A. International Journal of Remote Sensing, 16, pp. 721-746.

Çolak, A.H., 2001. Ormanda Doğa Koruma (Kavramlar-Prenspler-Stratejiler-Önlemler), Milli Parklar ve Av-yaban Hayatı Genel Müdürlüğü Yayını, 354 s.

Çolak, A.H. ve Pitterle, A., 1999. Yüksek Dağ Silvikültürü. Cilt I-Orta Avrupa, Genel Prensipler, I. Baskı, OGEM-VAK Yayınları, Ankara, 370s.

Çolak, A.H., Tokcan, M. ve Kırca, S., 2011. Ölü Ağaç (Yaşayan Ölüler). T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Batı Karadeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, Çeşitli Yayınlar Serisi No. 6, Bolu, 147 s.

Daniels, L., 2003. Western Redcedar Population Dynamics in Old-Growth Forests: Contrasting Ecological Paradigms Using Tree Rings, The Forestry Chronicle, 79, 3, 517-530.

DeLong, C., Burton, P. ve Harrison, M., 2004a. Assessing the Relative Quality of Old-Growth Forest: An Example from the Robson Valley, British Columbia. BC Journal of Ecosystems and Management, 4,2, 71-86.

Dengler A., 1982. Waldbau (auf ökologischer Grundlage), Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin, 280 s.

Dobbertin, M. ve Brang, P., 2001. Crown Defoliation Improves Tree Mortality Models, Forest Ecology and Management, 141: 271-284.

Dobbertin, M., 2005. Tree Growth as Indicator of Tree Vitality and of Tree Reaction to Environmental Stress: A Review, European Journal of Forest Research, 124: 319-333.

Dyne, G., 1991. Attributes of Old Growth Forest in Australia. In: Proceedings of a Workshop Sponsored by the National Forest Inventory. Bureau of Rural Resources, Working Paper No. WP/4/92. Department of Primary Industries and Energy, Canberra.

Franklin, J.F., Shugart, H.H. ve Harmon, M.E., 1987. Tree Death as an Ecological Process. BioScience37:550-556

Franklin, J.F. ve Spies, T.A., 1991a. Ecological Definitions of Old-Growth Douglas-Fir Forests, In: Ruggiero, L.F., Aubry, K.B., Carey, A.B.Huff, M.H. Eds., Wildlife and Vegetation of Unmanaged Douglas-Fir Forests, USDA Forest Service General Technical Report PNW-GTR-285, Oregon, s.

61-69.

Franklin, J.F. ve Spies, T.A., 1991b. Composition, Function and Structure of Old-Growth Douglas-Fir Forests, In: Ruggiero, L.F., Aubry, K.B., Carey, A.B., Huff, M.H. Eds., Wildlife and Vegetation of Unmanaged Douglas-Fir Forests, USDA Forest Service General Technical Report PNW-GTR-285, Oregon, s. 91-110.

Frelich, L.E., 2002. Forest Dynamics and Disturbance Regimes, Cambridge University Press, 266 s.

Fridman, J. ve Walheim, M., 2000. Amount, Structure and Dynamics of Dead Wood on Managed Forestland in Sweden, Forest Ecology and Management, 131: 23-36.

Fujimori, T., 2001. Ecological and Silvicultural Strategies for Sustainable Forest Management, Elsevier Science, Amsterdam, 398p.

Gillis, M., Gray, S., Clarke, D. ve Power, K., 2003, Canada's National Forest Inventory: What can it Tell Us About Old Growth? The Forestry Chronicle, 79,3, 421-425.

Greensburg, C., D. McLeod ve D. Loftis. 1997. An Old-Growth Definition for Western and Mixed Mesophytic Forests. U.S. Department of Agriculture Forest Service, Southern Research Station, Asheville, N.C. General Technical Report srs-gtr-16.

Hale, C., Pastor, J. ve Rusterholz, K., 1999. Comparison of Structural and Compositional Characteristics of Old-Growth and Mature, Managed Hardwood Forests of Minnesota, U.S.A. Canadian Journal of Forest Research 29, 1479-1489.

Hardt, R. ve D. Newman. 1995. Regional Policies for National Forest Old-Growth Planning, Journal of Forestry, 93, 6, 32-35.

- Hayward, G., 1991. Using Population Biology to Define Old-Growth Forests, Wildlife Society Bulletin, 19, 111–116.
- Hendrickson, O., 2003. Old-Growth Forests: Data Gaps and Challenges, The Forestry Chronicle, 79, 3, 645–651.
- Hessburg, P. ve B. Smith., 1999. Management Implications of Recent Changes in Spatial Patterns of Interior Northwest Forests. U.S. Department of Agriculture, Washington, D.C. Report Transactions of the 64th North American Wildland and Natural Resources Conference.
- Hilbert, J. ve Wiensczyk, A., 2007. Old-Growth Definitions and Management: A Literature Review, BC Journal of Ecosystems and Management, 8, 1, 15-31.
- Hindar, A., Wright, R.F., Nilsen, P., Larssen, T. ve Høgberget, R., 2003. Effects on Stream Water Chemistry and Forest Vitality After Whole-Catchment Application of Dolomite to a Forest Ecosystem in Southern Norway, Forest Ecology and Management, 180, 509–525.
- Holzer, K., 1964. Die Seehöhengliederung der Fichtentypen in den Österreichischen Alpen (In: Schmidt-Vogt 1964: Forstsamengewinnung und Pflanzenzucht für das Hochgebirge) München.
- Hunter, M., 1989. What Constitutes an Old-Growth Stand? Journal of Forestry, 87, 33–35.
- Hunter, M. ve White, A., 1997. Ecological Thresholds and the Definition of Old-Growth Stands, Natural Areas Journal, 17,4, 292–296.
- Kangas, J., Alho, J. M., Kolehmainen, O. ve Mononen, A., 1998. Analyzing Consistency of Experts'

Judgments – Case of Assessing Forest Biodiversity, Forest Science, 44, 4.

Kaya, Z. ve Raynal, D. J., 2001. Biodiversity and Conservation of Turkish Forests, Biological Conservation, 97, 131-141.

Keane, M., McCarthy, R. ve Hogan, J., 1989. Forest Health Surveys in Ireland: 1987 and 1988 Results, Irish For. 46, 59-62.

Kimmins, H., 1999. Balancing Act (second edition), Are Old-Growth Forests Forever?, UBC Press, Canada.

Kimmins, J., 2003. Old-Growth Forest: An Ancient and Stable Sylvan Equilibrium, or a Relatively Transitory Ecosystem Condition that Offers People a Visual and Emotional Feast? Answer–it Depends, The Forestry Chronicle 79, 3, 429–440.

Kimmins, J.P., 2004. Forest Ecology (Third edition), Pearson Education, Inc., USA, 611s.

Kneeshaw, D. ve Burton, P., 1998. Assessment of Functional Old-Growth Status: A Case-Study in the Sub-Boreal Spruce Zone of British Columbia, Canada, Natural Areas Journal, 18(4):293–308.

Kneeshaw, D. ve Gauthier, S., 2003. Old Growth in the Boreal Forest: A Dynamic Perspective at the Stand and Landscape Level, Environmental Review, 11, 99–114.

Kurdoğlu, O., 1996. Doğu Karadeniz'in Doğal Yağulı Ormanları, Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul, ISBN 975-96081-2-2, 24s.

Kurdoğlu, O. ve Oktan, E., 2000. The Old Growth Forests of North East Turkey, Moser, G., Pol, E., Bernard, Y., Bonnes, M., Corraliza, J. and Giuliani, M.V. (eds.), Metropolis 2000 - Which

- Perspectives? Cities, Social Life and Sustainable Development (IAPS 16 Conference Proceedings on CD-Rom), 4-7 July 2000.
- Kuuluvainen, T., Syrjänen, K. ve Kalliola, R., 1998. Structure of a Pristine Picea Abies Forest in North-Eastern Europe, Journal of Vegetation Science, 9, 563–574
- Lacroix, G. ve Abbadie, L., 1998. Linking Biodiversity and Ecosystem Function. An Introduction, Acta Oecologia, 19, 3, 189-193.
- Leak, W.B., 1973. Species and Structures of a Virgin Northern Hardwood Stand in New Hampshire, USDA Forest Service Research Note, NE-81, 4pp.
- Leibundgut, H., 1980. Unsere Gebirgswälder, Natur-Zustand-Bewirtschaftung, Haput, Bern, Stuttgart.
- Lindenmayer, D.B., Cunningham, R.B., Donnelly, C.F. ve Franklin, J.F., 2000. Structural Features of Old-Growth Australian Montane Ash Forests, Forest Ecology and Management, 134, 189-204.
- Lindenmayer, D.B. ve Franklin, J.F., 2002. Conserving Forest Biodiversity: A Comprehensive Multiscaled Approach, Island Pres. Washington, 351p.
- Lowman, M.D. ve Rinker, H.B. edit, 2004. Forest Canopies (Second Edition), Elsevier, 517s.
- MacKinnon, A. ve Vold, T., 1998. Old-Growth Forests Inventory for British Columbia, Canada, Natural Areas Journal, 18, 4, 309–318.
- Mayer, H., Erhard, H., Lödl, J. ve Pitterle, A., 1977. Waldbauliche Untersuchungen in Lärchen-Ziber Wälder der Ötztaler Alpen, Cbl. für das ges. Forstw. 94/1.

- Mayer, H., Neumann, M. ve Schrempf, W., 1989a. Der Urwald Rothwald in der Niederösterreichischen Kalkalpen, Verein zum Schutz der Berwelt München, Jahrbuch 44.
- Mayer, H. ve Ott, E., 1991. Gebirgswaldbau-Schutzwaldpflege. Ein Waldbaulicher Beitrag zur Landschaftsökologie und zum Umweltschutz, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 587s.
- McElhinny, C., 2002. Forest and Woodland Structure as an Index of Biodiversity: A Review, A Literature Review Commissioned by NSW-NPWS, Australia, 80p.
- Minckler, L.S., 1961. Measuring Light in Unevenaged Hardwood Stand, USDA Forest Service, Central States Forest Experiment Station Technical Paper, No 184, 9pp.
- Moeur, M., Spies, T.A., Hemstrom, M., Martin, J.R., Alegria, J., Browning, J., Cissel, J., Cohen, W.B., Demeo, T.E., Healey, S. ve Warbington, R., 2005. Status and Trend of Late-Successional and Old-Growth Forest, United States Department of Agriculture, General Technical Report, PNW-GTR-646, 142s.
- Morgantini, L. ve Kansas, J., 2003. Differentiating Mature and Old-Growth Forests in the Upper Foothills and Subalpine Subregions of West-Central Alberta, The Forestry Chronicle 79,3, 602–612.
- Mouillot, D. ve Leprêtre, A., 1999. A Comparison of Species Diversity Estimators, Research Population Ecology, 41, 203-215.
- Müller-Edzards, C., DeVries, W. ve Erisman, J.W., 1997. Ten Years of Monitoring Forest Condition in Europe. Studies on Temporal Development, Spatial Distribution and Impacts of Natural and Anthropogenic Stress Factors. UN/ECE, ICP Forests, Technical Background Report. Brussels, Geneva

- Neumann, M., 1978. Waldbauliche Untersuchungen in Urwald Rothwald/Niederösterreich un im Urwald Crokova Uvala/Kroatien, Diss BOKU, Wien.
- Nocentini, S., 2010. Old-Growth Forests in Italy: Inputs for Forest Management and Planning in Areas with Long-Standing Human Impact, Italian Journal of Forest and Mountain Environments, 65, 5, 545-555.
- Norton, T. W., 1996. Conservation of Biological Diversity in Temperate and Boreal Forest Ecosystem, Forest Ecology and Management, 85, 1-7.
- Nyland, R.D., 1996. Silviculture (Concepts and Applications), The McGraw-Hill Companies, Inc., USA, 633s.
- Oktan, E., 2015, Torul Orman İşletme Müdürlüğü Doğal Yaşlı Orman Alanlarında Meşcere Kuruluşları ve Silvikültürel Analizler, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon, s., 250.
- Oliver, C.D. ve Larson, B.C., 1996. Forest Stand Dynamics, Update Edition, John Wiley&Sons, Inc., USA, 520s.
- Oreshkin, D.G., Skovsgaard, J.P. ve Vanclay, J.K., 1997. Estimating Sapling Vitality for Scots Pine (*Pinus sylvestris* L.) in Russian Karelia, Forest Ecology and Management, 97, 147-153.
- Ott, E., 1995. Eigenart und Verjüngung der Gebirgsnadelwäldern, Vorlesungsmanuskript, ETH-Zürich.
- Ozenda, P., 1988. Die Vegetation der Alpen im Europäischen Gebirgsraum (Aus dem Französischen überetzt von Hannes Mayer und Andreas Zirinig), Stuttgart.
- Peterken, G.F., 2001. Structural Dynamics of Forest Stands and Natural Processes, The Forests

- Handbook, In Edit; Evans, J., Volume 1, Chapter 4, An Overview of Forest Science, Blackwell Science Ltd, U.K., 402s.
- Phillips, O.L., Martinez, R.V., Vargas, P.N., Monteagudo, A.L., Zans, M.E.C., Sanchez, W.G., Cruz, A.P., Timana, M., Yli-Halla, M. ve Rose, S., 2003. Efficient Plot-Based Floristic Assessment of Tropical Forests, Journal of Tropical Ecology, 19, 629-645.
- Pinto, F., 2003. Adapting Forestry Practices to Address Old-Growth Concerns in the Great Lakes-St. Lawrence Forests of Ontario, The Forestry Chronicle, 79,3, 613– 619.
- Pitkanen, S., 1998. The Use of Diversity Indices to Assess the Diversity of Vegetation in Managed Boreal Forests, Forest Ecology and Management, 112, 121-137.
- Runkle, J.R., 1982. Patterns of disturbance in some old-growth mesic forests of eastern North America, Ecology, 63, 1533-1546.
- Rusterholz, K., 1996. Identification and Protection of Old-Growth on State-Owned Land in Minnesota. In Eastern Old-Growth Forests: Prospects for Rediscovery and Recovery. M. Davis (editor). Island Press, Washington, D.C. pp. 233–244.
- Rutishauser, E., Barthélémy, D., Blanc, L. ve Eric-André, N., 2011. Crown Fragmentation Assessment in Tropical Trees: Method, Insights and Perspectives, Forest Ecology and Management, 261, 400-407.
- Schulz, H. ve Härtling, S., 2003. Vitality Analysis of Scots Pines Using a Multivariate Approach, Forest Ecology and Management 186, 73–84.
- Sivrikaya, F., Yolasığmaz, H.A. ve Başkent, E.Z., 2004. Doğal Yaşlı Ormanlar ve Coğrafi Bilgi Sistemleri

Yardımla Belirlenmesi, KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi, 7, 1, 45-52.

Smith, D.M., 1986. The Practice of Silviculture, 8th Edition, John Wiley & Sons, New York, 527p.

Spies, T.A. ve Franklin, J.F., 1996. The Diversity and Maintenance of Old-Growth Forests, Biodiversity in Managed Landscapes, Editors; Szaro, R.C., and Johnston, D.W., Oxford University Press, New York, 296-314.

Spies, T.A., 1997. Forest Stand Structure, Composition and Function, In Creating a Forestry for The 21st Century, The Science of Ecosystem Management, Edit. K. A. Kohm and J. F. Franklin, pp. 11–30. Island Press, Washington, DC.

Spies, T. A., 1998. Forest Structure: A Key to the Ecosystem, Northwest Science, Vol. 72, Special Issue No. 2, 33-39.

Stabb, M., 1999. The Old-Growth Forests of Southern Ontario, Federation of Ontario Naturalists, Ontario, 12 s.

Trombulak, S., 1996. The Restoration of Old Growth: Why and How. In Eastern Old-Growth Forests: Prospects for Rediscovery and Recovery. M. Davis (editor). Island Press, Washington, D.C. pp. 305–320.

Tyrrell, L.E., Nowacki, G.J., Crow, T.R., Buckley, D.S., Nauretz, E.A., Niese, J.N., RollingerJ.L. ve Zasada, J.C., 1998. Information About Old Growth for Selected Forest Type Groups in the Eastern United States, USDA Forest Service General Technical Report NC-197, 505s.

Üçler, A. Ö., Yücesan, Z. ve Oktan, E., 2002. Yüksek Dağ Ormanlarının Yapısı, Fonksiyonları, Ekolojik ve Silvikültürel Temelleri. Türkiye Dağları I.Ulusal Sempozyumu, 25–27 Haziran 2002, Orman

Bakanlığı Yayın No: 183, 406–412.

Van der Valk, A.G., Edit, 2009. Forest Ecology (Recent Advances in Plant Ecology), Springer Science+Business Media B.V., 361s.

Virkkala, R., 1996. Reserve Network in Finland and the Need for Developing the Network: an Ecological Approach. Finnish Environment Research, Nature and Land Use Division. 53 pp.

Wirth C., Messier C., Bergeron Y., Frank D. ve Fankhanel A., 2009. Old-Growth Forest Definitions: a Pragmatic View, Old Growth Forests (Function, Fate and Value) Christian Wirth, Gerd Gleixner, Martin Heiman Edit, Ecological Studies 207, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, s. 11-34.

Wohl, E. ve Cadol, D., 2011. Neighborhood Matters: Patterns and Controls on Wood Distribution in Old-Growth Forest Streams of the Colorado Front Range, USA, Geomorphology, 125, 132-146.

Woodgate, P.W., Peel, B.D., Coram, J.E., Farrell, S.J., Ritman, K.T. ve Lewis, A., 1996. Old-Growth Forest Studies in Victoria, Australia Concepts and Principles, Forest Ecology and Management, 85, 79-94.

Yamamoto, S., 1996. Gap Regeneration of Major Tree Species in Different Forest Types of Japan, Vegetatio, 127, 203-213.

Zierl, B., 2004. A Simulation Study to Analyse the Relations Between Crown Condition and Drought in Switzerland, Forest Ecology and Management, 188, 25–38.

Zlobin, Ju.A., 1970. Quality Estimation of Tree Saplings. Lesovedenie 3, 96. (In Russian).

Zukrigl, K., Eckhart, G. ve Nather, J., 1963. Standortkundliche und Waldbauliche Untersuchungen in Urwaldresten der Neiderösterreichischen Kalkapen, Mitt. Forstl. Bundesversuchsanstalt, Mariaburnn 62.