



Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü ile Andırın Orman İşletme Müdürlüğü Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergelerine Göre Değerlendirme



Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü ile Andırın Orman İşletme Müdürlüğü
Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergelerine Göre Değerlendirme



Doğa Koruma Merkezi, Ankara, Türkiye
Erişim: [www.dkm.org.tr]

@Doğa Koruma Merkezi (DKM), 2020
Çiğdem Mahallesi, 1594. Sok. No:3 06530 Ankara
Tel: 0312 287 81 44; Faks: 0312 286 68 20
www.dkm.org.tr
dkm@dkm.org.tr

1. Basım

Ankara, 2020

Grafik Tasarım: Güngör Genç

Katkı Verenler: Oğuzhan Yeşil, Deniz Gündoğan, Neslihan Şencan Özalp

Basım: Dumat Ofset Matbaacılık

Tel: 0312 278 82 00

Bu kitapta kullanılan metinler, kaynak göstermek şartıyla kullanılabilir.

Yazarlar: Özge Balkız, Tuba Bucak, Semiha Demirbaş Çağlayan, Elif Deniz Ülker, İrem Tüfekcioğlu, Gelincik Deniz Bilgin, Pınar Pamukçu Albers, Mustafa Durmuş, Ayşe Turak, Alper Tolga Aslan, Selda Taş, Saygın Kurtoğlu, Can Bilgin, Tamer Otrakçier, Nuri Özbağdatlı, Bahtiyar Kurt, Mahir Küçük, Mesut Kamiloğlu, Yıldırım Lise, Uğur Zeydanlı

Araştırma Ekibi: Cihan Ünal Değirmenci, Fatih Şahin

Haritalar: Bilgehan Kaan Çalışkan

Referans gösterme:

Balkız, Ö., Bucak, T., Demirbaş Çağlayan, S., Ülker, E.D., Tüfekcioğlu, İ., Bilgin, G.D., Pamukçu Albers, P., Durmuş, M., Turak, A., Aslan, A.T., Taş, S., Kurtoğlu, S., Bilgin, C., Otrakçier, T., Özbağdatlı, N., Kurt, B., Küçük, M., Kamiloğlu, M., Lise, Y., Zeydanlı, U. 2020. Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü ile Andırın Orman İşletme Müdürlüğü Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergelerine Göre Değerlendirme. Ankara. Doğa Koruma Merkezi

Proje Ekibi:

Orman Genel Müdürlüğü (Tarım ve Orman Bakanlığı)

Teknik Destek: Zekeriyya Nane ve Alper Tolga Aslan (Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı)

Veri Toplama Koordinatörleri: Hülya Kılıç Hernandez (Dış İlişkiler, Eğitim ve Araştırma Dairesi Başkanlığı), Selda Taş (Bilgi Sistemleri Dairesi Başkanlığı)

Koruma CBS ve Modelleme Uzmanları: Saygın Kurtoğlu, Ferruh Albayrak, Ayten Özdemir, Aykut Yiğit (Bilgi Sistemleri Dairesi Başkanlığı)

Teknik Süpervizyon: Ramazan Balı, Eray Özdemir (Dış İlişkiler, Eğitim ve Araştırma Dairesi Başkanlığı), Tamer Ertürk, Ali Özel (Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığı), Sıtkı Eraydın, Özgür Alaçam (Toprak Muhafaza ve Havza Islahı Dairesi Başkanlığı), Özgür Balcı, Ahmet Umud Şekercan, Mehmet Ehlil, Galip Çağtay Tufanoğlu (Odun Dışı Ürün ve Hizmetler Dairesi Başkanlığı), Akın Mızraklı (Amenajman Denetim ve Kontrol Başmühendisi), Sıtkı Öztürk ve Metin Karadağ (Orman Zararlılarıyla Mücadele Dairesi Başkanlığı), İlhami Aydın (Orman Yangınlarıyla Mücadele Dairesi Başkanlığı)

Veri Toplama: Ahmet Öksüzöğlü (Dış İlişkiler, Eğitim ve Araştırma Dairesi Başkanlığı), Özgür Deniz Balkız (Odun Dışı Ürün ve Hizmetler Dairesi Başkanlığı), Selami Cilan, Osman Balcı (İşletme ve Pazarlama Dairesi Başkanlığı), Emrah Kabasakal (Orman Zararlılarıyla Mücadele Dairesi Başkanlığı), Ahmet Keser, Kemal Ayan (Antalya Orman Bölge Müdürlüğü), Arif Fidandan, Önder Sermet (Muğla Orman Bölge Müdürlüğü), Necip Büyükyıldırım, Oktay Demir (Isparta Orman Bölge Müdürlüğü), Ahmet Rufai Yılmaz, Ali Kaya, Mehmet Gökhan Uğuz, Tuna Tunca (Mersin Orman Bölge Müdürlüğü), Halil Özdemir, Akın Topçuoğlu (Denizli Orman Bölge Müdürlüğü), Burak Altınay, Gazi Çetin (Konya Orman Bölge Müdürlüğü), Ali Aslan, Mehmet Akyıldız (Kayseri Orman Bölge Müdürlüğü), Abdüsselim Gökçe, İbrahim Kırkgeçit, Sabri Yalçın (Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü), Mehmet Solak, Mustafa Akyol (Adana Orman Bölge Müdürlüğü), Zerrin Sürücü (DKMP 6. Bölge Müdürlüğü)

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı

Teknik Destek: Mahir Küçük, Mesut Kamiloğlu, Tamer Otrakçer, Bahtiyar Kurt, Nuri Özbağdatlı

Doğa Koruma Merkezi

Proje Süpervizörü: Uğur Zeydanlı

Proje Koordinatörü: Yıldırım Lise

Üst Ölçek Planlama Çalışması Yürütücüsü: Özge Balkız

Bilimsel Koordinatör: Can Bilgin

Koruma CBS ve Modelleme Süpervizörü: Ayşe Turak

Koruma CBS ve Modelleme Uzmanları: Semiha Demirbaş Çağlayan, Tuba Bucak, Gelincik Deniz Bilgin, Bilgehan Kaan Çalışkan, Pınar Pamukçu Albers

Veri Yönetimi Uzmanları: Elif Deniz Ülker, İrem Tüfekcioğlu, Mustafa Durmuş

Projenin Küçük Memeli Danışmanı: Mustafa Sözen

Projenin Kuş Danışmanı: Süleyman Ekşioğlu

Projenin Herpetofauna Danışmanı: Bayram Göçmen

Projenin Bitki Danışmanı: Mecit Vural ve Serdar Aslan

Projenin Kelebek Danışmanı: Evrim Karaçetin

Projenin Büyük Memeli Danışmanı: Can Bilgin

Projenin İçsu Balığı Danışmanı: Baran Yoğurtçuoğlu

Projenin Uzaktan Algılama Danışmanı: Uğur Leloğlu

Katkıda Bulunanlar

Ahmet Baytaş, Bihter Kızılca, Cemile Gül Aygül, Cihan Ünal Değirmenci, Deniz Özüt, Didem Ambarlı, Doruk Karalar, Durukan Dudu, Eray Çağlayan, Halil Ernalçacı, Hamed Daly, Kerem Ali Boyla, Mariem Khalfaoui, Mustafa Avcı, Nilda Topraklı, Okan Ürker, Onat Başbay, Önder Gülbeyaz, Selim Cambazoğlu, Solmaz Karabaşa, Taner Hatipoğlu, Ufuk Coşgun, Umut Hasanoğlu, Yağmur Aygün

Arazi Çalışmalarında Görev Alan Uzmanlar: Cemil Gezgün, Ceren Kazancı, Deniz Yalçınkaya, Evrim Karaçetin, Ferdi Akarsu, Soner Oruç, Süleyman Ekşioğlu, Hasan Güçlü, Samet Haydar Genç, Berk Kalaycı, Kadri Kasametya

Veri paylaşımı konusundaki katkılarından dolayı Tarım ve Orman Bakanlığı Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Türkiye Enerji Kurumu, Doğa Araştırmaları Derneği, TEMA Vakfı ve Kuş Atlas Çalışması ekibine teşekkür ederiz.

Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü ile Andırın Orman İşletme Müdürlüğü Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergelerine Göre Değerlendirme



Güçlü bireyler.
Güçlü toplumlar.

İçindekiler

GİRİŞ

Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergelerinin Küresel Açıdan Değerlendirilmesi	2
Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergelerinin Ulusal Açıdan Değerlendirilmesi	3
Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergelerinin Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü ile Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'nde Değerlendirilmesi	4
Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü ve Andırın Orman İşletme Müdürlüğü Tanıtımı	7

KAHRAMANMARAŞ ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

SOY KG 1.Orman Kaynakları ve

Küresel Karbon Döngüsüne Katkısı

SOY KG 1.1. Orman alanı – a. Çağ sınıfı	10
SOY KG 1.1. Orman alanı – b. Kapalılık	13
SOY KG 1.1. Orman alanı – c. Fonksiyonlar	14
SOY KG 1.1. Orman alanı – d. Ağaç tür grupları	16
SOY KG 1.* Ormansızlaşma Riski	
SOY KG 1.* Ormansızlaşma riski – a. Sentez	18
SOY KG 1.* Ormansızlaşma riski – b. Tarımda genişleme kaynaklı ormansızlaşma riski	19
SOY KG 1.* Ormansızlaşma riski – c. Turizm baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski	20
SOY KG 1.* Ormansızlaşma riski – d. Maden yatırımları kaynaklı ormansızlaşma riski	21
SOY KG 1.* Ormansızlaşma riski – e. Enerji yatırımları kaynaklı ormansızlaşma riski	22
SOY KG 1.* Ormansızlaşma riski – f. Yerleşim baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski	23
SOY KG 1.2. Servet	24
SOY KG 1.3. Karbon stoku	28

SOY KG 2. Ormanların Sağlığı, Canlılığı ve Bütünlüğü

SOY KG 2.1. Doğal faktörlerden etkilenen ormanlar – a. Biyotik faktörlerden etkilenen ormanlar	31
SOY KG 2.1. Doğal faktörlerden etkilenen ormanlar – b. Abiyotik faktörlerden etkilenen ormanlar	32
SOY KG 2.3. İnsan kaynaklı zarar - Yangınlar	33
SOY KG 2.3.* Yangın riski	34

SOY KG 2.4.* Otlatma baskısı	35
SOY KG 2.5. İzin irtifaklar	36
SOY KG 2.6. Ormanlarda hava kirliliği ve iklim değişikliği etkilerinin izlenmesi	37
SOY KG 2.6.* Hava kirliliği risk modeli	38
SOY KG 2.* Orman Arazi Bozulumu	
SOY KG 2.* Orman arazi bozulumu – a. Sentez	39
SOY KG 2.* Orman arazi bozulumu – b. Çölleşme riski	40
SOY KG 2.* Orman arazi bozulumu – c. Erozyon riski	41
SOY KG 2.* Orman arazi bozulumu – d. Kuraklaşma riski	42

SOY KG 3. Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları

SOY KG 3.1. Artım ve üretim	44
SOY KG 3.2. ODOÜ üretimi ve hizmetleri	47
SOY KG 3.2.* Ekosistem hizmetlerinin kıymetlendirilmesi	48
Odun Ürünleri Üretimi Hizmeti	49
Karbon Tutumu Hizmeti	50
Odun Dışı Orman Ürünleri Üretimi Hizmeti	52
Otlatma Hizmeti	53

SOY KG 4. Biyolojik Çeşitlilik

SOY KG 4.1. Ağaç tür çeşitliliği	56
SOY KG 4.3. Doğallık	57
SOY KG 4.4. Tanıtılan ağaç türleri	58
SOY KG 4.5. Ölü odun	61
SOY KG 4.6. Gen kaynakları	62
SOY KG 4.7. Orman parçalılığı (Ormanların parçalara ayrılması)	63
SOY KG 4.8. Tehdit altındaki orman türleri	65
SOY KG 4.9. Korunan ormanlar	66
SOY KG 4.A. Yaygın orman kuş türleri	68
SOY KG 4.B. Yaygın memeli hayvan türleri	69
SOY KG 4.* Koruma Öncelikli Alanlar	70

SOY KG 5.Ormanların Koruyucu Fonksiyonları

SOY KG 5.1. Toprak koruma	72
SOY KG 5.2. Su koruma	73
SOY KG 5.3. Doğal afet koruma	74

SOY KG 6. Ormanların Sosyoekonomik Fonksiyonları

SOY KG 6.6. Ormana bağlı toplum	77
SOY KG 6.7. Rekreasyon hizmetlerinden faydalananlar	78

İçindekiler

ANDIRIN ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ

SOY KG 1. Orman Kaynakları ve

Küresel Karbon Döngüsüne Katkısı

SOY KG 1.1. Orman alanı – a. Çağ sınıfı	79
SOY KG 1.1. Orman alanı – b. Kapalılık	80
SOY KG 1.1. Orman alanı – c. Fonksiyonlar	82
SOY KG 1.1. Orman alanı – d. Ağaç tür grupları	83
SOY KG 1.* Ormansızlaşma Riski	85
SOY KG 1.* Ormansızlaşma riski – a. Sentez	86
SOY KG 1.* Ormansızlaşma riski – b. Tarımda genişleme kaynaklı ormansızlaşma riski	87
SOY KG 1.* Ormansızlaşma riski – c. Turizm baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski	88
SOY KG 1.* Ormansızlaşma riski – d. Maden yatırımları kaynaklı ormansızlaşma riski	89
SOY KG 1.* Ormansızlaşma riski – e. Enerji yatırımları kaynaklı ormansızlaşma riski	90
SOY KG 1.* Ormansızlaşma riski – f. Yerleşim baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski	91
SOY KG 1.2. Servet	92
SOY KG 1.3. Karbon stoku	94

SOY KG 2. Ormanların Sağlığı, Canlılığı ve Bütünlüğü

SOY KG 2.1. Doğal faktörlerden etkilenen ormanlar – a. Biyotik faktörlerden etkilenen ormanlar	96
SOY KG 2.1. Doğal faktörlerden etkilenen ormanlar – b. Abiyotik faktörlerden etkilenen ormanlar	97
SOY KG 2.3. İnsan kaynaklı zarar - Yangınlar	98
SOY KG 2.3.* Yangın riski	99
SOY KG 2.4.* Otlatma baskısı	100
SOY KG 2.5. İzin irtifaklar	101
SOY KG 2.6. Ormanlarda hava kirliliği ve iklim değişikliği etkilerinin izlenmesi	102
SOY KG 2.6.* Hava kirliliği risk modeli	103
SOY KG 2.* Orman Arazi Bozulumu	104
SOY KG 2.* Orman arazi bozulumu – a. Sentez	105
SOY KG 2.* Orman arazi bozulumu – b. Çölleşme riski	106
SOY KG 2.* Orman arazi bozulumu – c. Erozyon riski	107
SOY KG 2.* Orman arazi bozulumu – d. Kuraklaşma riski	108

SOY KG 3. Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları

SOY KG 3.1. Artım ve üretim	109
SOY KG 3.2. ODOÜ üretimi ve hizmetleri	110
SOY KG 3.2.* Ekosistem hizmetlerinin kıymetlendirilmesi	111
Otlatma Hizmeti	112

SOY KG 4. Biyolojik Çeşitlilik

SOY KG 4.1. Ağaç tür çeşitliliği	113
SOY KG 4.3. Doğallık	114
SOY KG 4.4. Tanıtılan ağaç türleri	115
SOY KG 4.5. Ölü odun	116
SOY KG 4.6. Gen kaynakları	117
SOY KG 4.7. Orman parçalılığı (Ormanların parçalara ayrılması)	120
SOY KG 4.8. Tehdit altındaki orman türleri	121
SOY KG 4.9. Korunan ormanlar	122
SOY KG 4.A. Yaygın orman kuş türleri	123
SOY KG 4.B. Yaygın memeli hayvan türleri	125
SOY KG 4.* Koruma Öncelikli Alanlar	127

SOY KG 5.Ormanların Koruyucu Fonksiyonları

SOY KG 5.1. Toprak koruma	129
SOY KG 5.2. Su koruma	130
SOY KG 5.3. Doğal afet koruma	131

SOY KG 6. Ormanların Sosyoekonomik Fonksiyonları

SOY KG 6.6. Ormana bağlı toplum	132
SOY KG 6.7. Rekreasyon hizmetlerinden faydalananlar	133

EKLER

EK 1. Modelleme Çalışmalarının Yöntem Detayları	134
EK 2. Veri Kaynakları	135

GİRİŞ

Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergelerinin Küresel Açından Değerlendirilmesi

Ağırlıklı olarak iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı ve toprak tahribatı şeklinde baş gösteren çevresel bozulmalar, 70'li yıllardan itibaren küresel düzeyde tehdit oluşturmaya başlamıştır. Bu çevresel bozulmaların en önemli nedenlerinden birini tarımsal ve endüstriyel yayılımın baskısı altında devam etmekte olan ormansızlaşma oluşturmaktadır. Bu nedenle ormanlar ve ormancılık dünya gündeminin üst sıralarında yer almaktadır.

Birleşmiş Milletler'in 1992 yılında Rio'da gerçekleştirdiği Çevre ve Kalkınma Konferansında, ormanlar ve ormancılık açısından önemli adımlar atılmış, Ormancılık Prensipleri konusunda mutabakat sağlanmış, Gündem 21'in 11. Bölümü ormansızlaşma ile mücadeleye ayrılmıştır. Ayrıca bu konferansta kabul edilen üç uluslararası sözleşme kısmen de olsa ormanlarla ilgili hususlar içermiştir.

Rio zirvesini takip eden süreçte, Birleşmiş Milletler gözetiminde kurulan Hükümetler Arası Ormancılık Paneli (IPF) ve Forumu (IFF) yaklaşık 270 uluslararası ormancılık kararı almıştır. Bu süreç 2001 yılında kurulan Birleşmiş Milletler Ormancılık Forumu (UNFF) ile devam etmiştir. UNFF almış olduğu bir dizi kararın yanı sıra, Yasal Olmayan Bağlayıcı Ormancılık Anlaşmasını 2007 yılında çıkarmayı başarmıştır. Ayrıca Birleşmiş Milletler Genel Kurulunun 71/285 sayılı kararı ile 2017-2030 yıllarını kapsayan Orman Stratejik Planı kabul edilmiştir. Bu plan, 6 küresel ormancılık amacı ve 26 hedefin 2030 yılı itibarıyla gerçekleştirilmesini amaçlamaktadır.

Ormansızlaşmanın önlenmesi ve ormanların ekolojik, ekonomik ve sosyokültürel fonksiyonlarını, şimdiki ve gelecek nesiller için sürdürmesini amaçlayan bu süreçlerde, sürdürülebilir orman yönetimi kriter ve göstergelerinin özel bir önemi vardır. Gündem 21'in 11. Bölümü'nü oluşturan dört program alanından biri, münhasıran ormancılık program, proje ve faaliyetlerinin orman kaynakları üzerindeki toplam etkisinin sistematik olarak izlenmesi ve değerlendirilmesi ve bunun sonucunda tespit edilen yetersizliklerin giderilmesi için gerekli çözümlerin üretilmesini

sağlayacak kapasitenin oluşturulması veya geliştirilmesine ayrılmıştır. Bununla bağlantılı olarak, her türlü faaliyetin orman kaynakları üzerindeki etkilerinin hangi kriterler üzerinden izlenilmesi, değerlendirilmesi ve raporlanması gerektiği, önemli bir çalışma alanını oluşturmuştur. Bölgesel süreçler kendi bölgeleri için sürdürülebilir orman yönetiminin tanımını yaparak, kriter ve göstergelerini belirlemiş, Birleşmiş Milletler Genel Kurulu da 2007 yılında kabul ettiği Yasal Olmayan Bağlayıcı Ormancılık Anlaşması aracılığı ile küresel düzeyde sürdürülebilir orman yönetimi tanımını yapmış ve kriterleri ilan etmiştir.

Ülkemiz bu bağlamdaki faaliyetlerini 90'lı yılları başından itibaren Forest Europe sürecine uyumlu bir şekilde yürütmektedir. Orman Genel Müdürlüğü 1997 yılında "2000'li yıllar Ormancılık Stratejisi" belgesini hazırlamıştır. Bu belge müteakip faaliyetlerin yapılmasına zemin teşkil etmiştir. İlk olarak Dünya Bankası desteği ile Ormancılık Sektör İncelemesi çalışması yapılmış, daha sonra da FAO desteği ile Ulusal Ormancılık Programı hazırlanmıştır. Bu program çerçevesinde, Orman Genel Müdürlüğü Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri Ulusal Setini 2003 yılında belirlemiş ve uygulamaya koymuştur.

Başta yapısal değişiklikler olmak üzere değişik nedenlerden dolayı bu süreç 2011 yılından itibaren duraksamış, bu dönemde daha çok kapasite geliştirme programlarına yer verilmiştir. Diğer taraftan geçen süre içerisinde mevcut uygulamalardan elde edilen deneyimler ve teknolojik gelişmelerin arttırdığı veri toplama, izleme ve değerlendirme kapasitesi, Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergelerinin yenilenmesini gerekli kılmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı 2017 yılında, bu çalışmayı yürütmek ve koordine etmek üzere Orman Genel Müdürlüğü görevlendirmiştir. Akdeniz Entegre Orman Yönetimi Projesi'nin de desteğini alan Orman Genel Müdürlüğü, 2019 yılında çalışmalarını tamamlayarak Türkiye Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Gösterge setini yenilemiş ve uygulama kılavuzunu hazırlamıştır.

Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergelerinin Ulusal Açıdan Değerlendirilmesi

Orman Genel Müdürlüğü ormancılık konusunda söz sahibi tek kurum olmamakla birlikte; ülkemizin taraf olduğu çölleşme ile mücadele sözleşmesi, iklim değişikliği sözleşmesi, biyolojik çeşitlilik sözleşmesi, ormansızlaşmanın önlenmesi, orman kaynaklarının izlenmesi, su, fonksiyonel planlama vb. konularda kendi görev ve sorumluluk alanında önemli faaliyetler yürütmektedir. Bu bakımdan, Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Gösterge Ulusal Seti ile Uygulamalarının İzlenmesi, Değerlendirilmesi ve Raporlanması sürecinin geliştirilmesine yönelik yürütülecek her türlü faaliyetin koordinasyon görevi Bakanlık makamından alınan olur ile Orman Genel Müdürlüğüne verilmiştir.

Bu kapsamda; 2017 yılında uluslararası ormancılık sürecinde oluşturulan tüm bölgesel süreçlerde kabul görmüş 6 kritere dayalı 6 adet çalışma grubu oluşturulmuştur. Çalışma gruplarında toplam 281 kişi görev almıştır.

Oluşturulan 6 kritere dayalı 6 çalışma grubunca geliştirilen kriter ve gösterge önerileri 25-26 Temmuz 2018 tarihlerinde Ankara'da yapılan Ulusal Çalıştay'da ele alınmış ve Türkiye Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Gösterge Seti belirlenmiştir.

Son olarak ise söz konusu ulusal sette yer alan unsurların tüm paydaşlarca ortak şekilde algılanmasını sağlayacak standartların belirlenmesi, kavramların açıklanması, raporlama mekanizmalarının oluşturulması gayesiyle kılavuz geliştirme çalışmalarına odaklanılmıştır.

Hazırlanan kılavuzda; 40 nicel gösterge, 116 alt gösterge 200'den fazla değişken ilgili kriter ile ilişkilendirilmiş ve raporlamalar için 104 adet tablo geliştirilmiştir. Ayrıca, plan-programlar, finansman, organizasyon, bilgi teknolojileri ve kurumsal çerçeve ana başlıkları ile 6 kriter için ayrı ayrı politik ve kurumsal araçlar konularında toplam 11 nitel gösterge için detaylı açıklamalar yer almıştır.

Hazırlanan uygulama kılavuzunda yer alan esaslar doğrultusunda "Türkiye Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri (SOY-KG) 2019 Raporu" nun hazırlanması hedeflenmektedir. 2020 sonrası ise uygulama birimi düzeyinde SOY-KG Seti geliştirme aşamasına geçilmek suretiyle bu kapsamda uygulama birimlerince de Sürdürülebilir Orman Yönetimi anlayışının kurumsallaşmasının sağlanması beklenmektedir.

Yukarıdaki açıklamalar ışığında Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri çalışmalarının vizyonunu; ormancılığın iç dinamiklerini harekete geçirmek ve aynı zamanda ormanları olumsuz etkileyen sektör dışı etkilerin önlenmesi için diğer sektörlerle iş birliğini sağlamak olarak özetlemek mümkün olacaktır.

Bu vizyon için; etkili sektörler başta olmak üzere, politikacıların, karar vericilerin, başta toplum olmak üzere bütün paydaşların ormanların sürdürülebilir kalkınmadaki önemli rolünü anlaması ve ormanların korunması ve geliştirilmesi yönünde istekli olması ve kararlı davranması oldukça önemlidir. Bunu sağlamanın temel şartı bütün bu kesimlere ormanların ve ormancılığın durumu hakkında ve şeffaf bir şekilde güvenilir, doğrulanabilir bilgiyi ve bu bilgi üzerinden yapılan objektif analiz ve değerlendirmeleri her düzeyde sunmaktır.

Bu vizyon doğrultusundaki stratejik hedefler aşağıdadır:

- Ormancılık sektörü içi ve sektör dışındaki politika yapıcılar, karar vericiler ve ilgili paydaşlar arasında bir diyalog ve iletişim ortamının oluşturulması
- Ormancılık sektörünün durumu ve eğilimleri izlenerek, değerlendirilmesi ve şeffaf bir şekilde raporlanması
- Sürdürülebilir orman yönetimi doğrultusundaki gelişimin ortaya konulması ve karşılaşılabilecek sorunların belirlenmesi
- Uygulama birimi raporları ve ulusal rapordaki önerileri dikkate alarak, ulusal ormancılık programını, stratejik planları ve orman amenajman planı veya eşdeğerlerinin formüle edilmesi veya yenilenmesi
- Ormancılık sektörü dışındaki sektörlerle, bilim çevrelerine, paydaşlara ve topluma güvenilir ve doğrulanabilen bilgi ve analizlere dayalı değerlendirmelerin sunulması

Orman Genel Müdürlüğü'nün; "Sürdürülebilir Orman Yönetimini Sağlama" vizyonu ve uluslararası ormancılık sürecinde alınan kararlar ve belirlenen standartlar çerçevesinde; ulusal ve uygulama birimi düzeyinde sürdürülebilir orman yönetimi kriter ve göstergelerinin belirlenmesi, geliştirilmesi, izlenmesi, değerlendirilmesi ve raporlanması çalışmalarının yürütülmesi yönündeki kararlılığı devam etmektedir.

Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergelerinin Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü ile Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'nde Değerlendirilmesi

Türkiye barındırdığı canlı türleri ve doğal ekosistemler anlamında çok önemli bir ülkedir. Türkiye ormanları da yaklaşık 22,6 milyon hektarlık dağılımıyla, ülkedeki en önemli ekosistemler arasında bulunmaktadır. Orman ekosistemleri sahip oldukları değerlerin yanı sıra, insanlara yüzden fazla ürün ve hizmet sunmaktadır. Hem orman ekosistemlerinin korunması hem de bu ürün ve hizmetlerin devamlılığının sağlanması için ormanların daha bütüncül yaklaşımlarla yönetilmesi gerekmektedir. Özellikle de ormanların karbon yutağı olarak üstlendikleri görevlerin yer yer diğer işlevlerinin ve özelliklerinin ötesine geçtiği günümüzde, bu bütüncül yönetim yaklaşımının benimsenmesi önem kazanmaktadır.

Bunu gerçekleştirebilmek için OGM hem küresel bazı araçları Türkiye'ye uyumlaştırmaya çalışmakta hem de bazı eksikleri tamamlamak için yeni araçlar geliştirmektedir:

1. Türkiye ormanları Orman Genel Müdürlüğü (OGM) tarafından 2008 yılından bu yana, ekosistemin bütünlüğü gözetilen ve doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimini hedefleyen Ekosistem Tabanlı Fonksiyonel Planlama anlayışıyla planlanmaktadır. Bu planlama yaklaşımı ormanların bütüncül yönetimi için önemli bir altlık sağlamaktadır. OGM bunu en etkin şekilde hayata geçirebilmek için kurumsal ve teknik altyapısında bazı değişiklikler yapmıştır.
2. Biyolojik çeşitliliğin amenajman planlarına entegrasyonu OGM'nin hayata geçirdiği diğer bir önemli bütüncül orman yönetimi aracıdır. Biyolojik çeşitliliği ve ekosistem hizmetlerini gözetilen bir orman yönetimi birçok farklı unsurun da birlikte ele alınmasına imkân tanımaktadır.
3. Sürdürülebilir orman yönetimiyle ilgili bir diğer konu da Türkiye'de 1990'lı yıllarında sonunda Orman Genel Müdürlüğü tarafından başlatılan Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri (SOY-KG) sürecidir. 2006 ve 2008 yıllarında Türkiye SOY-KG Ulusal Raporlarını yayınlamıştır. 2017 yılına gelindiğinde ulusal kriter ve göstergelerin güncellenmesi ihtiyacı doğmuş ve Ulusal SOY-KG setinin güncellenmesi süreci, katılımcı bir biçimde OGM yürütücülüğünde başlatılmıştır. Birçok kurum ve kuruluşun uzmanın katıldığı ve katkı verdiği süreç sonucunda, ulusal ölçekte

6 kriter ve 40 nicel gösterge tanımlanmıştır. Bu süreç "Türkiye'de Yüksek Koruma Değerine Sahip Akdeniz Ormanlarının Entegre Yönetimi" Projesi (kısa adı Akdeniz Entegre Orman Yönetimi Projesi) tarafından da desteklenmiştir.

Akdeniz Entegre Orman Yönetimi Projesi; Orman Genel Müdürlüğü tarafından Küresel Çevre Fonu (GEF) finansal desteği ile Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ile iş birliği içinde yürütülmektedir. Projenin misyonu; Akdeniz orman bölgesindeki yüksek koruma değerine sahip ormanların çoklu çevresel faydalarının gösterilmesi yoluyla Türkiye'deki ormanların planlamasında bütüncül bir yaklaşımı teşvik etmektir.

Doğa Koruma Merkezi ve OGM uzmanları bir arada çalışarak Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri (SOY-KG)'nin ormanların planlanmasında etkin bir araç olarak kullanılabilmesi ile ilgili bir yöntem ortaya koymaya çalışmışlardır. Bu doğrultuda OGM tarafından hali hazırda kullanılan SOY-KG'ye dayalı olarak ormanların çok kriterli ve çok sektörlü bir şekilde planlanması, strateji düzeyinden meşçere düzeyine kadar mekânsal kararlar geliştirilebilmesi hedeflenmiştir. Aslında yapılan çalışma ile uluslararası literatürde 'Landscape Based Management' denilen ve dilimize Peyzaj Ölçeğinde veya Üst Ölçekte Planlama dediğimiz yaklaşımın uygulanabilmesi ile ilgili bir araç ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu araçla, Orman Bölge Müdürlüğü ve Orman İşletme Müdürlüğü düzeyinde vizyon ve stratejik hedefler belirlenerek, bu hedeflerin Orman İşletme Şefliği düzeyinde plan kararlarına dönüştürülmesi amaçlanmıştır. Bu yapılırken OGM'nin mevcut planlama ve yönetim sistemleri ile örtüşmesi için de hali hazırda kullanılan SOY-KG temel alınmış ve amenajman planlarının kurgusu göz önünde bulundurulmuştur.

Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri, ormanların planlanmasında farklı ölçeklerde bilgi sağlayabilir:

1. Bölge Müdürlükleri için stratejik hedeflerin tanımlanması,
2. İşletme Müdürlükleri için öncelikli fonksiyonların, tehditlerin ve çözüm ortaklıklarının tanımlanması,
3. Orman İşletme Şefliklerinde farklı SOY-KG'lere yönelik durumun belirlenmesi ve bu bilgilerin amenajman planlarına entegrasyonu,
4. Tüm ölçeklerde, biyolojik çeşitlilik başta olmak üzere farklı temalar için öncelikli alanların belirlenmesi.

Proje kapsamında DKM, SOY-KG'lerin, ormanların yönetiminde bir karar destek aracı olarak kullanılabilmesi için Akdeniz Bölgesi ölçeğinde mekânsal analizler, projeksiyon ve modellemeler yoluyla veri ve haritalar üretmiştir. Bu kapsamda, Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter Gösterge seti olarak tanımlanmış 40 nicel gösterge değerlendirilmiş, planlamaya girdi sağlayabilecek şekilde mekânsal veriler bu göstergeler altında bir araya getirilmiştir. Bu raporlama Akdeniz Bölgesi ölçeğinde gerçekleştirilmiştir ve tüm veriler mekânsal olarak bu ölçekte bir araya

getirilmiştir. Ancak, belirli göstergeler (i) verilerin mekânsal olmaması, (ii) belirli bölgelerde verilerin bulunmaması veya her yerde aynı çözünürlükte olmaması nedeniyle değerlendirilememiştir. Tablo 1'de hangi göstergelerin mekânsal olarak analizlere konu edilebildiği verilmektedir (yeşil renkle verilenler değerlendirilen, turuncular değerlendirilemeyen göstergelerdir). Gelecekte bölgesel ve ulusal ölçeklerde bu konulardaki verilerin aynı çözünürlükte toplanması ve mekânsal hale getirilmesi, tüm göstergelerin mekânsal olarak değerlendirilmesini ve raporlanmasını sağlayacaktır.

Tablo 1. Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri ve rapor içeriği

No.	Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri	Raporlanma Durumu
1	GÖSTERGE 11: ORMANLIK VE DİĞER AĞAÇLIK ALAN	√
2	GÖSTERGE 12: DİKİLİ AĞAÇ SERVETİ VE ARTIMI	√
3	GÖSTERGE 13: KARBON STOKU	√
4	GÖSTERGE 14: ORMAN KADASTROSU	-
5	GÖSTERGE 15: ORMAN ALANLARININ YÖNETİMİ	-
6	GÖSTERGE 21: DOĞAL FAKTÖRLERDEN ETKİLENEN ORMANLAR ALT GÖSTERGE 211: BIYOTİK FAKTÖRLERDEN ETKİLENEN ORMANLAR ALT GÖSTERGE 212: ABIYOTİK FAKTÖRLERDEN ETKİLENEN ORMANLAR	√
7	GÖSTERGE 22: SİLVİKÜLTÜREL FAALİYETLER	-
8	GÖSTERGE 23: İNSAN KAYNAKLI ZARARLAR	√
9	GÖSTERGE 24: OTLATMA ZARARI	-
10	GÖSTERGE 25: İZİN VE İRTİFAKLAR	√
11	GÖSTERGE 26: ORMANLARDA HAVA KİRLİLİĞİ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİ	√
12	GÖSTERGE 27: ORMAN YOLLARI VE TESİSLERİ	-
13	GÖSTERGE 31: ARTIM VE ÜRETİM	√
14	GÖSTERGE 32: ODUN DIŞI ÜRÜNLER VE HİZMETLER	√
15	GÖSTERGE 33: SERTİFİKALI ORMAN*	-
16	GÖSTERGE 41: AĞAÇ TÜR ÇEŞİTLİLİĞİ	√
17	GÖSTERGE 42: GENÇLEŞTİRME	-
18	GÖSTERGE 43: DOĞALLIK	√
19	GÖSTERGE 44: TANITILAN AĞAÇ TÜRLERİ	√
20	GÖSTERGE 45: ÖLÜ ODUN	√

No.	Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri	Raporlanma Durumu
21	GÖSTERGE 46: GEN KAYNAKLARI	√
22	GÖSTERGE 47: ORMANIN PARÇALARA AYRILMASI	√
23	GÖSTERGE 48: TEHDİT ALTINDAKİ ORMAN TÜRLERİ	√
24	GÖSTERGE 49: KORUNAN ORMANLAR	√
25	GÖSTERGE 4A: YAYGIN ORMAN KUŞ TÜRLERİ	√
26	GÖSTERGE 4B: YAYGIN MEMELİ HAYVAN TÜRLERİ	√
27	GÖSTERGE 51: TOPRAK KORUMA ORMANLARI	√
28	GÖSTERGE 52: SU KORUMA ORMANLARI	√
29	GÖSTERGE 53: DOĞAL AFET VE ALT YAPI KORUMA ORMANLARI	√
30	GÖSTERGE 61: ORMANCILIK SEKTÖRÜNÜN GSYH'A KATKISI	-
31	GÖSTERGE 62: ORMAN ÜRÜNLERİ ARZ TALEP DENGESİ	-
32	GÖSTERGE 63: ORMANCILIK SEKTÖRÜNDE İSTİHDAMIN BÜYÜKLÜĞÜ VE NİTELİĞİ	-
33	GÖSTERGE 64: ORMANCILIĞIN FİNANSAL DENGESİ	-
34	GÖSTERGE 65: DEVLET BÜTÇESİNDEN ORMANCILIK SEKTÖRÜNE AYRILAN PAY	-
35	GÖSTERGE 66: ORMANA BAĞIMLI TOPLUMUN BÜYÜKLÜĞÜ	√
36	GÖSTERGE 67: REKREASYON HİZMETLERİNDEN FAYDALANANLAR	√
37	GÖSTERGE 68: ORMANCILIK SEKTÖRÜNDEN ORMAN KÖYLÜSÜNE GELİR TRANSFERİ	-
38	GÖSTERGE 69: ARAŞTIRMA GELİŞTİRME YAYIM VE EĞİTİM ÇALIŞMALARI	-
39	GÖSTERGE 6A: ORMANCILIKLA İLGİLİ STK'LARIN FAALİYETLERİ	-
40	GÖSTERGE 6B: ORMAN TOPLUM UYUŞMAZLIKLARI	-

*2018 itibarıyla Akdeniz Bölgesi'nde yalnızca Muğla OBM'de bu çalışma tamamlandığı için bu konu değerlendirilmemiştir.

Orman alanlarını yönetirken günümüz koşulları kadar gelecek koşullarını da öngörmek önem taşımaktadır. Böylece ormanları yönetirken gelecekte yaşanması beklenen değişimleri de hazırlamak mümkün olacaktır. Proje çerçevesinde, Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi kapsamında ek analizler gerçekleştirilmiştir. Proje kapsamında fonksiyonel planlamaya (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan bu ek çalışmalar rapor başlıklarında “**” ile gösterilen bölümlerde detaylandırılmıştır. Bu kapsamda örneğin Ormansızlaşma Riskinin gelecekte nasıl olacağı, iklim değişikliği nedeniyle ormanların hangi alanlarda ne kadar etkileneceği veya yangın riskinin hangi alanlarda detaylı çalışılmasına ihtiyaç duyulduğuna yönelik ek çalışmalar yapılmıştır. Tablo 2’de gerçekleştirilen ek modelleme ve analiz çalışmalarının listesi sunulmaktadır (bkz. Ek 1 ve Ek 2).

Bu çalışma, Akdeniz Entegre Orman Yönetimi Projesi sınırlarına giren 5 Orman Bölge Müdürlüğü’nde 44 Orman İşletme Müdürlüğü altındaki 237 Orman İşletme Şefliği için gerçekleştirilmiştir**. Bu kapsamda Orman İşletme Müdürlükleri ve Orman İşletme Şeflikleri ölçeğinde, sürdürülebilir orman yöntemine yönelik öncelikler, stratejik hedefler, fonksiyonların neler olduğu tanımlanmış, hangi sektörlerle hangi alanlarda ne konularda iş birliği yapılması gerektiği önerilmiş ve raporlanmıştır. Bu bilgiler, ormanların fonksiyonel şekilde yönetimine altlık oluşturacak şekilde hazırlanmıştır. Bu yayında, iki farklı ölçekte raporlama yapılmaktadır. Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü’ndeki farklı Orman İşletme Müdürlükleri SOY-KG’ler altında irdelenmektedir. İkinci olarak da Andırın Orman İşletme Müdürlüğü’ndeki farklı Orman İşletme Şeflikleri, SOY-KG’ler açısından değerlendirilmektedir.

Tablo 2. Rapordaki ek analizler listesi

No.	Ek Analizler
1.	Ormansızlaşma Riski Modeli
1.1.	Sentez risk
1.2.	Tarımda genişleme kaynaklı ormansızlaşma riski
1.3.	Turizm baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski
1.4.	Maden yatırımları kaynaklı ormansızlaşma riski
1.5.	Enerji yatırımları kaynaklı ormansızlaşma riski
1.6.	Yerleşim baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski
2.	Yangın Risk Modeli
3.	Otlatma Baskısı Risk Modeli
4.	Hava Kirliliği Risk Modeli
5.	Orman Arazi Bozulumu Risk Modeli
5.1.	Sentez risk
5.2.	Çölleşme riski
5.3.	Erozyon riski
5.4.	Kuraklaşma riski
6.	Ekosistem Hizmetlerinin Kıymetlendirilmesi*
6.1.	Odun Ürünleri Üretimi Hizmeti
6.2.	Karbon Tutumu Hizmeti
6.3.	Odun Dışı Orman Ürünleri Üretimi Hizmeti
6.4.	Otlatma Hizmeti
7.	Üst Ölçekli Planlama sonucunda belirlenen Koruma Öncelikli Alanlar

* Orman İşletme Şefliklerinde ekosistem hizmetlerinin kıymetlendirilmesi konusunda yalnızca otlatma hizmeti değerlendirilebilmiştir.

**Raporda yapılan değerlendirmeler, Şubat 2018 tarihi itibarıyla geçerli olan orman amenajman verileriyle gerçekleştirilmiştir. Aynı şekilde haritalarda kullanılan Orman İşletme Müdürlüğü ve Orman İşletme Şefliği isim ve sınırları Şubat 2018 tarihi itibarıyla alınan amenajman planları verileriyle uyumludur. Değişim olan alanlarda en güncel durumu yansıtmayabilir. Bu konudaki detaylar Raporun Ek 2 bölümünde verilmektedir.

Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü ve Andırın Orman İşletme Müdürlüğü Tanıtımı

Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü

Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü (OBM) Akdeniz ekosisteminin en doğu ucunda yer almaktadır. Deniz seviyesinden 3.000 metreye kadar yükselen değişken bir arazi yapısına sahiptir. En yüksek noktası Nurhak Dağı'dır (3.081 m). Değişken topoğrafyası ve denize paralel bir şekilde uzanan Amanos Dağları nedeniyle hem denizel hem de karasal iklimin etkileri gözlenir. Antakya, Dört Yol, Andırın Orman İşletme Müdürlükleri (OİM) denizel iklim etkisi altındayken diğer İşletme Müdürlükleri karasal iklimin etkisi altındadır. Alanın topoğrafik özellikleri ve iklimsel yapısının bir sonucu olarak Kahramanmaraş OBM biyolojik çeşitlilik açısından çok zengindir.

1969 yılında kurulan Kahramanmaraş OBM, Tarım ve Orman Bakanlığı bünyesinde Orman Genel Müdürlüğü'ne bağlı olarak faaliyet gösteren 28 Orman Bölge Müdürlüğü'nden biridir. Kahramanmaraş, Hatay, Gaziantep, Kilis illeri ile Osmaniye'nin bir kısmını kapsayacak şekilde faaliyet göstermektedir. 7 Orman İşletme Müdürlüğü (OİM) ve 38 Orman İşletme Şefliği'ni bünyesinde bulundurmaktadır. Bu raporda Andırın, Dört Yol ve Antakya OİM'lerinin tamamı, Kilis, Gaziantep, Kahramanmaraş ve Göksun OİM'lerininse proje sınırına giren kısımları değerlendirilmiştir.

2018 yılı itibarıyla Kahramanmaraş OBM içindeki ormanlık alanlar 869.129 hektar alanı kaplamaktadır ve ülkemiz ormanlarının %3,9'unu oluşturmaktadır. Ormanlık alanın 418.964 hektarı normal kapalı orman (%48), 450.165 hektarı ise boşluklu kapalı (%52) ormanlardan oluşmaktadır. Kahramanmaraş OBM içinde yayılış gösteren baskın türler kızılçam, karaçam, meşe, sedir, göknar ve kayındır.

Andırın Orman İşletme Müdürlüğü

Andırın Orman İşletme Müdürlüğü, Akdeniz Bölgesi'nin kuzey doğusunda yer almaktadır. 220 metreden 2.249 metre rakıma kadar değişen kademeli bir arazi yapısı mevcuttur. Andırın ilçe merkezinin rakımı 1.050 metredir. Parça parça yükselen dağların arasında az da olsa platolar vardır. En yüksek tepe Boncuk Tepesi (2.249 m)'dir.

Doğal bitki örtüsü, özellikle dağ ve vadi yamaçlarında hâkim durumdadır. Alçak kısımlarda ise kültür bitkileri hakimiyet kazanmış durumdadır. Ovalık alanların hemen yanı başında yükselen dağlık kesimin 150-500 m yükseklikleri arasında maki bitki örtüsü, 500 metreden itibaren kayın ve meşeden oluşan geniş yapraklı ormanlar ve yaprak dökmeyen meşeler bulunmaktadır. 1.000 metrenin üzerinde ise iğne yapraklı ormanlara geçilir.

Andırın Orman İşletme Müdürlüğü sınırları içinde Akifiye, Kaleboynu, Andırın ve Yeşilova Orman İşletme Şeflikleri (OİŞ) olmak üzere 4 OİŞ yer almaktadır. Müdürlüğün toplam alanı 119.722 hektar olup bunun 81.151 hektarını ormanlık alan oluşturmaktadır. Ormanlık alanın 46.430 hektarı normal kapalı orman (%57), 34.721 hektarı ise boşluklu kapalı ormanlardan (%43) oluşmaktadır.

KAHRAMANMARAŞ ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

SOY KG 1.

Orman Kaynakları ve Küresel Karbon
Döngüsüne Katkısı

a. Çağ sınıfı

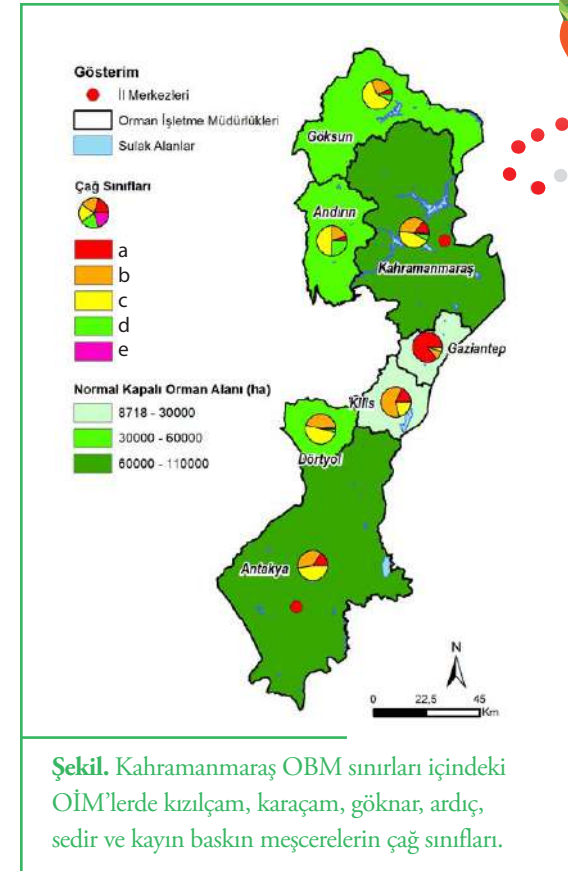
Bir orman alanında hangi çağ sınıflarının ne oranda bulunduğunu değerlendirmek, sürdürülebilir orman yönetimi için önemli bir konudur. Hem çağ sınıflarının birbirine yakın oranlarda bulunup bulunmadığı, hem genç meşcerelerin oranı (a ve b çağı), hem de yaşlı meşcerelerin oranı (d ve üzeri) orman yönetimi için farklı bilgiler sağlamaktadır. Örneğin yoğun olarak işletilen ormanlarda çağ sınıfı düşük olurken daha az işletilen işletmelerde çağ sınıfları daha yüksek olacaktır. Çağ sınıflarının oranı doğal sebeplerden dolayı da farklılaşma gösterecektir. Örneğin daha dağlık ve eğimin çok yüksek olduğu alanlarda odun üretimi yapılamayacağı için çağ sınıfı da yüksek olacaktır. Bunun tam tersi de olabilir; yoğun çığ görülen veya doğal yangınların yaşanabildiği alanlarda da çağ sınıfı genç olacaktır.

Normal şartlar altında, doğada görülmesi beklenen çan eğrisi şeklindeki normal dağılım eğrisinin çağ sınıflarında da görülmesidir; yani en genç ve en yaşlı meşcerelerin diğerlerine göre daha düşük oranda olması beklenir. Ancak burada sürdürülebilir orman yönetimi açısından önemli olan, her orman tipinden belli miktarda yaşlı veya orta yaşlı meşcerenin bulunmasıdır.

Tabloda Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü Orman İşletme Müdürlüklerindeki (OİM) Normal Kapalı Ormanların çağ sınıflarındaki alanları (ha) verilmektedir. Çağ sınıfları,

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde kızılçam, karaçam, göknar, ardıç, kayın ve sedir baskın meşcerelerin çağ sınıflarının alanları

OİM Adı	a (ha)	b (ha)	c (ha)	d (ha)	e (ha)	%d+e	%a+b
ANDIRIN	1.697	6.173	15.836	8.463	0	26	24
ANTAKYA	14.812	34.465	44.076	825	0	1	52
DÖRTYOL	453	11.203	12.681	888	0	4	46
GAZİANTEP	6.354	736	232	83	0	1	96
GÖKSUN	2.060	8.318	20.057	2.371	203	8	31
KAHRAMANMARAŞ	11.656	27.185	34.259	5.905	1.252	9	48
KİLİS	2.963	9.812	3.412	0	0	0	79



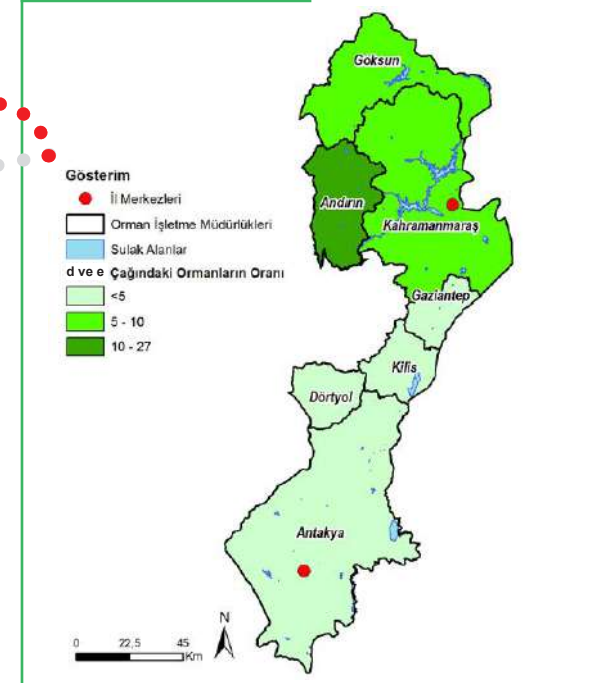
Akdeniz Bölgesi'ndeki belli başlı türler olan kızılçam, karaçam, göknar, ardıç, sedir ve kayın baskın meşcereleri için verilmektedir. Bu verilerde bakılacak ilk konulardan birisi OİM'lerdeki d ve üzeri çağdaki meşcerelerin hangi oranda bulunduğuudur. Tablodan da görülebileceği gibi **d ve üzeri çağdaki orman alanı oranı, kızılçam dahil türler göz önüne alındığında yalnızca Andırın OİM'de yüksektir (>%10)**. Kızılçam, Akdeniz Bölgesi'nde yoğun olarak üretime konu olan bir tür olduğu için çağ sınıfının daha genç meşcerelerden oluşması öngörülebilir. Bu nedenle çağ sınıfı değerlendirmesi kızılçam dışındaki türlerle ayrıca yapılmıştır.

Kızılçam hariç, seçili diğer türlere bakıldığında ise bu oran yine Andırın ve Kahramanmaraş OİM'lerinde %10'un üzerindedir. OİM'lerde bu oranın gelecekte %10'un üzerine çıkartılması önem taşımaktadır. Yaşlı meşcerelerin yüksek oranda bulunması, biyolojik çeşitlilik ve sürdürülebilir orman yönetimi açısından olumlu bir durumdur. Tüm Orman İşletme Müdürlüklerinde gelecekte de **d ve e çağ sınıfındaki meşcerelerin korunması önem taşımaktadır.** Özellikle **Göksun ve Kahramanmaraş OİM'leri**, Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü çapında e çağında meşcereleri olan tek Orman İşletme Müdürlükleridir. **Bu OİM'lerde doğal yaşlı ormanların korunması ile ilgili çalışmalara ağırlık verilmesi, bu meşcereleri kapsayan bölgede bir sonraki raporlama döneminde azalma olmaması önemlidir, bunun için de bu alanların entegrasyon çalışmaları kapsamında ZON1 olarak belirlenerek koruma sistemine dahil edilmesi önemlidir.**

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde karaçam, göknar, ardıç, kayın ve sedir baskın meşcerelerin çağ sınıflarının alanları

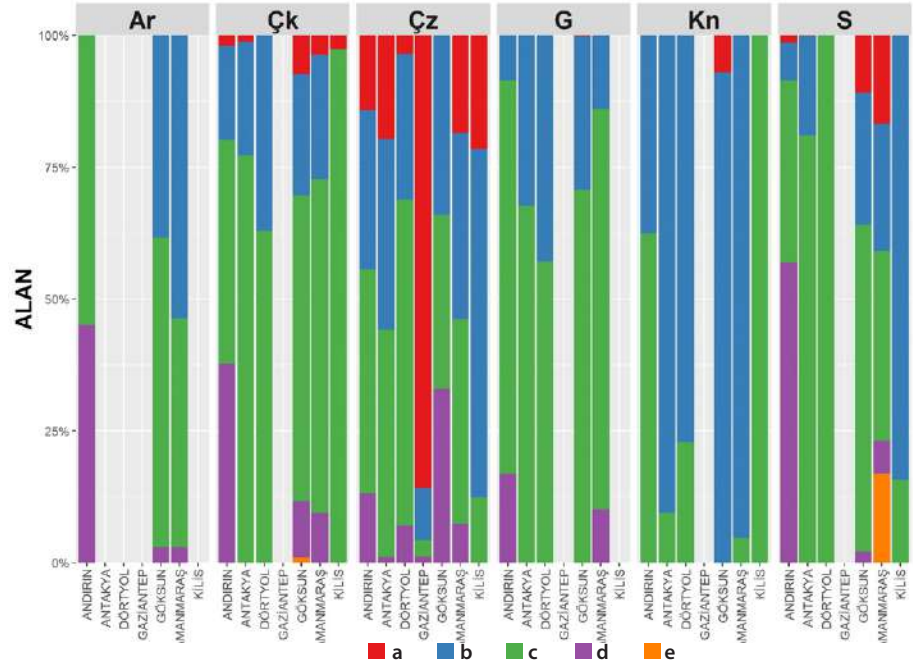
OİM Adı	a (ha)	b (ha)	c (ha)	d (ha)	e (ha)	%d+e	%a+b
ANDIRIN	389	3.399	11.521	7.114	0	32	17
ANTAKYA	176	10.234	11.988	0	0	0	46
DÖRTYOL	0	9.225	5.447	0	0	0	63
GAZİANTEP	0	0	0	0	0	0	0
GÖKSUN	2.060	8.307	19.919	2.233	203	7	32
KAHRAMANMARAŞ	1.651	8.450	13.230	1.885	1.252	12	38
KİLİS	22	767	1.713	0	0	0	32

Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde kızılçam, karaçam, göknar, ardıç, sedir ve kayın baskın meşcerelerde d ve e çağlarındaki meşcerelerin oranı

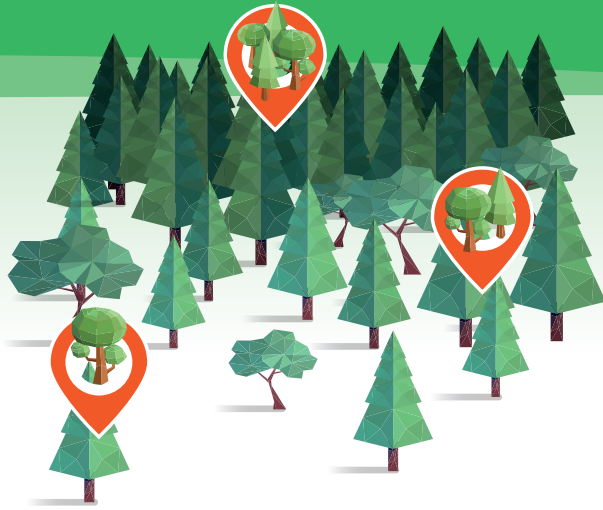


Değerlendirilmesi önemli olan bir diğer unsur ise orman alanındaki genç meşcerelerin oranıdır. Tablodan (kızılcım dahil tablo) ve haritalardan görülebileceği gibi **Gaziantep başta olmak üzere Antakya ve Kilis Orman İşletme Müdürlüklerindeki a ve b çağındaki ormanların oranı diğer OİM'lere göre oldukça yüksektir. Bu alanların miktarının daha fazla artmaması, hatta azaltılmasına özen gösterilmesi iyi olacaktır.**

Orman İşletme Müdürlüklerindeki bu türlerin çağ sınıflarının sürdürülebilir yönetim açısından birbirine yakın ve homojen olması da yine önemli bir konudur. Bar grafikte farklı ağaç türlerinin baskın meşcerelerinin farklı OİM'lerde çağ sınıflarına göre dağılımı gösterilmektedir. Buradan yola çıkarak tüm türlerle ilgili değerlendirme yapılabilir. Örneğin **kızılcımın çağ sınıfları Gaziantep ve Kilis OİM'leri dışında genel olarak homojen bir dağılıma sahiptir.**



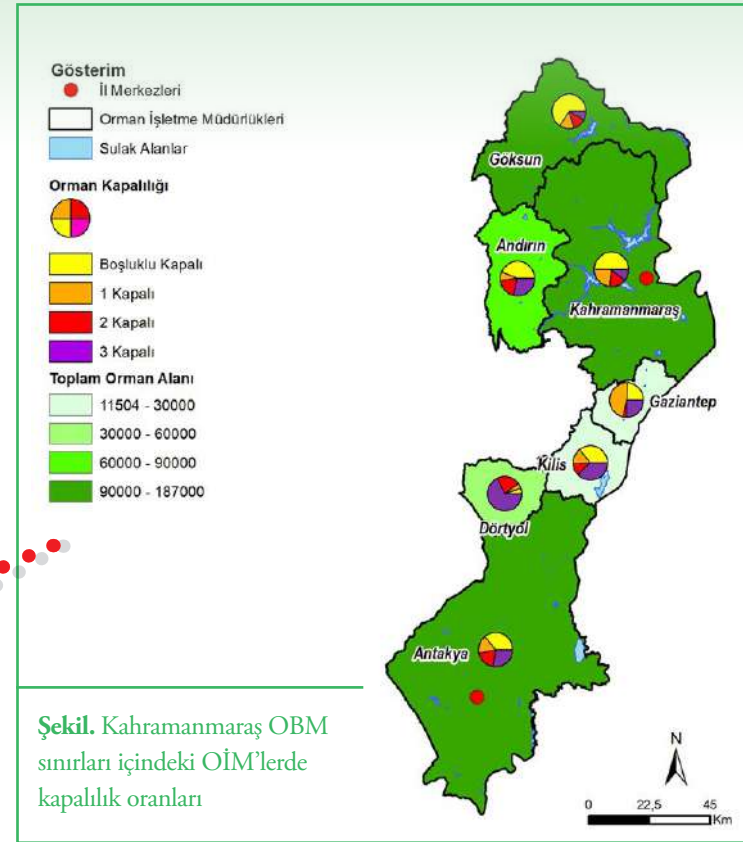
Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde ardıc (Ar), karaçam (Çk), kızılcım (Çz), göknar (G), kayın (Kn) ve sedir (S) meşcerelerin çağ sınıfları



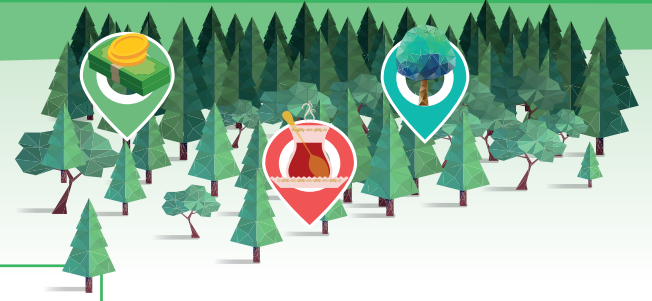
b. Kapalılık

Sürdürülebilir orman yönetimi planlayıcılar ve uygulayıcılara önemli bilgiler sağlayan bir diğer unsur da ormanların kapalılığıdır. Normal Kapalı Orman alanlarındaki (NKO) kapalılık bilgisi meşcere verilerinden elde edilmiştir. Tabloda Kahramanmaraş OBM'deki farklı OİM'lerde Boşluklu Kapalı Orman Alanı (BKO), 1 Kapalı, 2 Kapalı ve 3 Kapalı alanlarının hepsinin orman alanlarına oranı verilmektedir. Tablodan da görülebileceği gibi kapalılık özellikle Göksun ve Kahramanmaraş OİM'lerinde düşüktür. Bunun temel nedeni bölgenin topoğrafyası, iklimsel koşulları ve kurak geçiş bölgesinde yer alması olabilir.

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde kapalılık verileri



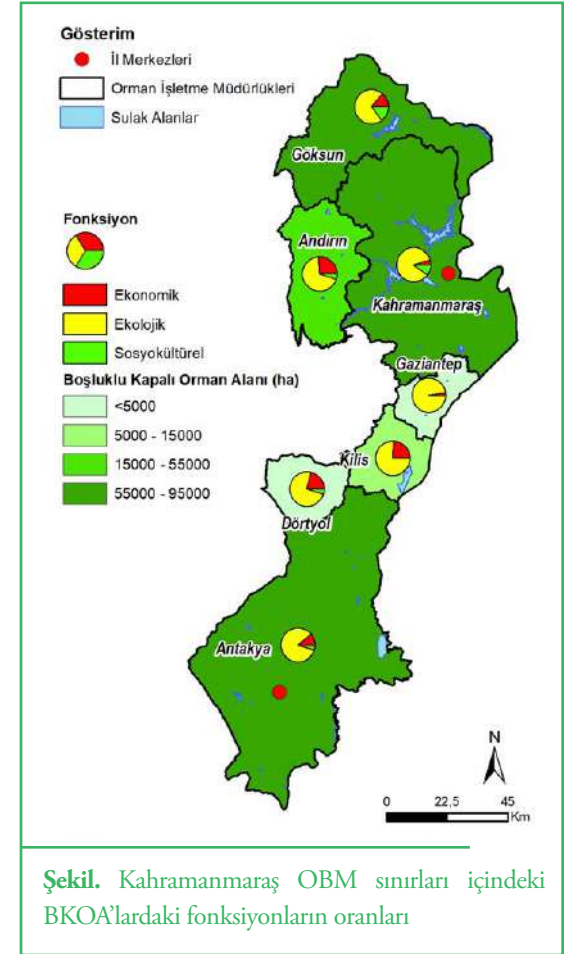
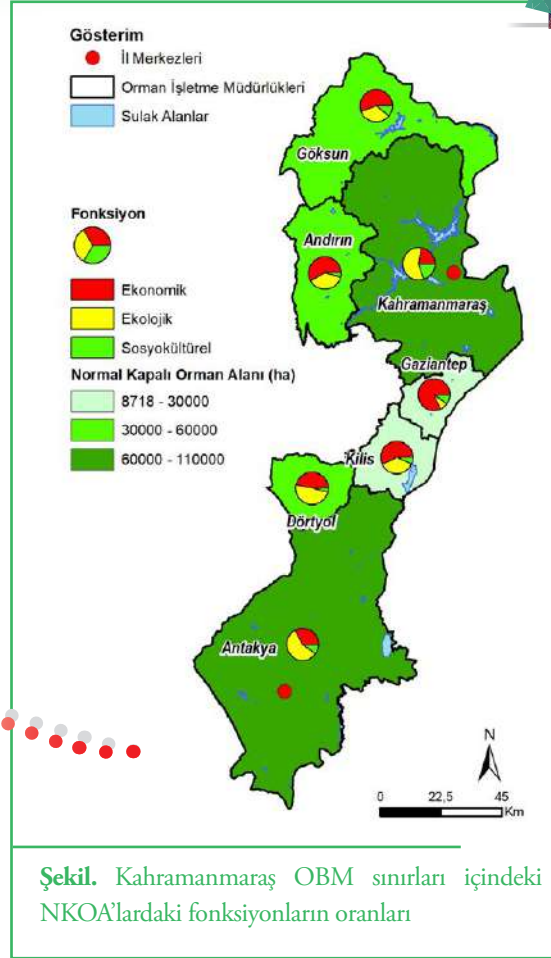
OİM adı	BKO (%)	1 Kapalı (%)	2 Kapalı (%)	3 Kapalı (%)
ANDIRIN	43	8	19	29
ANTAKYA	36	17	20	27
DÖRTYOL	5	5	22	68
GAZİANTEP	24	48	3	25
GÖKSUN	66	13	12	8
KAHRAMANMARAŞ	50	24	16	11
KİLİS	36	15	11	38



c. Fonksiyonlar

Orman alanlarının sürdürülebilir yönetimiyle ilgili göz önüne alınması önemli olan bir diğer değişken Fonksiyonel Orman Yönetimi kapsamında ormanlara atanan fonksiyonlardır. Ormanların yönetilmesinde Ekonomik, Ekolojik ve Sosyokültürel şeklinde 3 ana orman fonksiyonu bulunmaktadır. Kahramanmaraş OBM'nin farklı OİM'lerinde bulunan Normal ve Boşluklu Kapalı Orman alanlarının ne kadarının hangi fonksiyona atandığı (1. Fonksiyon bilgisi üzerinden) bu bölümde değerlendirilmektedir.

Tablo ve haritalardan görülebileceği gibi bazı Orman İşletme Müdürlüklerinde belirli fonksiyonlar daha fazla atanmış durumdadır. Örneğin normal kapalı orman alanlarında **Andırın, Gaziantep, Göksun ve Kilis OİM'lerine ekonomik fonksiyon daha yüksek oranda** verilmiştir. **Boşluklu kapalı orman alanlarında ise öngörülebileceği gibi tüm OİM'lere yüksek oranda ekolojik veya sosyokültürel fonksiyonlar** atanmıştır.



Bu fonksiyonların ekonomik ve ekolojik olarak en etkin şekilde en doğru yerlere atanması, ormancılık faaliyetlerinin sürdürülebilirliği için önem taşımaktadır. Bir diğer deyişle, ekolojik fonksiyonların ekolojik olarak en çok önem taşıyan yerlere verilmesi, aynı şekilde ekonomik fonksiyonların bu alanlar yerine **ekolojik olarak daha az öncelikli yerlere verilmesi, etkin bir orman yönetimi için gereklidir.**

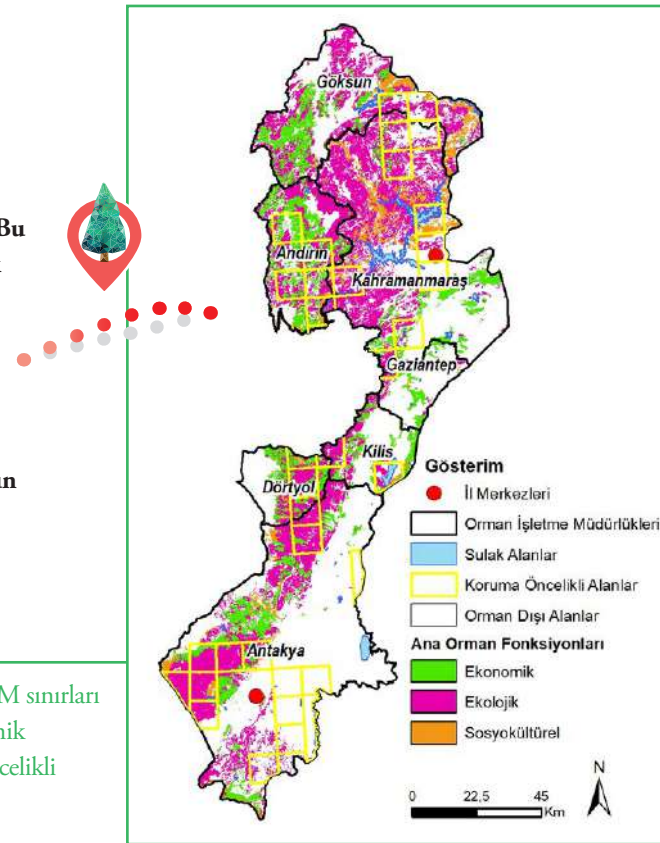
Haritada, ekonomik ve ekolojik fonksiyon verilen alanlar, biyolojik çeşitlilik anlamında öncelikli yerlerle karşılaştırılmaktadır. Bu alanlar Üst Ölçekli Planlama Çalışması sonucunda belirlenmiş Koruma Öncelikli Alanlardır (ayrıntıları Raporun 4.* bölümünde verilmektedir). **Ormanların yönetilmesinde fonksiyonların etkin belirlenmesi için bu bilginin göz önüne alınması bir fırsat oluşturmaktadır. Kahramanmaraş OBM örneğinde fonksiyon değişiklikleri, ekonomik fonksiyonun yüksek olduğu ve Koruma Öncelikli Karelerle çakışan Orman İşletme Müdürlüklerinde söz konusu olabilir: Andırın, Dörtiyol ve Kahramanmaraş OİM.**

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki normal kapalı orman alanı (NKOA) ve boşluklu kapalı orman alanındaki (BKOA) fonksiyonların oranları

ÖİM Adı	NKOA			BKOA		
	Ekonomik (%)	Ekolojik (%)	Sosyokültürel (%)	Ekonomik (%)	Ekolojik (%)	Sosyokültürel (%)
ANDIRIN	58	38	4	26	69	5
ANTAKYA	33	57	10	11	84	5
DÖRTYOL	47	49	4	21	74	5
GAZİANTEP	81	8	10	2	97	0
GÖKSUN	55	34	11	14	71	15
KAHRAMANMARAŞ	22	58	20	5	85	10
KİLİS	57	36	7	24	76	0

Dörtiyol ve Kahramanmaraş ÖİM'lerinde hem ekolojik fonksiyonların korunması hem de ekonomik faaliyetlerin sürdürülmesi için, biyolojik çeşitliliğin ormancılığa entegrasyonu çalışmalarına öncelik verilmesi gerekmektedir. Bu entegrasyon çalışması sonucunda da, ekonomik fonksiyon verilmiş meşcerelerin hangilerine ekolojik fonksiyon verilmesi gerektiği ortaya çıkacaktır. Andırın ÖİM'de ise hem ekolojik fonksiyonların korunması hem de ekonomik faaliyetlerin sürdürülmesi için, Koruma Öncelikli Alanları barındıran karelerde mümkün olduğunca ekonomik fonksiyon verilmesinden kaçınılması iyi olacaktır.

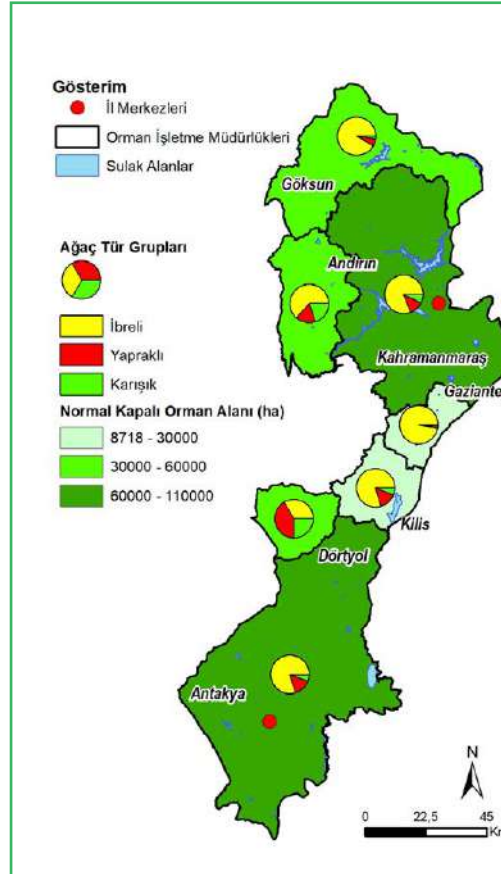
Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki ekolojik ve ekonomik fonksiyonların Koruma Öncelikli Alanlarla karşılaştırılması



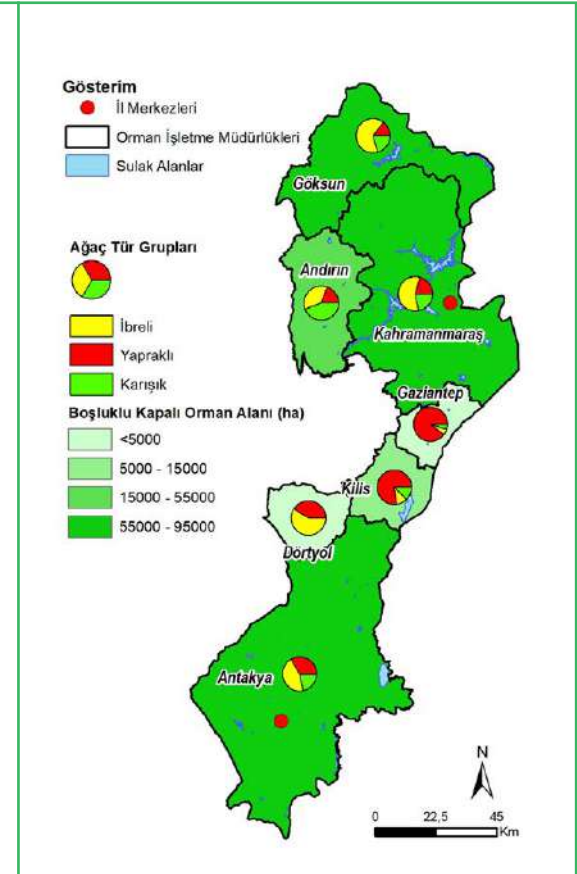


d. Ağaç tür grupları

Ormanların sürdürülebilir yönetimi için önemli bir diğer değişken de ormanların barındırdığı ağaç tür gruplarıdır. Akdeniz Bölgesi'nin iklimi, topografyası ve diğer çevresel değişkenlerin etkisiyle oluşan tipik orman ağaç tür grubu ibrelilerdir. Özellikle kızılçam, bölgenin baskın türüdür. Ekolojik olarak düşünüldüğünde, özellikle ibrelî türlerin yoğun olduğu bu bölgede, saf yapraklı türlerin oluşturduğu meşcerelerin varlığı, orman çeşitliliğini arttıran önemli bir unsurdur. Bu tip meşcereleri barındıran alanların korunması, silvikültürel uygulamaların da bu türleri gözeterik yapılması, ormanların çeşitliliğinin artırılması ve sürdürülebilirliği için önem taşıyan bir konudur.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki NKOA alanlarındaki ibrelî, yapraklı ve karışık meşcerelerin oranları



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki BKOA alanlarındaki ibrelî, yapraklı ve karışık meşcerelerin oranları

Kahramanmaraş OBM'deki OİM'lerin normal kapalı orman alanlarında saf yapraklı meşcere oranı Gaziantep ve Göksun OİM'leri dışındaki tüm OİM'lerde yüksektir (>%10). Benzer şekilde boşluklu kapalı orman alanlarında da, **Gaziantep ve Kilis OİM'leri başta olmak üzere tüm OİM'lerde saf yapraklı meşcere oranı oldukça yüksektir. Bu alanların korunması, silvikültürel uygulamaların bu türleri gözeterek yapılması önem taşımaktadır.** Ancak hem normal kapalı hem

de boşluklu kapalı ormanlarda 1. türün yapraklı olduğu meşcere oranı tüm OİM'lerde düşüktür. Ayrıca normal ve boşluklu kapalı orman alanlarında **farklı OİM'lerde ibrelilerle karışık şekilde bulunan yapraklıların yüzdesi diğer OİM'lere göre yüksektir (>%10).** Bu açıdan OBM'deki tüm OİM'lerde silvikültürel uygulamaların bu türleri gözeterek yapılması önem taşımaktadır.



Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki NKO ve BKO alanlarındaki yapraklı meşcerelerin oranları.

Bu değerlendirme yapılırken makiler "Diğer Yapraklı" başlığı altında değerlendirilmiştir.

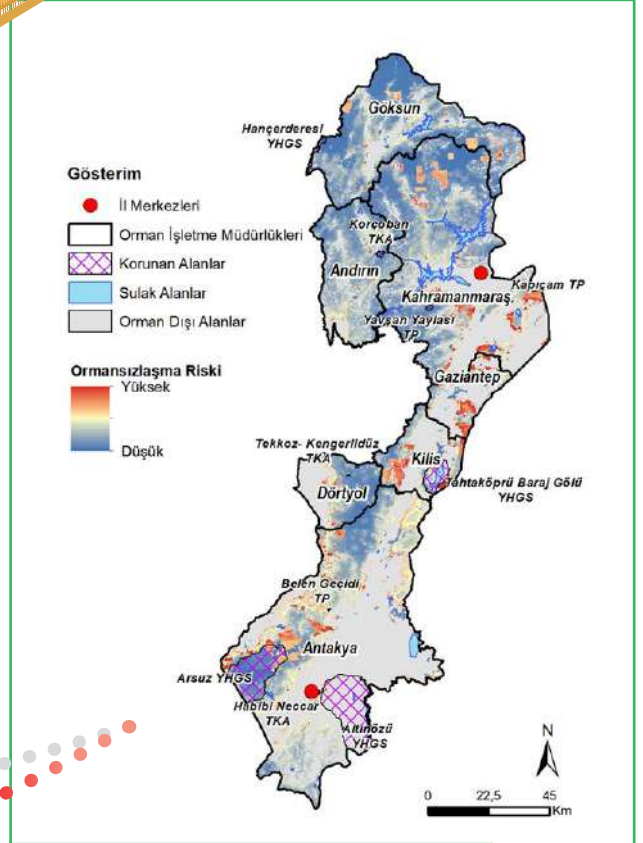
OİM Adı	NKO			BKO			NKO+BKO		
	Saf Yapraklı (%)	1. Tür Yapraklı (%)	Diğer Yapraklı (%)*	Saf Yapraklı (%)	1. Tür Yapraklı (%)	Diğer Yapraklı (%)*	Saf Yapraklı (%)	1. Tür Yapraklı (%)	Diğer Yapraklı (%)*
ANDIRIN	16,5	1,7	18,7	19,1	0,7	43,5	17,6	1,2	29,5
ANTAKYA	14,0	0,1	5,6	33,7	1,2	19,8	21,0	0,5	10,6
DÖRTYOL	41,9	3,8	20,7	41,5	0,0	0,0	41,8	3,6	19,7
GAZİANTEP	1,4	0,0	1,8	89,6	0,0	5,0	22,7	0,0	2,6
GÖKSUN	5,6	0,0	2,4	14,3	8,5	12,2	11,4	5,6	8,9
KAHRAMANMARAŞ	11,8	0,3	5,7	20,9	2,0	19,8	16,3	1,1	12,7
KİLİS	13,7	1,4	5,3	77,5	0,0	12,3	36,5	0,9	7,8

* Diğer yapraklı başlığı, 2. veya 3. türün yapraklı olduğu meşcerelerin oranını, yani ibrelili-yapraklı karışık meşcerelerin oranını vermektedir.

a. Sentez

Orman alanlarını yönetirken günümüz koşulları kadar gelecek koşullarını da öngörmek önem taşımaktadır. Böylece ormanları yönetirken gelecekte yaşanması beklenen değişimlere de hazırlamak mümkün olacaktır. Proje çerçevesinde, Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi kapsamında ek analizler gerçekleştirilmiştir. Bunlar raporda başlıklarında “*” ile gösterilen bölümlerde detaylandırılmıştır. Proje kapsamında fonksiyonel planlamaya (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan modelleme çalışmalarından birisi de ormansızlaşma riski üzerine gerçekleştirilmiştir. Ormansızlaşma riski başlığı altında birçok farklı sektör ve dinamikleri göz önüne alınmış ve orman alanlarının gelecekte hangi sektörler tarafından nerelerde tehdit altında olacağı modellenmiştir (tarımda genişleme, turizm baskısı, maden yatırımları, enerji yatırımları ve yerleşim baskısı).

Haritada, farklı sektörlerin Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü’ndeki Orman İşletme Müdürlüklerinin hangilerinde ormansızlaşma riskine ne kadar neden olacağı gösterilmektedir. **Bu kapsamda Antakya, Gaziantep ve Kilis Orman İşletme Müdürlüklerinin ormansızlaşma riskinden gelecekte etkilenmesi öngörülmektedir. Bu bilgi, bu OİM’lerde ormancılık faaliyetlerinin planlanmasında hangi sektörlerle hangi konular kapsamında görüşülmesi (fonksiyonel planlama) ve iş birliği yapılması gerektiği hususlarında yol gösterici olacaktır.** Bu şekilde gelecekte yaşanabilecek ve orman alanlarını olumsuz etkileyecek tehditlerin ortadan kaldırılabilmesi mümkün olacaktır. Bu OİM’lerde ormansızlaşma riskini tetikleyen temel sektörlerin başında **yerleşim baskısı, tarımda genişleme riski ve madencilik** gelmektedir. Kahramanmaraş OBM’deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM’lerde ormansızlaşma riski sentez haritası. Haritada kırmızının yüksek olduğu yerler, riskin yüksek olduğu yerlere karşılık gelmektedir.

b. Tarımda genişleme kaynaklı ormansızlaşma riski



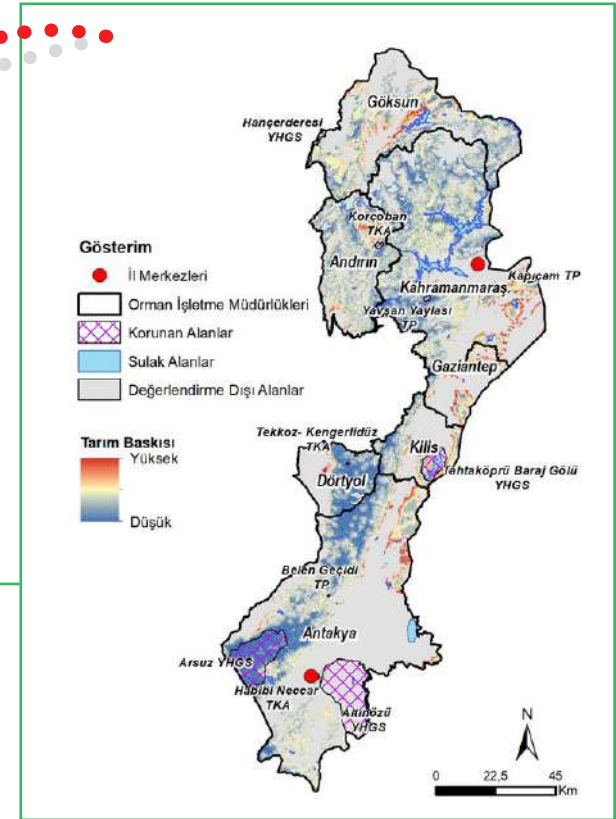
Ormanların fonksiyonel planlanmasına (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan Ormansızlaşma Riski modellemesi birçok bileşenden oluşmaktadır. Bu kapsamda farklı sektörlerin dinamikleri ve orman alanlarına etkileri ele alınmıştır. Bunlardan birisi tarımda genişleme kaynaklı ormansızlaşma riskidir. Özellikle tarım uygulamalarına uygun ve var olan tarım arazilerine yakın alanlar, gelecekte tarımda genişleme kaynaklı ormansızlaşma riskinin yaşanabileceği alanlar olarak değerlendirilmiştir.

Kahramanmaraş OBM içindeki OİMler içinde en çok **Gaziantep ve Kilis Orman İşletme Müdürlüklerinde tarımda genişleme kaynaklı ormansızlaşma riski** söz konusudur. Bu İşletme Müdürlüklerinde

tarımda genişleme baskısının yüksek olduğu alanlardaki¹ (haritada kırmızı alanlar) ormancılık faaliyetlerinin planlanması aşamalarında İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü ve İlçe Ziraat Odası Başkanlığı temsilcileriyle ve riskin daha yüksek olduğu yerlerde muhtarlarla da iş birliği yapılması önem taşımaktadır.

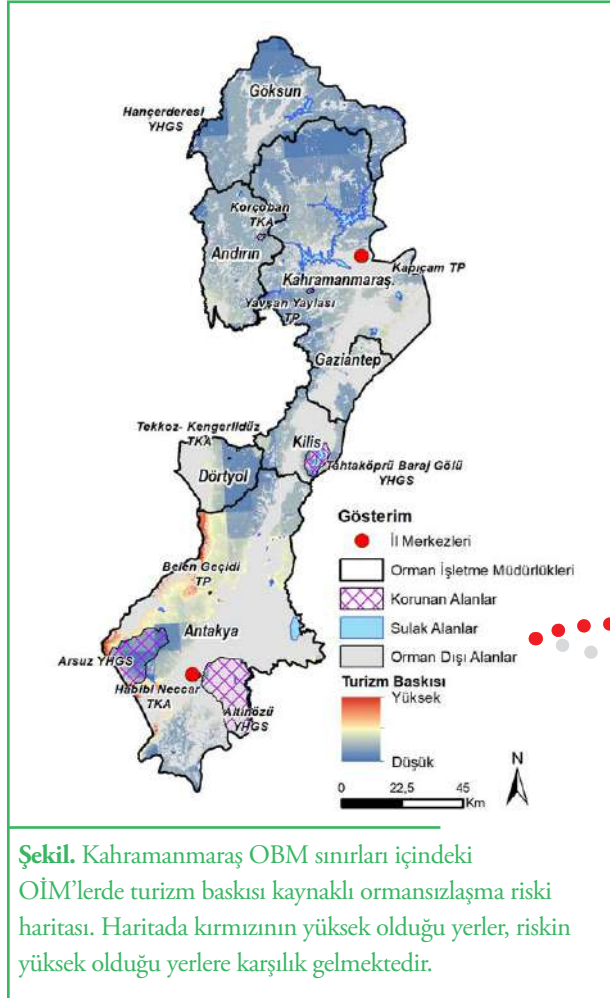
Kahramanmaraş OBM'deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde tarımda genişleme kaynaklı ormansızlaşma riski haritası. Haritada kırmızının yüksek olduğu yerler, riskin yüksek olduğu yerlere karşılık gelmektedir.



¹-Haritada orman alanları içinde tarımda genişleme riskinin olmadığı yerler (1.800 metreden yüksek alanlar) ve orman dışı alanlar griyle gösterilmektedir.

c. Turizm baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde turizm baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski haritası. Haritada kırmızının yüksek olduğu yerler, riskin yüksek olduğu yerlere karşılık gelmektedir.

Ormanların fonksiyonel planlanmasına (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan Ormansızlaşma Riski modellemesi birçok bileşenden oluşmaktadır. Bu kapsamda farklı sektörlerin dinamikleri ve orman alanlarına etkileri ele alınmıştır. Bunlardan birisi de turizm baskısı kaynaklı ormansızlaşma riskidir. Bu kapsamda günümüzde turizm uygulamalarına bağlı baskının olduğu alanlar ve gelecekte turizm uygulamalarının gerçekleştirilebileceği yerler bir arada değerlendirilmiş, ve turizm baskısına bağlı olarak gelecekte ormansızlaşma riskinin yaşanabileceği alanlar modellenmiştir.

Modelleme çalışmasına göre **Kahramanmaraş OBM Orman İşletme Müdürlüklerindeki ormanlar üzerinde turizm baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski Akdeniz Bölgesi ölçeğiyle karşılaştırıldığında yüksek değildir.** Yine de **Antakya Orman İşletme Müdürlüğü'ndeki turizm baskısı diğer OİM'lere göre daha yüksektir.** Bu Orman İşletme Müdürlüğü'nde turizm baskısının yüksek olduğu alanlarda (haritada kırmızı alanlar) **ormancılık faaliyetlerinin planlanması aşamalarında turizm sektörü temsilcileriyle iş birliği yapılması (örn. İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, bölgede etkin turizm acenteleri, turizm üzerine çalışan sivil toplum kuruluşları), özellikle ekolojik turizm uygulamalarının bu alanlarda teşvik edilmesi ve orman amenajman planlarına ekoturizm uygulamalarının (örn. yürüyüş yolu güzergahlarının belirlenmesi) entegre edilmesi** önem taşımaktadır. Riskin yüksek olduğu alanlardaki turizm aktivitelerinin ve yatırımlarının izlenmesi gerekmektedir. Kahramanmaraş OBM'deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

d. Maden yatırımları kaynaklı ormansızlaşma riski



Ormanların fonksiyonel planlanmasına (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan Ormansızlaşma Riski modellemesi birçok bileşenden oluşmaktadır. Bu kapsamda farklı sektörlerin dinamikleri ve orman alanlarına etkileri ele alınmıştır. Bunlardan birisi de maden yatırımları kaynaklı ormansızlaşma riskidir.

Bu kapsamda günümüzde işletme izni bulunan maden alanları değerlendirilmiştir. Tablo Kahramanmaraş OBM'deki farklı OİM'lerde işletme izni bulunan madenlerin kapladıkları alanlarla ilgili bilgi vermektedir. **Kahramanmaraş OBM içinde maden**

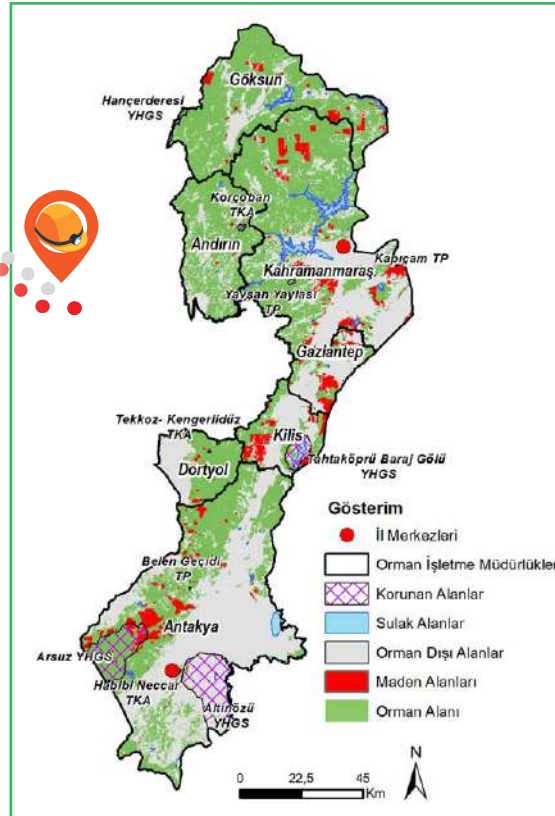
Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde işletme izni verilen maden alanlarının büyüklükleri

OİM Adı	Maden Alan (ha)*
ANDIRIN	796
ANTAKYA	22.265
DÖRTYOL	1.648
GAZİANTEP	26.473
GÖKSUN	8.013
KAHRAMANMARAŞ	42.250
KİLİS	19.465

*OİM içinde orman idari sınırlarına giren maden alanlarının büyüklüğü.

işletme izni en çok Antakya, Gaziantep, Kahramanmaraş ve Kilis Orman İşletme Müdürlüklerine verilmiştir. Bu OİM'ler başta olmak üzere tüm OİM'lerde bu konuyla ilgili şu faaliyetler önerilmektedir:

- Madencilik faaliyetlerinin tamamlanmasının ardından uygun restorasyon çalışmalarının uygulamaya geçtiğinin izlenmesi.
- Yeni izinlerin verilmesi sürecinde proje kapsamında hayata geçirilen Üst Ölçekli Planlama Çalışması sonucunda belirlenmiş Koruma Öncelikli Alanların (ayrıntıları Raporun 4.* Bölümü'nde yer alan) göz önüne alınması, koruma öncelikli alanlarda maden yatırımlarına kısıtlama getirilmesi.
- Koruma öncelikli alanları barındıran tüm OİM'lerde maden izinleri verilirken 1/25.000 ölçeğinde uzmanlar tarafından alandaki öncelikli türlere yönelik detay çalışmalarının yapılması, türlerin detay dağılımlarının belirlenmesi, ancak bunun akabinde nerede uygulama yapılacağı/yapılmayacağı belirlenmesi.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde maden yatırımlarından kaynaklı ormansızlaşma riski haritası

e. Enerji yatırımları kaynaklı ormansızlaşma riski

Ormanların fonksiyonel planlanmasına (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan Ormansızlaşma Riski modellemesi birçok bileşenden oluşmaktadır. Bu kapsamda farklı sektörlerin dinamikleri ve orman alanlarına etkileri ele alınmıştır. Bunlardan birisi de enerji yatırımları kaynaklı ormansızlaşma riskidir.

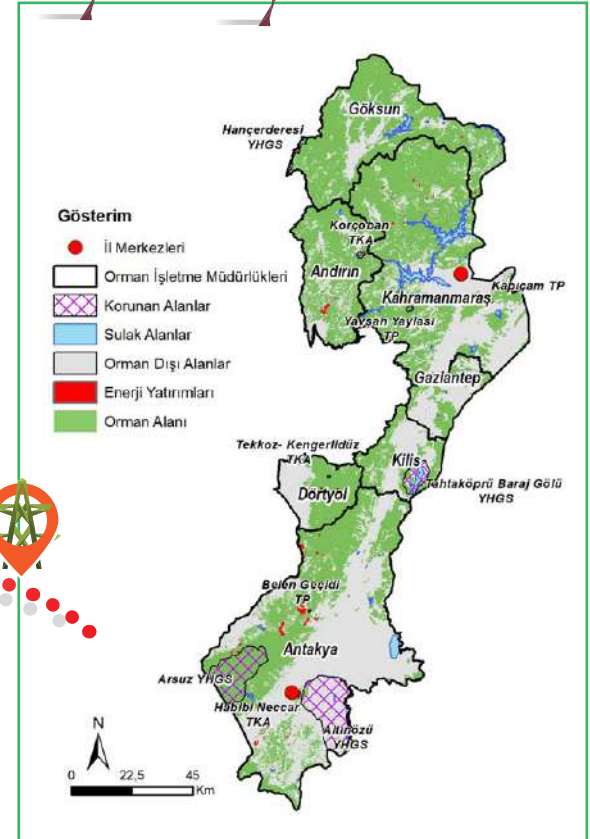
Bu kapsamda hidroelektrik santraller (HES), rüzgar enerji santralleri (RES), nükleer santraller ve doğalgaz boru hatları değerlendirilmiştir. Tabloda Kahramanmaraş OBM'deki farklı OİM'lerde enerji yatırımlarının sayısıyla ilgili bilgi verilmektedir. **Kahramanmaraş OBM içinde enerji santralleri Antakya OİM başta olmak üzere en çok Andırın ve Kahramanmaraş Orman İşletme Müdürlüklerinde bulunmaktadır. Andırın, Antakya ve Kahramanmaraş OİM'leri**

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde enerji yatırımlarının sayıları

OİM Adı	HES	RES	Doğalgaz	Nükleer
ANDIRIN	15	6	0	0
ANTAKYA	12	75	1	0
DÖRTYOL	4	0	0	0
GAZİANTEP	0	0	0	0
GÖKSUN	9	0	0	0
KAHRAMANMARAŞ	25	0	0	0
KİLİS	1	19	0	0

öncelikli olmak üzere tüm OİM'lerde bu konuyla ilgili şu faaliyetler önerilmektedir:

- Yeni izinlerin verilmesi sürecinde proje kapsamında hayata geçirilen **Üst Ölçekli Planlama Çalışması sonucunda belirlenmiş Koruma Öncelikli Alanların (ayrıntıları Raporun 4.* Bölümü'nde yer alan) göz önüne alınması, koruma öncelikli alanlarda enerji yatırımlarına kısıtlama getirilmesi.**
- **Koruma öncelikli alanları barındıran tüm OİM'lerde enerji yatırımları izinleri verilirken ise 1/25.000 ölçeğinde uzmanlar tarafından alandaki öncelikli türlere yönelik detay çalışmalarının yapılması, türlerin detay dağılımlarının belirlenmesi, ancak bunun akabinde nerede uygulama yapılacağı/ yapılamayacağı belirlenmesi.**



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde enerji yatırımlarından kaynaklı ormansızlaşma riski haritası

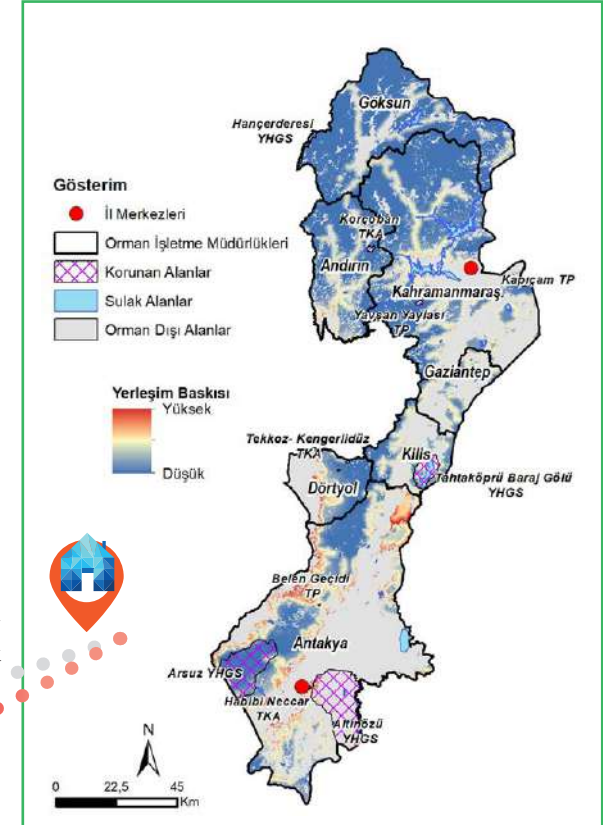
f. Yerleşim baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski



Ormanların fonksiyonel planlanmasına (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan Ormansızlaşma Riski modellemesi birçok bileşenden oluşmaktadır. Bu kapsamda farklı sektörlerin dinamikleri ve orman alanlarına etkileri ele alınmıştır. Bunlardan birisi de yerleşim baskısı kaynaklı ormansızlaşma riskidir. Kentsel gelişme alanları, topoğrafya, kentsel nüfus artış eğilimleri (trend) gibi unsurlar göz önüne alınarak gelecekte yerleşim baskısının artması beklenen alanlar ve buna bağlı olarak gelecekte ormansızlaşma riskinin yaşanabileceği alanlar modellenmiştir.

Modelleme çalışmasına göre Kahramanmaraş OBM içinde **Antakya OİM'de, özellikle de kıyı ve iç kesimlerdeki ormanlar üzerinde yerleşim baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski söz konusudur. Özellikle kıyı şeridindeki ormanlık alanlarda açma, ihlal takibi yapılması, bu konudaki çalışmaların sürdürülmesi önem taşımaktadır.**

Kahramanmaraş OBM'deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde yerleşim baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski haritası. Haritada kırmızının yüksek olduğu yerler, riskin yüksek olduğu yerlere karşılık gelmektedir.



1.2 Servet

Ormanların sürdürülebilir yönetiminde önemli bir diğer unsur da servettir. Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri kapsamında tüm ağaç türlerinin servet ve artımı birlikte ele alınmaktadır. Bu rapordaysa Akdeniz Bölgesi'nin önemli 4 ağaç türü kızılçam, karaçam, göknar ve sedir üzerine yoğunlaşmıştır. Artım konusu ise raporun 3.1 Artım ve Üretim başlığında ele alınmaktadır.

Bu gösterge altında bu türlerin servetinin orman ana fonksiyonlarına ne oranda atandığı değerlendirilmiştir². Tablo, bar grafik ve haritalarda Kahramanmaraş OBM içindeki farklı OİM'lerde bu 4 ağaç türünün servetinin hangi fonksiyona ne oranda atandığı gösterilmektedir³.



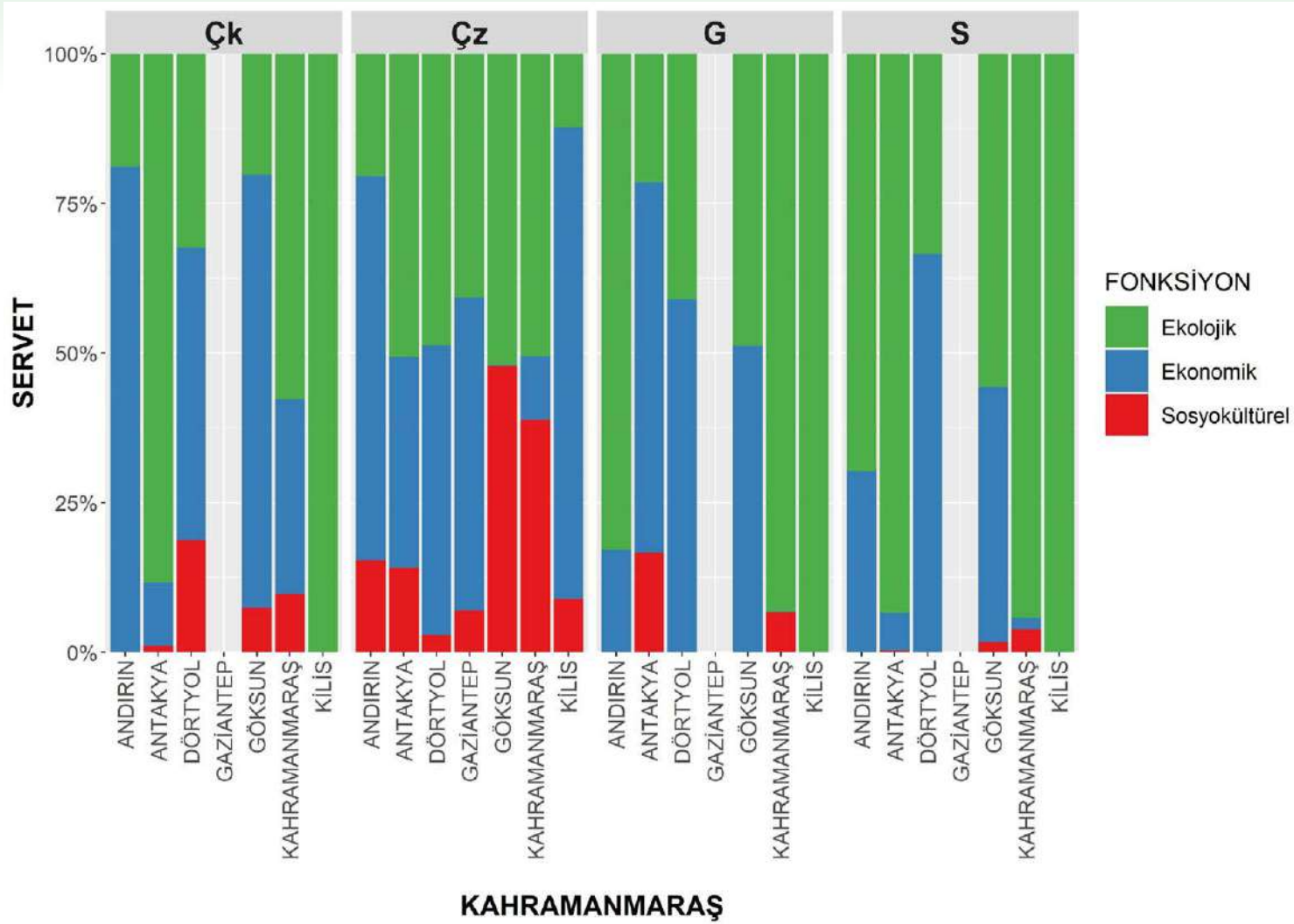
Akdeniz Bölgesi'nin üretime konu edilen temel türü kızılçam, Andırın, Gaziantep ve Kilis OİM'lerinde çoğunlukla ekonomik; diğer OİM'lerdeyse çoğunlukla ekolojik veya sosyokültürel fonksiyona atanmıştır. Karaçam ve göknar meşcereleri ise bölgedeki Orman İşletme Müdürlüklerinin bazılarında ekonomik, bazılarında ise çoğunlukla ekolojik fonksiyona atanmıştır. Sedir meşcereleri de, Dört Yol OİM dışındaki tüm Orman İşletme Müdürlüklerinde çoğunlukla ekolojik fonksiyona atanmıştır.

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde kızılçam, karaçam, göknar ve sedir türlerinin servetinin orman ana fonksiyonlarına dağılımı

OİM Adı	Karaçam (%)			Kızılçam (%)			Göknar (%)			Sedir (%)		
	Ekonomik	Ekolojik	Sosyokültürel	Ekonomik	Ekolojik	Sosyokültürel	Ekonomik	Ekolojik	Sosyokültürel	Ekonomik	Ekolojik	Sosyokültürel
ANDIRIN	81	19	0	64	20	15	17	83	0	30	70	0
ANTAKYA	11	88	1	35	51	14	62	21	17	6	93	0
DÖRTYOL	49	32	19	48	49	3	59	41	0	67	33	0
GAZİANTEP	-	-	-	52	41	7	-	-	-	-	-	-
GÖKSUN	72	20	7	0	52	48	51	49	0	43	56	2
KAHRAMANMARAŞ	32	58	10	11	51	39	0	93	7	2	94	4
KİLİS	0	100	0	79	12	9	0	100	0	0	100	0

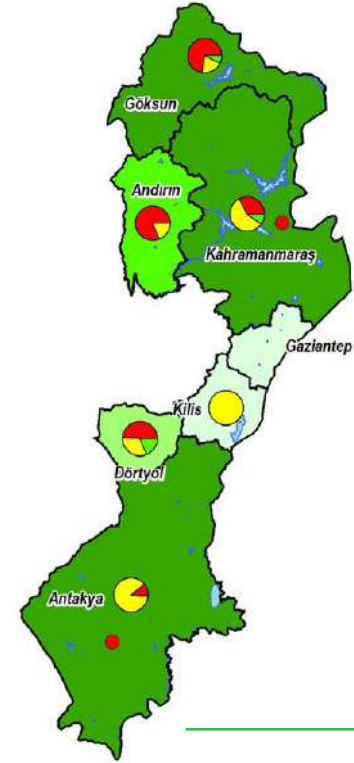
²-Değerlendirmeler Tablo 13 verileri kullanılarak yapılmıştır. Proje sınırları içindeki Milli Parkların Tablo 13 verileri bulunmamaktadır.

³-Tablo13'te servet verisi olmayan a çağı ve ağaçlandırma gibi meşcereler yansıtılmamıştır.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde kızılçam, karaçam, göknar ve sedir türlerinin servetinin orman ana fonksiyonlarına dağılımı grafiği

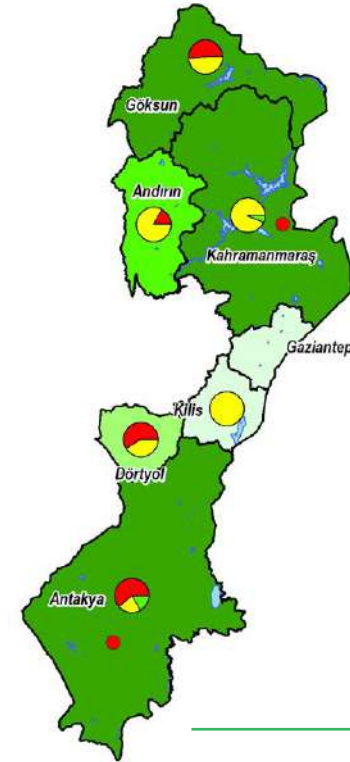
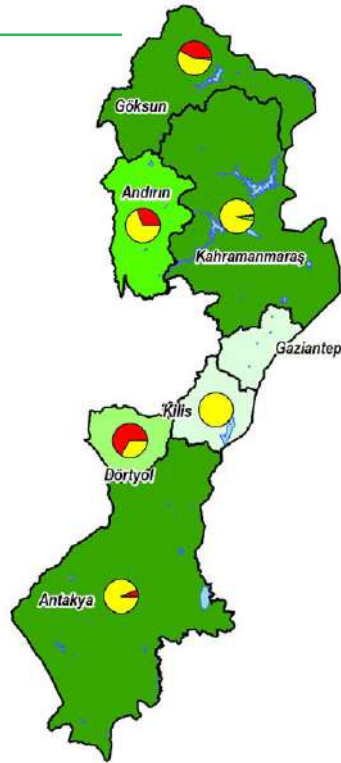
Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde **kızılcam** servetinin orman ana fonksiyonlarına göre dağılımı, toplam orman alanı üzerinde gösterilmektedir.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde **karaçam** servetinin orman ana fonksiyonlarına göre dağılımı, toplam orman alanı üzerinde gösterilmektedir.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde **sedir** servetinin orman ana fonksiyonlarına göre dağılımı, toplam orman alanı üzerinde gösterilmektedir.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde **göknaar** servetinin orman ana fonksiyonlarına göre dağılımı, toplam orman alanı üzerinde gösterilmektedir.

1.3 Karbon stoku

Karbon tutma, küresel ölçekte, ormanların sağladığı en önemli ekosistem hizmetlerinden birisidir. Bu nedenle ormanların karbon tutma potansiyeli, uzun dönemde izlenmesi önemli olan konuların arasında gelmektedir. Bu kapsamda Kahramanmaraş OBM'deki farklı İşletme Müdürlüklerinin karbon tutma potansiyeli hesaplanmış ve haritalanmıştır. Bu yapılırken toprak üstü biyokütle karbonu, toprak altı biyokütle karbonu ve ölü odun karbon miktarları için ulusal ve uluslararası farklı kaynaklardaki kabul görmüş katsayılar kullanılmıştır. Yapraklı ve ibrelî orman toprak üstü biyokütle karbon hesaplamalarında Tolunay (2013⁴) ve IPCC (2006⁵) dönüştürme katsayıları, yapraklı ve ibrelî orman toprak altı biyokütle karbon hesaplamalarında IPCC (2006), yapraklı ve ibrelî orman ölü odun karbon miktarı

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde toprak üstü, toprak altı ve ölü odun karbon stok değerleri

hesaplamalarında ise FRA (2010⁶) ve OGM (2017⁷) katsayıları kullanılmıştır. NIR Turkey (2017⁸)'de de toprak üstü ve toprak altı biyokütle karbon tutumu hesaplamaları için IPCC (2006) katsayıları referans olarak kullanılmıştır. Tablo 13'teki servet ile ağaç türü grubu bilgisi üzerinden toprak altı, toprak üstü karbon tutma değerleri hesaplanmıştır. Tablo 13 verisi bulunmayan OİŞ'lerdeki bölmecikler ve milli parkların bölmecikleri içinse, meşcere tiplerine göre ağaç türleri için hacim değerleri yaklaşık olarak belirlenmiştir.

Sonuçlar göstermektedir ki, Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü'nde özellikle **Dörtiyol OİM, diğer Orman İşletme Müdürlüklerine kıyasla daha yüksek karbon tutma potansiyeline sahiptir.** Karbon tutma anlamında önem taşıyan bu ormanlarda karbon tutumunu arttıran ormancılık faaliyetlerinin sürdürülmesi, diğer OİM'lerde de bu tür faaliyetlerin arttırılması önem taşımaktadır.

OİM Adı	Orman alanı (NKOA+BKOA ha)	Yapraklı toprak üstü (ton)	İbrelî toprak üstü (ton)	Yapraklı toprak altı (ton)	İbrelî toprak altı (ton)	Yapraklı ölü odun (ton)	İbrelî ölü odun (ton)	Toplam Karbon (ton)	Toplam Karbon ton/ha
ANDIRIN	81.248	24.762	224.682	10.449	59.459	242	2.071	321.665	3,96
ANTAKYA	168.898	29.255	261.853	12.245	87.583	286	2.413	393.636	2,33
DÖRTİYOL	39.096	76.571	81.112	22.014	23.300	750	747	204.494	5,23
GAZİANTEP	11.504	392	3.126	180	1.191	4	29	4.923	0,43
GÖKSUN	109.130	16.022	325.402	7.019	91.737	157	2.999	443.336	4,06
KAHRAMANMARAŞ	186.479	50.516	460.209	21.098	142.728	495	4.241	679.286	3,64
KİLİS	29.085	3.636	13.828	1.122	5.066	36	127	23.815	0,82

4-Tolunay, D., 2013. Türkiye'de artım ve ağaç servetinden bitkisel kütle ve karbon miktarlarının hesaplamasında kullanılabilir katsayılar. Ormancılıkta Sektörel Planlamanın 50. Yılı Uluslararası Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, 240-251.

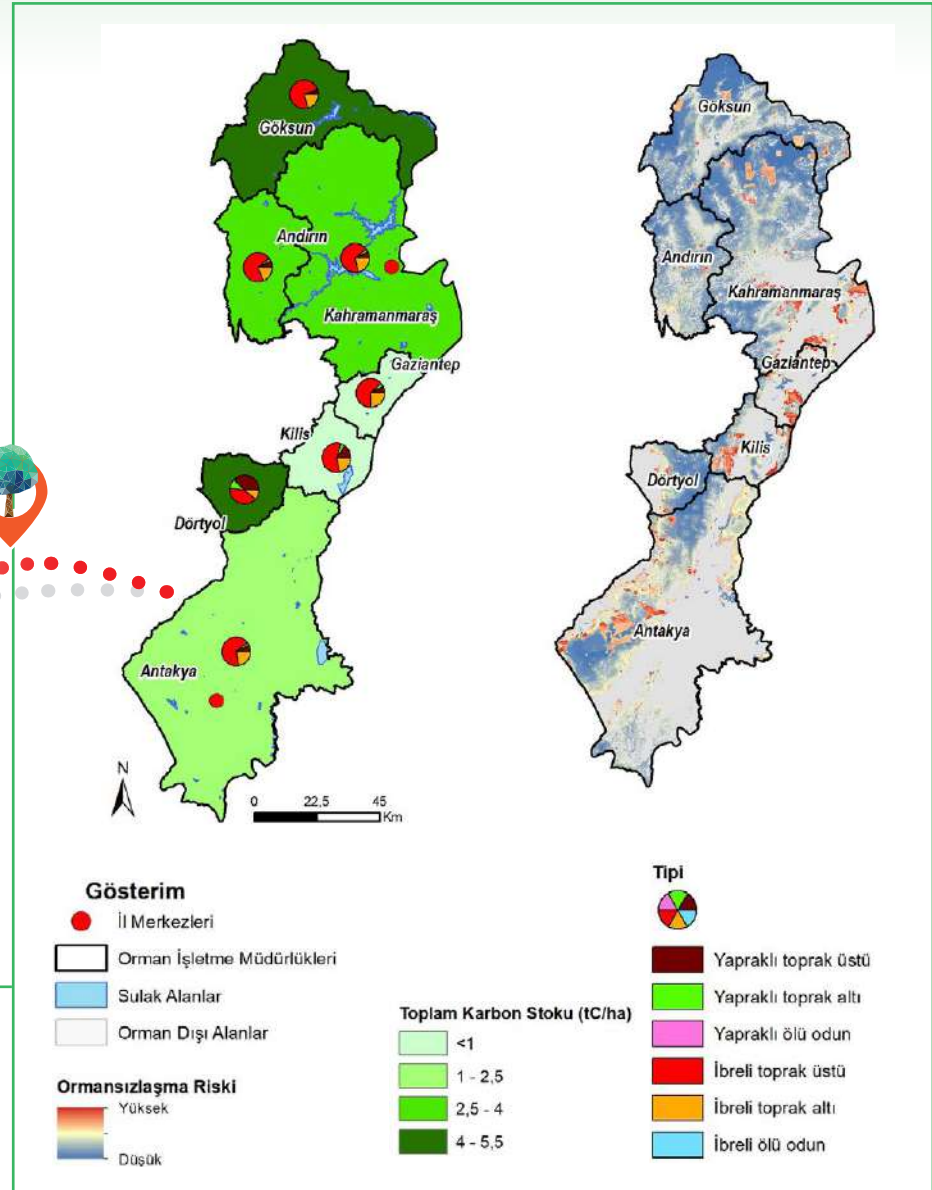
5-IPCC, 2006. IPCC Guidelines for national greenhouse gas inventories, prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme. İçinde: IGES, Japan (Editörler: H.S. Eggleston, L. Buendia, K. Miwa, T. Ngara and K. Tanabe).

6-FRA, 2010. Global Forest Resources Assessment 2010, Country Report, Turkey. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

7-OGM, 2017. Ekosistem Tabanlı Fonksiyonel Orman Amenajmanı Planlarının Düzenlenmesine Ait Usul ve Esaslar. Orman Genel Müdürlüğü. Ankara.

8-NIR Turkey, 2017. Turkey Greenhouse Gas Inventory Report, 1990 to 2015. Annual Report submission under the "United Nations Framework Convention on Climate Change". Turkish Statistical Institute.

Ancak Akdeniz ormanlarının sürdürülebilir yönetimi için karbon tutumunu arttıran bir ormancılık yaklaşımının tüm orman alanlarında aynı şekilde hayata geçirilmesi yerine, Doğal Yaşlı Ormanların, barındırdıkları genetik çeşitlilik anlamında önemli popülasyonlar bulunduran ormanların da korunması (marjinal popülasyonlar, kalıntı alanlar – Raporun 4.6. bölümünde) ve silvikültürel uygulamaların bu özel alanları gözeterek yapılması önem taşımaktadır. İkinci olarak, karbon stoku açısından önemli ormanlarda gelecekte hangi nedenlerle ormansızlaşma riskinin artabileceği bilgisi de bu alanların yönetiminde göz önüne alınmalıdır. Bu kapsamda Dört Yol OİM'deki ormansızlaşma riski, Akdeniz Bölgesi ölçeğiyle karşılaştırıldığında yüksek değildir. Yine de karbon tutma potansiyeli açısından önemli olan bu ormanların yönetilmesinde, gelecekte farklı sektörel kullanımlardan kaynaklı ormansızlaşma riskinin ortaya çıkması olasılığını düşünerek izleme yapılması önemlidir.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde toprak üstü, toprak altı ve ölü odun karbon stok değerleri ile birlikte ormansızlaşma riski sentez haritası

KAHRAMANMARAŞ ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

SOY KG 2.

Orman Sağlığı, Canlılığı ve Bütünlüğü

a. Biyotik faktörlerden etkilenen ormanlar

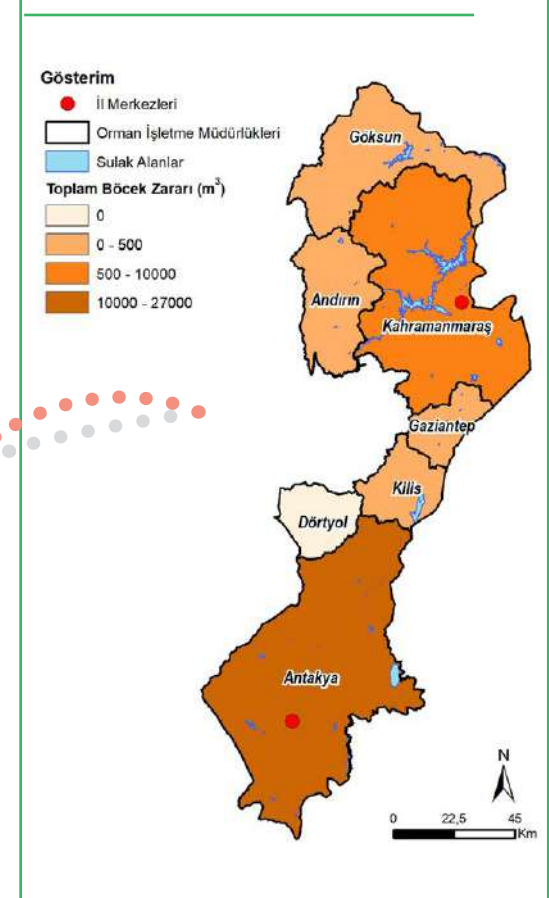
Ormanlar ve ormanların sağlığı, canlılığı ve bütünlüğü, biyotik ve abiyotik çok farklı unsurlardan etkilenmektedir. Bunlara bağlı değişimin izlenmesi, ormanların uzun dönemde sürdürülebilir yönetilmesi için önem taşımaktadır. Raporun bu bölümünde, biyotik faktörlerden etkilenen ormanlar değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, mevcut veriler kullanılarak, böcek ve mantar zararından etkilenen ormanlar ele alınmıştır. Kahramanmaraş OBM'deki farklı OİM'lerde 2013-2017 yılları arasında yaşanan toplam zarardan kaynaklı toplam üretim (Olağanüstü Hasılat) verisi tabloda verilmektedir.

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde biyotik faktörlerden kaynaklı 2013-2017 arası toplam üretim

OİM Adı	Toplam Böcek Zararı (m ³)	Toplam Mantar Zararı (m ³)
ANDIRIN	149	0
ANTAKYA	26.645	0
DÖRTYOL	0	0
GAZİANTEP	117	0
GÖKSUN	46	0
KAHRAMANMARAŞ	9.613	0
KİLİS	258	0

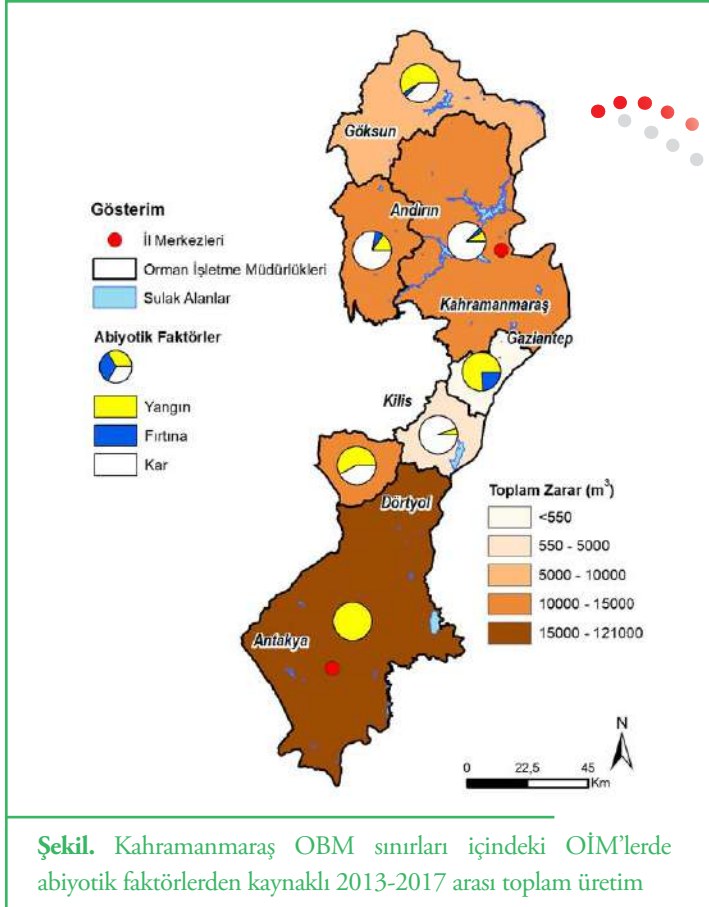
Dört Yol OİM, Kahramanmaraş OBM'de 2013-2017 yılları arasında biyotik faktörlerden kaynaklı zararın etkilemediği tek OİM'dir. OBM içindeki hiçbir OİM'de mantar zararı olmamakla birlikte, **Antakya ve Kahramanmaraş OİM'lerindeki böcek zararı diğer OİM'lere kıyasla daha yüksek olmuştur.** Orman sağlığıyla ilgili bu bilginin bu OİM'lerin yönetimine etkin dahil edilmesi, orman sağlığının iyileştirilmesine yönelik önemli katkı sağlayacaktır. **Bu OİM'lerde Seviye 1 ve Seviye 2 ICP izleme alanlarının artırılması da yine bu kapsamda sorunlara zamanında ve etkin müdahale edilmesini sağlayabilecek önemli bir araçtır. Ayrıca bu alanlarda orman zararlılarına yönelik detaylı böcek dağılım modellemesi çalışmalarının (günümüz ve gelecek dağılımları) yapılması öncelikli konulardan birisidir. Böcek zararının yönetimiyle ilgili bu şekilde yapılan araştırma sonuçlarının da amenajman planlarına entegrasyonu önem taşımaktadır.**

Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde biyotik faktörlerden kaynaklı 2013-2017 arası toplam böcek zararı



b. Abiyotik faktörlerden etkilenen ormanlar

Ormanlar ve ormanların sağlığı, canlılığı ve bütünlüğü, biyotik ve abiyotik çok farklı unsurlardan etkilenebilmektedir. Bunlara bağlı değişimin izlenmesi, ormanların uzun dönemde sürdürülebilir yönetilmesi için önemlidir. Burada, abiyotik faktörlerden etkilenen ormanlar değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, mevcut veriler kullanılarak,



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde abiyotik faktörlerden kaynaklı 2013-2017 arası toplam üretim

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde abiyotik faktörlerden kaynaklı 2013-2017 arası toplam üretim

OİM Adı	Toplam Fırtına Zararı (m ³)	Toplam Kar Zararı (m ³)	Toplam Yangın Zararı (m ³)
ANDIRIN	952	10.597	2.085
ANTAKYA	316	929	119.344
DÖRTYOL	0	4.901	6.719
GAZİANTEP	129	0	414
GÖKSUN	352	3.700	5.831
KAHRAMANMARAŞ	385	9.102	937
KİLİS	0	4.216	239

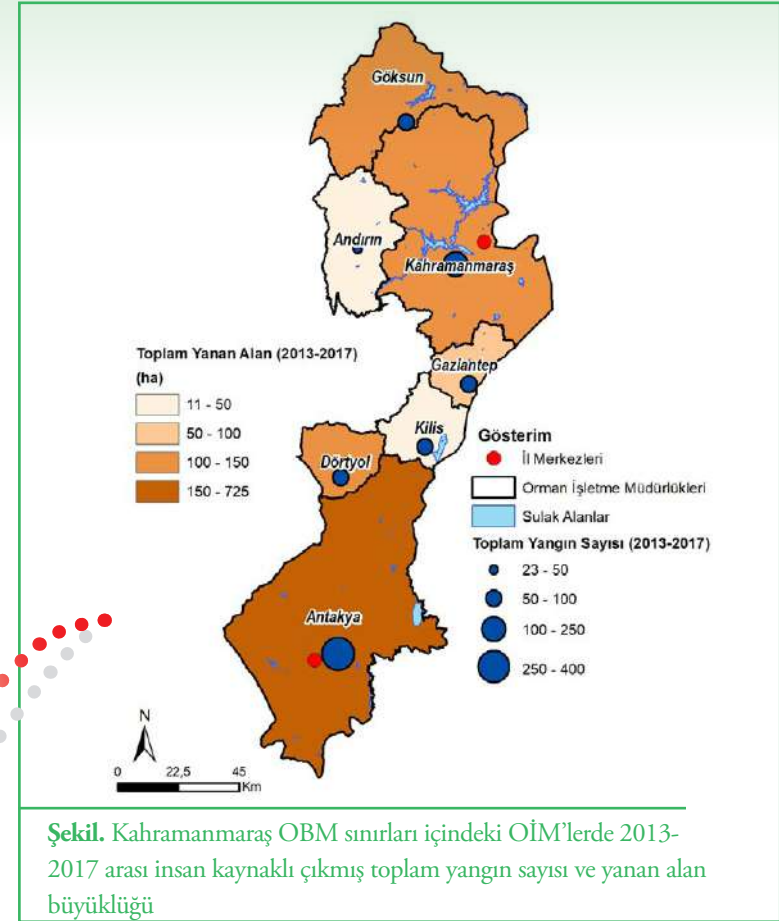
fırtına, kar ve doğal yangınlardan etkilenen ormanlar ele alınmıştır. Kahramanmaraş OBM'deki farklı OİM'lerde 2013-2017 yılları arasında yaşanan toplam zarardan kaynaklı toplam üretim (Olağanüstü Hasılat) verisi tabloda verilmektedir. **Gaziantep OİM, Kahramanmaraş OBM'de abiyotik faktörlerden kaynaklı zararın en az etkilediği OİM'dir.** Fırtına zararı Andırın OİM'de, kar zararı ise Andırın ve Kahramanmaraş OİM'lerinde diğer OİM'lere kıyasla daha yüksektir. Bu alanlarda **çığ yönetim planlarının hazırlanması ve bunların amenajman planlarına entegre edilmesi** önem taşımaktadır. Akdeniz ekolojik bölgesinin doğal bir unsuru olan orman yangınlarının yönetilmesinde de, özellikle geçmiş yangınların çıkmış olduğu Antakya OİM'de bu kapsamda uygun silvikültürel müdahalelerin (örn. örtü temizleme, kontrollü örtü yangınları, yangın denetim faaliyetleri, düzenli kontroller, YARDOP uygulamaları vd.) hayata geçirilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca tüm OBM'de yangın ekolojisi mekânsal olarak çalışılıp haritalanmalıdır.

2.3. İnsan kaynaklı zarar - Yangınlar

Akdeniz ormanlarının sağlığını etkileyen bir diğer önemli unsur insan kaynaklı yangınlardır. Yangınların sayısı ve etkilediği alanla ilgili bilgi de yönetsel olarak önemli bir konudur. Bu kapsamda tabloda Kahramanmaraş OBM'deki farklı OİM'lerde 2013-2017 yılları arasında çıkmış ve insan kaynaklı olduğu belirtilmiş yangın sayısı ve etkilediği alan gösterilmektedir. Yangın zararı burada hem sayı hem de yanan alan üzerinden değerlendirilmiştir.

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde 2013-2017 arası insan kaynaklı çıkmış toplam yangın sayısı ve yanan alan büyüklüğü

OİM Adı	Toplam Yangın Sayısı	Toplam Yanan Alan (ha)
ANDIRIN	23	11,3
ANTAKYA	391	721,7
DÖRTYOL	100	135,2
GAZİANTEP	67	85,3
GÖKSUN	70	148,7
KAHRAMANMARAŞ	233	111,0
KİLİS	56	42,1

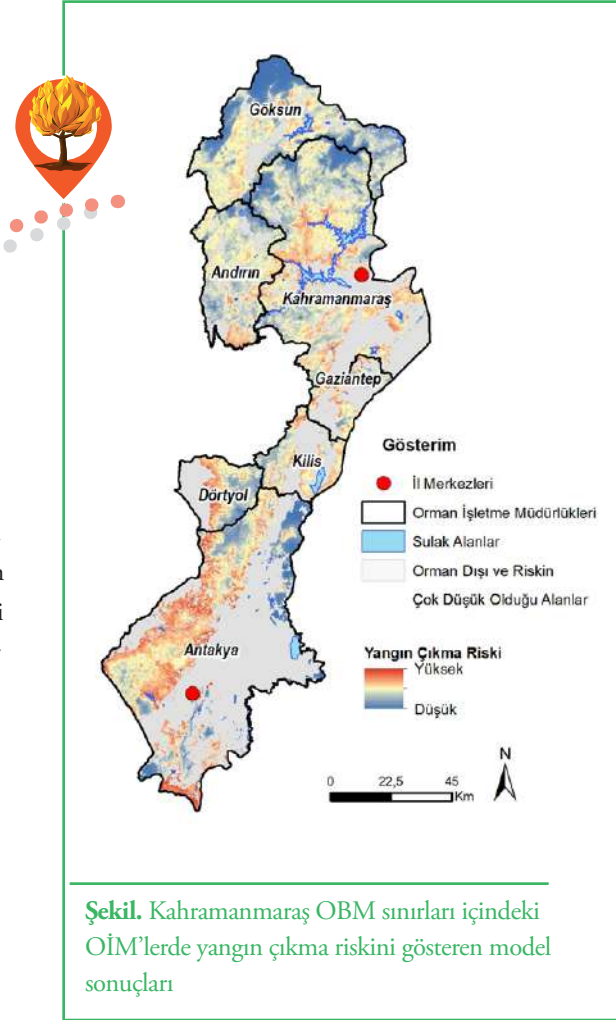


Andırın OİM, Kahramanmaraş OBM'de insan kaynaklı en az yangın çıkmış ve bu yangınlarla en az orman alanını kaybetmiş OİM'dir. İnsan kaynaklı çıkmış yangınların sayısına bakıldığında, özellikle **Antakya ve Kahramanmaraş OİM'lerinde diğer OİM'lere kıyasla çok daha fazla sayıda yangının çıktığı ve yine Kahramanmaraş OİM'de bu yangınlar nedeniyle diğer Orman İşletme Müdürlüklerine kıyasla daha büyük orman alanlarının etkilendiği görülmektedir.** Bu kapsamda detaylı bir modelleme çalışması, Raporun 2.3.* Yangın Riski bölümünde verilmektedir.

2.3.* Yangın riski

Yangın, Akdeniz Bölgesi ölçeğinde orman alanlarını en çok etkileyen konulardan birisidir. Bu konuda yalnızca geçmiş yangınları değerlendirmek yerine, gelecekte yangın çıkması olası yerleri de belirleyebilmek ve önlemleri bugünden almak, orman alanlarının yönetiminde büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda Projede yapılan ek bir çalışma, geliştirilen Yangın Çıkma Risk Modeli'dir. Bu model oluşturulurken, son 5 yılda çıkmış yangınların yerleri ve bu yangınların çıkmasını açıklayabilecek çevresel etmenler dikkate alınmıştır. Maxent yazılımı kullanılarak oluşturulan model sonucunda, yangın çıkma riskini en çok açıklayan çevresel etmenler belirlenmiştir (kızılçam meşcerelerine mesafe, kapalılık, nem, yağış, yollara mesafe, yerleşimlere mesafe, ibrelili meşcerelere mesafe, yükseklik ve maksimum sıcaklık). Bu modelleme çalışması sonucunda Kahramanmaraş OBM'de gelecekte yangın çıkma riskinin yüksek olduğu Orman İşletme Müdürlükleri belirlenmiştir.

Modelleme sonuçları, Kahramanmaraş OBM'de yangın çıkma riskinin **tüm Orman İşletme Müdürlüklerinde yüksek** olduğunu göstermektedir⁹. **Bu kapsamda tüm OİM'lerde detay ölçekte yangın çıkma ve yayılma risk modellerinin geliştirilmesi, bunların sonuçlarını kullanan Yangın Yönetim Planları'nın hazırlanması ve amenajman planlarına entegre edilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca bu kapsamda uygun silvikültürel müdahalelerin (örn. örtü temizleme, kontrollü örtü yangınları, yangın denetim faaliyetleri, düzenli kontroller, YARDOP uygulamaları vd.) hayata geçirilmesi de gereklidir.** Kahramanmaraş OBM'deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.



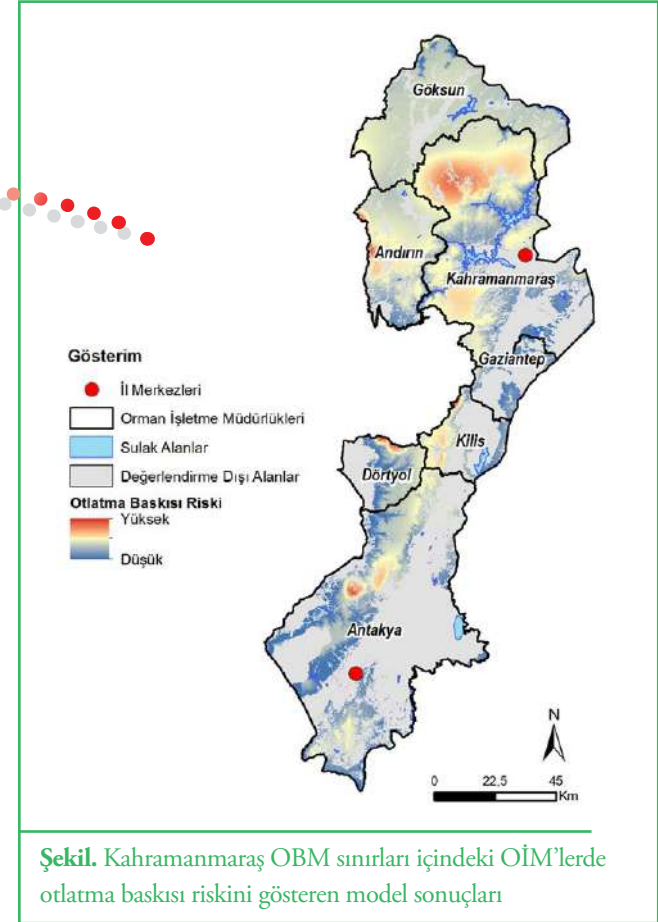
Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde yangın çıkma riskini gösteren model sonuçları

9 - Haritada orman alanları içinde yangının riskinin %20'den az olduğu yerler ve orman dışı alanlar griyle gösterilmektedir.

2.4.* Otlatma baskısı

Orman alanlarının ülkemizdeki yaygın kullanımlarından birisi de hayvancılık, yani otlatma faaliyetleridir. Her ne kadar geçmişten bugüne gelindiğinde, kırsal nüfusun azalması, besi ve endüstriyel hayvancılığın artması ve hayvancılık odaklı yaylacılığın azalması nedeniyle otlatma faaliyetleri azalmış olsa da, Akdeniz Bölgesi'ndeki ormanlar hala bu amaçla kullanılmaktadır. Ayrıca otlatmanın çok yoğun yapıldığı yerlerde orman dokusu belirli bir düzeyde zarar da görebilmektedir. Akdeniz Bölgesi ölçeğinde gerçekleştirilen otlatma faaliyetlerinin orman üzerindeki etkilerini değerlendirmek de, planlama aşamasında önemli bir konudur. Bu etkiyi, yani otlatma baskısı riskini değerlendirmek için tüm Bölge ölçeğinde kullanılacak mekânsal bir bilgi olmadığı için, proje kapsamında bir modelleme çalışması yapılmıştır. Bu modelde keçi yoğunluğu, yaylalara yakınlık ve yükseklik, otlatma baskısı riskini etkileyen unsurlar olarak değerlendirilmiştir.

Modelleme çalışması sonuçlarına göre Kahramanmaraş OBM içerisinde **otlatma baskısı riskinin özellikle Andırın, Kahramanmaraş ve Kilis OİM'lerinde diğer Orman İşletme Müdürlüklerine göre daha yüksek olduğu değerlendirilmiştir**¹⁰. Bu OİM'lerde **daha detaylı otlatma planlarının hazırlanması**, bu konunun etkin yönetilmesi için önem taşımaktadır. Kahramanmaraş OBM'deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde otlatma baskısı riskini gösteren model sonuçları

10- Haritada orman alanları içinde otlatma baskısı riskinin olmadığı yerler (taşlık alanlar) ve orman dışı alanlar griyle gösterilmektedir.

2.5. İzin irtifaklar

Orman alanlarında izin irtifaklar çerçevesinde maden, enerji yol yatırımları ve diğer faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Bu yatırımların orman alanlarında ne kadar gerçekleştirildiğinin izlenmesi, ormanların planlanması ve kaynakların sürdürülebilir kullanımı için önem taşımaktadır. Orman alanlarındaki enerji yatırımları (hidroelektrik santraller (HES), rüzgar enerji santralleri (RES), nükleer santraller ve doğalgaz boru hatları) ve maden yatırımlarının sayısı ile ilgili bilgi, raporun 1.* Ormansızlaşma Riski bölümünde verilmektedir. Bu bölümde ise 2013-2017 yılları arasında yol ve izin kaynaklı toplam üretim (Olağanüstü Hasılat) verileri değerlendirilmektedir.

Kahramanmaraş OBM içinde **Gaziantep OİM'de yol ve izin kaynaklı üretim çok düşükken, özellikle Andırın, Antakya ve Kahramanmaraş Orman İşletme Müdürlüklerinde bu nedenlerle üretim yüksek olmuştur. Başta bu OİM'ler olmak üzere tüm OBM'de bu konuyla ilgili şu faaliyetler önerilmektedir:**

- Yeni izinlerin verilmesi sürecinde proje kapsamında hayata geçirilen Üst Ölçekli Planlama Çalışması sonucunda belirlenmiş Koruma Öncelikli Alanların (ayrıntıları Raporun 4.* Bölümü'nde yer alan) göz önüne alınması, koruma öncelikli alanlarda izin irtifaka konu edilecek yatırımlara kısıtlama getirilmesi.

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde yol ve izin kaynaklı 2013-2017 arası toplam üretim

OİM Adı	Yol Kaynaklı (m ³)	İzin Kaynaklı (m ³)
ANDIRIN	11.574	5.240
ANTAKYA	19.344	8.669
DÖRTYOL	6.143	5.413
GAZİANTEP	352	466
GÖKSUN	2.913	1.094
KAHRAMANMARAŞ	6.422	21.769
KİLİS	2.780	3.607

- **Koruma öncelikli alanları barındıran tüm OİM'lerde yatırım izinleri verilirken 1/25.000 ölçeğinde uzmanlar tarafından alandaki öncelikli türlere yönelik detay çalışmalarının yapılması, türlerin detay dağılımlarının belirlenmesi, ancak bunun akabinde nerede uygulama yapılacağına/yapılmayacağına belirlenmesi.**

2.6. Ormanlarda hava kirliliği ve iklim değişikliği etkilerinin izlenmesi

Hava kirliliği ve iklim değişikliği, ormanların sağlığını doğrudan etkileyecek önemli tehditlerdir. Bu etkilerin uzun dönemde izlenmesi için Türkiye'de Uluslar arası İşbirliği Programı Ormanları (ICP ağı) kapsamında kurulmuş istasyonlar bulunmaktadır. Farklı seviyelerde (1 ve 2) izleme yapılan bu gözlem ağlarında çok farklı tipte bilgi ve veri toplanmaktadır. Bunlar arasında hava kirliliği ile ilgili olarak, Proje kapsamında Seviye 1 izleme noktalarında toplanan taçta ibre yaprak kayıp durumu verisi değerlendirilmiştir. Taçta ibre yaprak kayıp durumu verisi, hava, toprak ve su kirliliğinin bir sentez göstergesidir. 2008-2017 yılları arasında bu konuyla ilgili toplanan veriler değerlendirilmiş ve belirli bir yüzdenin (%30) üzerinde kaybın yaşandığı orman alanlarının hava/toprak/su kirliliği riski ile karşı karşıya olduğu öngörülmüştür.

Tabloda Kahramanmaraş OBM'deki ibre yaprak kayıp durum değerleri görülmektedir. Genel olarak bütün OİM'lerde kirlilik baskısının düşük olduğu, yalnızca **Antakya OİM'nin Samandağ ve Kahramanmaraş OİM'nin Başkonuş şefliklerinde bu kirlilik değerinin kritik eşiğe yakın olduğu görülebilmektedir. Bu alanlarda kirlilikle etkin mücadele kapsamında detaylı izlemenin yapılması ve Seviye 1 ve 2 ICP izleme alanlarının artırılması** önem taşımaktadır. Bunun dışında ICP izleme noktalarının kapsamının tüm Orman Bölge Müdürlüğü'nde artırılması da uzun vadede ormanlarının sağlığının izlenmesini sağlayacağı için önem taşımaktadır.

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde ICP Seviye 1 gözlem alanlarında toplanan taçta ibre/yaprak kayıp durumu verileri

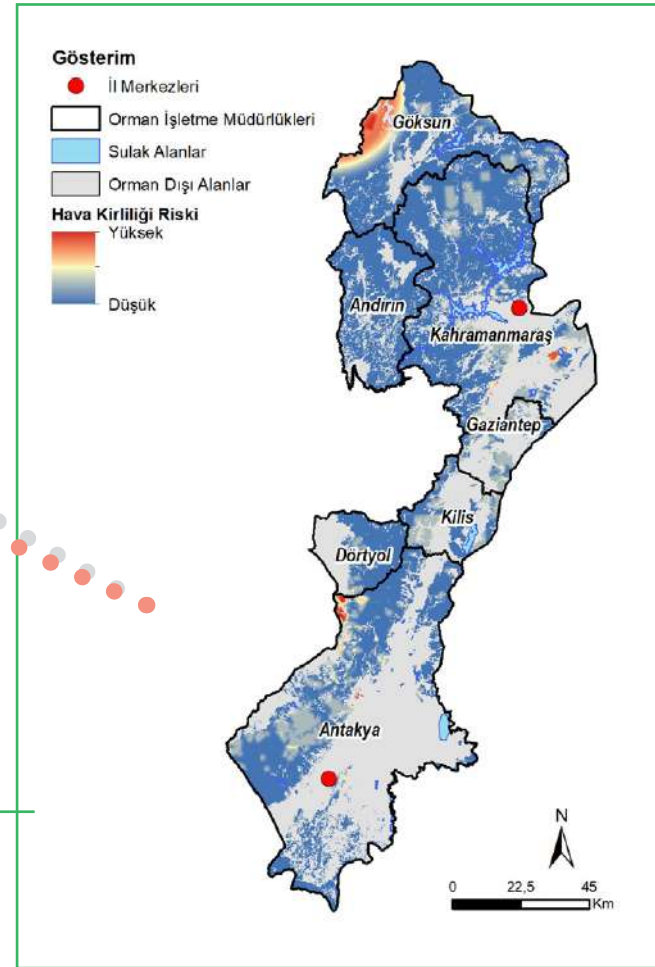
Alan ID	Ağaç türü	OİM Adı	OİŞ adı	İbre/Yaprak kaybı (%)
2099	Diğer ibreliler	ANDIRIN	KALEBOYNU	16,5
2098	Saçlı meşe	ANDIRIN	YEŞİLOVA	18,6
2050	Kızılçam	ANTAKYA	ANTAKYA	23,8
2092	Kermes meşesi	ANTAKYA	KIRIKHAN	0,0
2006	Kızılçam	ANTAKYA	SAMANDAĞ	25,8
2277	Kızılçam	GAZİANTEP	GAZİANTEP	21,9
2141	Karaçam	GÖKSUN	AFŞİN	18,6
2102	Diğer ibreliler	GÖKSUN	GÖKSUN	12,6
2142	Diğer ibreliler	GÖKSUN	GÖKSUN	0,0
2101	Karaçam	GÖKSUN	GÖKSUN	15,4
2138	Kızılçam	KAHRAMANMARAŞ	BAŞKONUŞ	17,3
2177	Kızılçam	KAHRAMANMARAŞ	BAŞKONUŞ	25,0
2211	Kızılçam	KAHRAMANMARAŞ	ELMALAR	23,2
2178	Kızılçam	KAHRAMANMARAŞ	KAPIKAYA	20,0
2140	Diğer ibreliler	KAHRAMANMARAŞ	SUÇATI	18,3
2210	Kızılçam	KAHRAMANMARAŞ	TÜRKOĞLU	0,0
2172	Kızılçam	KİLİS	KİLİS	21,7
2241	Kızılçam	KİLİS	KİLİS	0,0

2.6.* Hava kirliliği risk modeli

İnsan faaliyetleri kaynaklı olarak ormanların sağlığını etkileyen unsurlardan birisi hava kirliliğidir. Bu kapsamda Projede yapılan ek bir çalışma, geliştirilen Hava Kirliliği Risk Modeli'dir. Akdeniz Bölgesi'ndeki termik santraller, taş ocakları (toz etkisi), yollar, yerleşimler ve sanayi alanlarına yakınlık gibi unsurlar değerlendirmede göz önüne alınmıştır. Bu kapsamda bu tip alanların yakınındaki orman alanlarında hava kirliliğinin olumsuz etkilerinin diğer orman alanlarına kıyasla daha fazla olduğu öngörülmüştür. Modelleme çalışması sonucunda da, hava kirlilik riskinin yüksek olduğu orman alanları belirlenmiştir.

Kahramanmaraş OBM içerisinde hava kirliliği riski Akdeniz Bölgesi geneli göz önüne alındığında yüksek değildir. Ancak yine de gelecekte riskin artması söz konusu olabilir. Kahramanmaraş OBM'deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı olarak karşımıza çıkmaktadır.

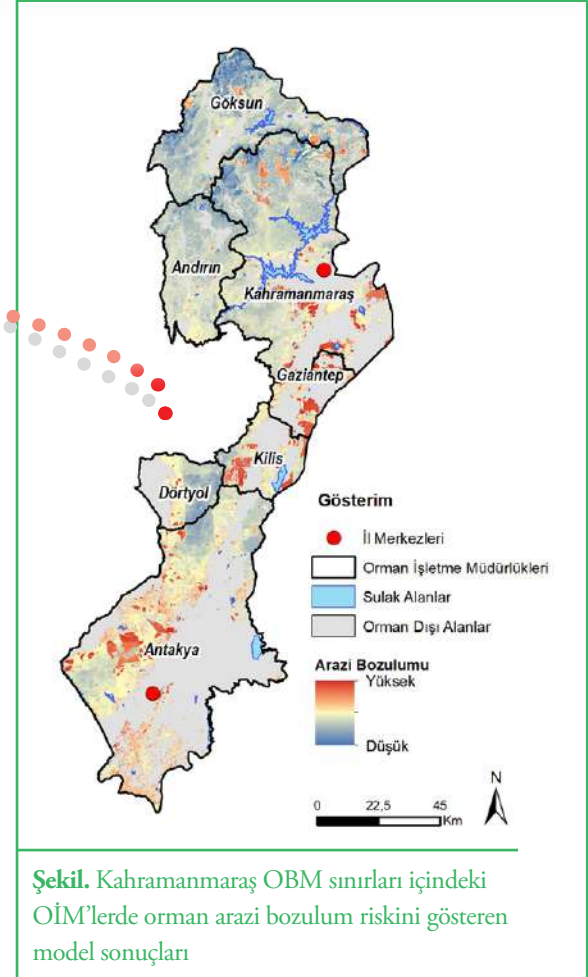
Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde hava kirliliği riskini gösteren model sonuçları



a. Sentez

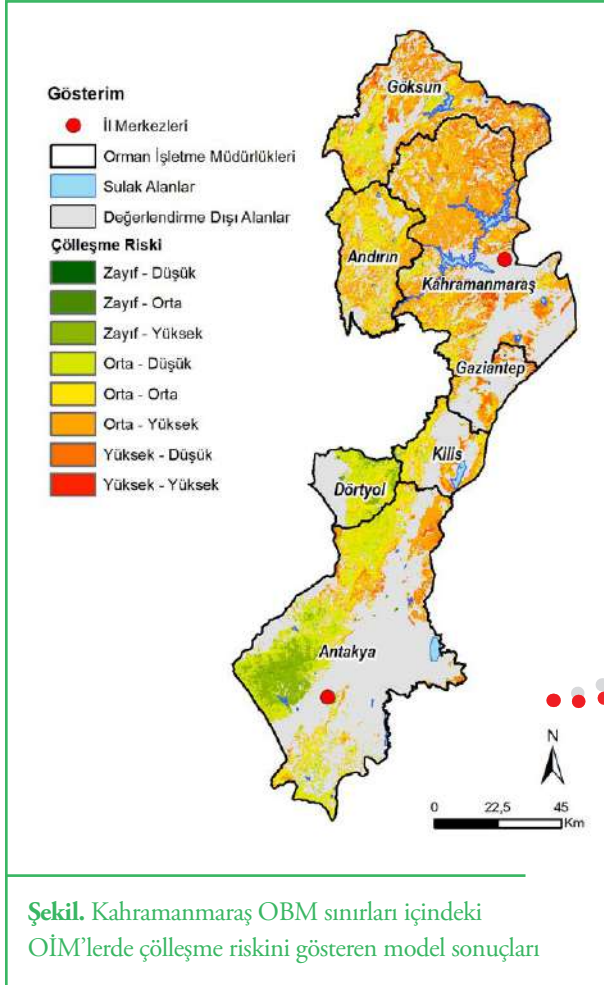
Orman alanlarını yönetirken günümüz koşulları kadar gelecek koşullarını da öngörmek önem taşımaktadır. Böylece ormanları yönetirken gelecekte yaşanması beklenen değişimlere de hazırlamak mümkün olacaktır. Proje çerçevesinde Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi kapsamında ek analizler gerçekleştirilmiştir. Fonksiyonel planlamaya (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan ek çalışmalardan birisi de orman arazi bozulumunun modellenmesi üzerinedir. Orman arazi bozulumu, orman ekosistemlerinin kalitesinin düşmesi ile doğrudan ilişkilidir. Bu başlık altında, Akdeniz Bölgesi'ndeki orman ekosistemlerini etkileyen birçok farklı sektör ve sektörel dinamikler göz önüne alınmıştır. Böylelikle orman alanlarının hangi sektörler tarafından nerelerde bozulma tehdidi altında olacağı modellenmiştir (çölleşme riski, erozyon riski, enerji yatırımları, maden yatırımları, parçalanma, yangın ve kuraklaşma riski). Raporun bu bölümünde, orman arazi bozulumunun bileşenleri olan çölleşme, erozyon ve kuraklaşma riski ile ilgili ayrıntılar bulunmaktadır. Parçalanma (4.7. Bölüm), yangın riski (2.3.* Bölüm), maden ve enerji yatırımları (1.* Bölüm) ile ilgili bilgiler ise raporun ilgili diğer bölümlerinde verilmektedir.

Kahramanmaraş OBM'de hangi Orman İşletme Müdürlüklerinin orman arazi bozulumunun ne kadar olacağı sentez haritada gösterilmektedir. Buradan da görülebileceği gibi **Antakya, Gaziantep, Kahramanmaraş ve Kilis Orman İşletme Müdürlüklerindeki arazi bozulum riski, diğer OİM'lere göre daha yüksektir. Bunun temel nedenleri arasında kuraklaşma, erozyon, çölleşme, yangın riski ve maden yatırımları** gelmektedir. Ormanlık faaliyetlerinin planlanmasında bu riskler göz önüne alınmalıdır. Kahramanmaraş OBM'deki orman varlığının arazi bozulumu konusunda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde orman arazi bozulum riskini gösteren model sonuçları

b. Çölleşme riski



Akdeniz Bölgesi'ndeki ormanların bozulumuna yani habitat kalitesinin kötüleşmesine etki eden unsurlardan birisi çölleşmedir. Çölleşme, kurak ve yarı kurak ve yarı nemli alanlarda, iklim değişikliği ve insan aktiviteleri sonucunda oluşan arazi bozulumu olarak tanımlanmaktadır. Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü bu konuda ulusal ölçekte çalışmakta ve modeller geliştirmektedir¹¹. Haritada Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü'nün geliştirdiği çölleşme riski gösterilmektedir.

Kahramanmaraş OBM'de çölleşme riski **Gaziantep, Göksun, Kahramanmaraş ve Kilis Orman İşletme Müdürlüklerinde yüksektir**¹². Bu Orman İşletme Müdürlüklerinde **çölleşmeyle mücadele kapsamında faaliyetlerin hayata geçirilmesi, restorasyon ve ağaçlandırma çalışmalarının hayata geçirilmesi önem taşımaktadır.**

11-ÇEM. 2017. "Türkiye Çölleşme Modeli, Teknik Özet", Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye.

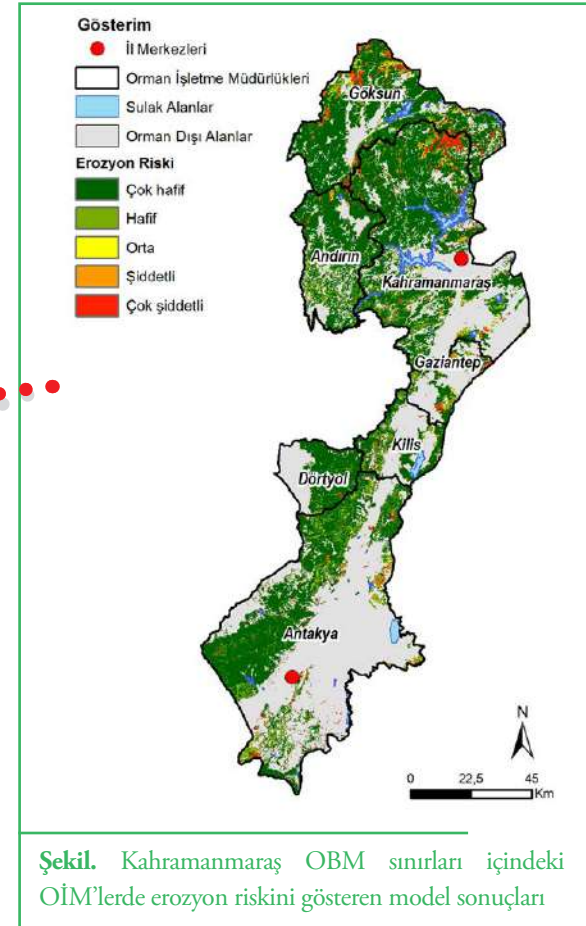
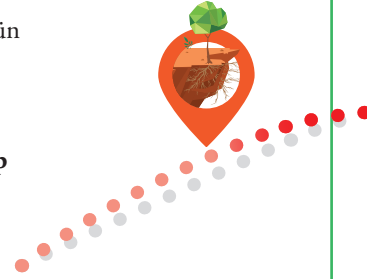
12-Haritada ÇEM 2017'de tanımlanmış Diğer Alanlar (1.750 m ve üzeri buzul ve kalıcı kar, kayalık ve seyrek bitki alanları) ve orman dışı alanlar griyle gösterilmektedir.



c. Erozyon riski

Akdeniz Bölgesi'ndeki ormanların bozulumuna yani habitat kalitesinin kötüleşmesine etki eden unsurlardan bir diğeri de erozyondur. Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü bu konuda ulusal ölçekte çalışmakta ve modeller geliştirmektedir. Haritada Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü'nün geliştirdiği erozyon riski gösterilmektedir.

Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü'ndeki erozyon riski **Gaziantep Orman İşletme Müdürlüğü'nde diğer OİM'lere kıyasla yüksektir.** Bu OİM'de **toprak koruma fonksiyonlarının amenajman planlarına entegre edilmesi ve erozyon kontrolü uygulama çalışmalarının hayata geçirilmesi önem taşımaktadır.** Kahramanmaraş OBM'deki orman varlığının erozyon bu konuda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

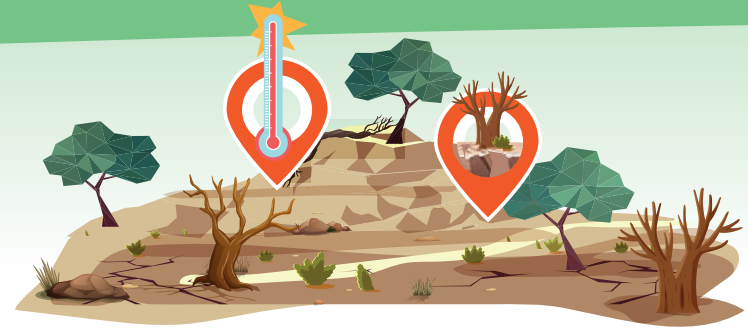


Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde erozyon riskini gösteren model sonuçları

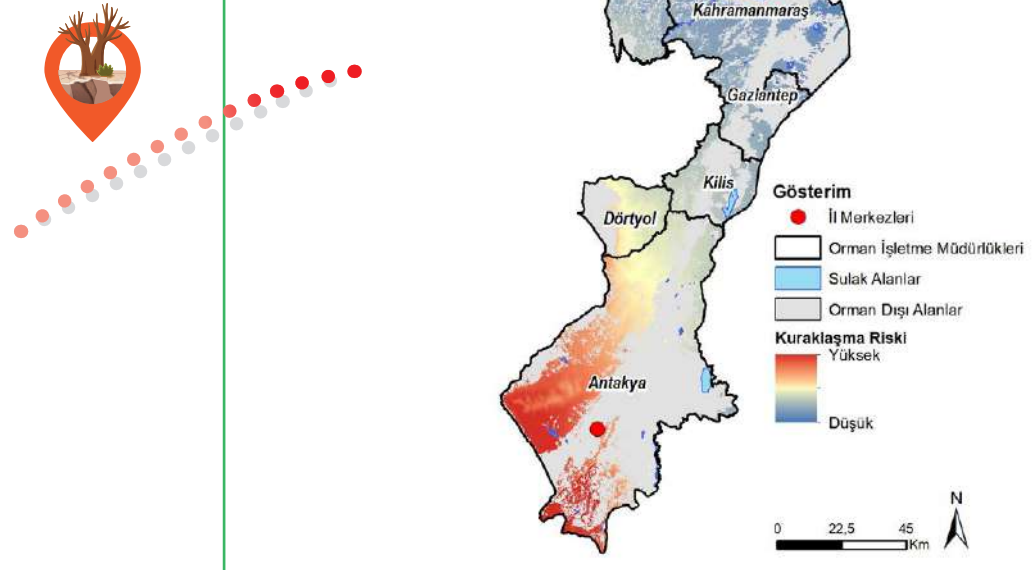
d. Kuraklaşma riski

Akdeniz Bölgesi'ndeki ormanların bozulumuna yani habitat kalitesinin kötüleşmesine etki eden bir diğer unsur olarak, küresel ölçekte orman ekosistemlerini tehdit eden iklim değişikliği kaynaklı kuraklaşma ele alınmıştır. Kuraklaşma riski, günümüz sıcaklık (en düşük ve en yüksek) ve yıllık yağışlarının, 2070 yılında, günümüze kıyasla en çok nerelerde değişeceğini belirlemede kullanılmıştır. Kuraklaşma altında sıcaklıkların günümüze kıyasla en çok artacağı, yağışların ise en çok azalacağı alanlar göz önüne alınmıştır. Bu değerler IPCC 5. Değerlendirme Raporu (2013¹³) senaryolarından RCP 8.5 kullanılarak elde edilmiştir.

Haritadan görülebileceği gibi, Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü'nde **Antakya ve Dört Yol Orman İşletme Müdürlüklerinde kuraklaşma riski diğer OİM'lere göre yüksektir.** Bu OİM'lerde **Seviye 1 ICP izleme alanlarının kurulması, iklim değişikliğine uyuma yönelik araştırma ve uygulamaların hayata geçirilmesi önem taşımaktadır. Bu konuda Araştırma Enstitüleri, Üniversiteler ve Sivil Toplum Kuruluşları (STKlar) ile iş birliğine gidilebilir.** Kahramanmaraş OBM'deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde kuraklaşma riskini gösteren model sonuçları



13-IPCC, 2013. Summary for policymakers. İçinde Stocker, T.F., Qin, D., Plattner, G.-K., Tignor, M., Allen, S.K., Boschung, J., Nauels, A., Xia, Y., Bex, V., Midgley, P.M. (Editörler), Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2013: the Physical Science Basis. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

KAHRAMANMARAŞ ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

SOY KG 3.

Ormanların Üretim Kapasitesi ve
Fonksiyonları

3.1. Artım ve üretim

Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter Göstergeleri kapsamında raporlanacak konulardan birisi de artım ve üretilimdir. Artım ve üretimin bir arada ele alınması, bir orman ekosisteminin sağlıklı bir şekilde sürdüğünü ve orman yönetiminin sürdürülebilir yapıldığını izlemeyi sağlamaktadır. Artımın belirli bir oranının (örn. yaklaşık %60) üretilime konu edilmesi, hem ormanlardan faydalanmanın sürmesini, hem de orman ekosisteminin sağlıklı bir şekilde gelişmesini sağlayacaktır. Olağanüstü durumlardan kaynaklı olarak üretim bu oranın üzerinde alınabilir. Ancak bunun uzun yıllar tekrar etmemesi ve orta-uzun vadede de artım-üretim oranının en fazla %60 civarında olması, orman kaynaklarının sürdürülebilirliği için önemlidir. Bu yüzden artım ve üretim ilişkisinin detaylı olarak incelenmesi ve uzun dönemde bir arada izlenmesi önem taşımaktadır.

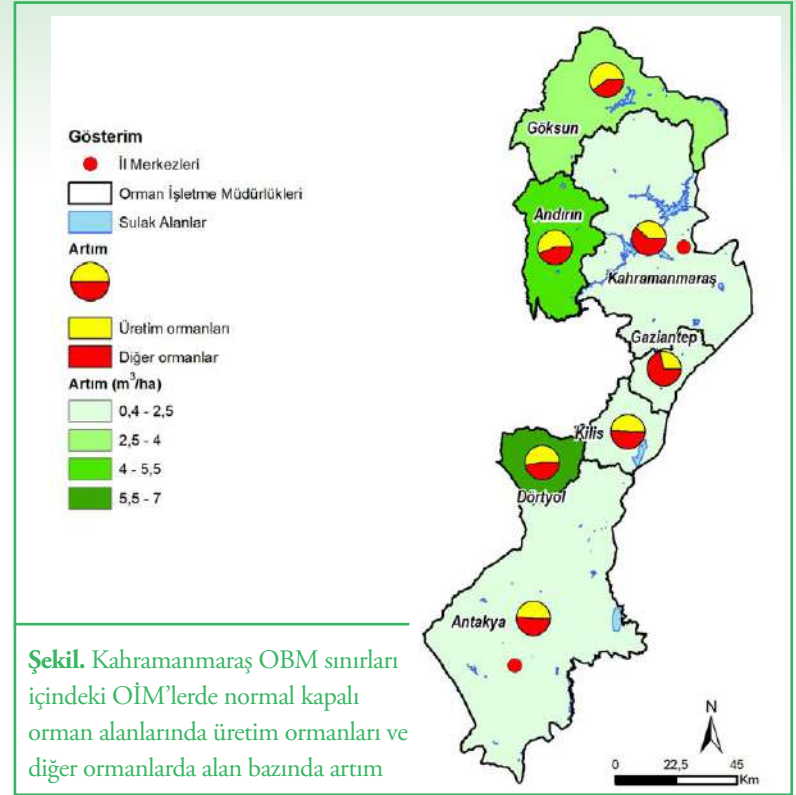
Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde normal kapalı orman alanlarında artım ve üretim değerleri

OİM Adı	Artım (m ³ /ha)*	Üretim (m ³ /ha)**	Oran (%)
ANDIRIN	4,40	1,79	37
ANTAKYA	2,37	1,17	50
DÖRTYOL	6,77	1,39	19
GAZİANTEP***	0,41	0,95	-
GÖKSUN***	3,09	1,10	-
KAHRAMANMARAŞ***	2,49	0,59	-
KİLİS***	1,82	0,42	-

*Artım değerleri Üst Ölçek Planlama sınırına giren OİŞ'lerdeki bölmeciklerin birim alandaki artımı üzerinden hesaplanmıştır.

**Üretim ormanlarındaki endüstriyel ve yakacak odun üretim miktarı birim alanda hesaplanmıştır.

***Proje sınırına tamamı girmeyen OİM'lerin artımında yalnızca sınır içindeki kısmıyla ilgili değerler sunulmuştur; bu nedenle artım/üretim oranı değerlendirilmemiştir



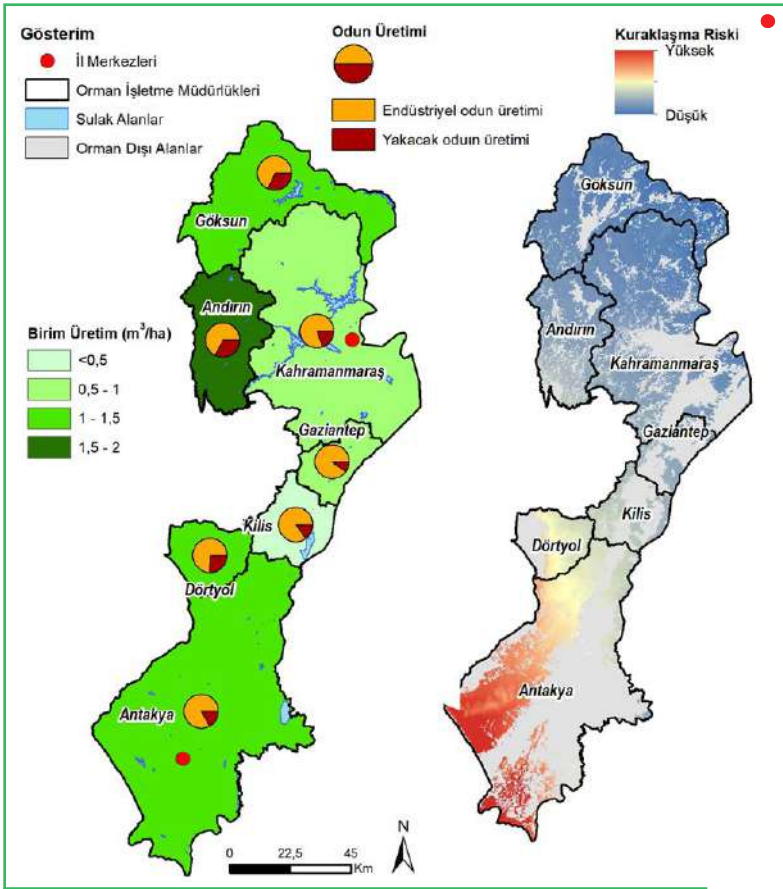
Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde normal kapalı orman alanlarında üretim ormanları ve diğer ormanlarda alan bazında artım

Tabloda Kahramanmaraş OBM'deki farklı OİM'lerde Normal Kapalı Orman Alanlarındaki artım ve üretimin hektar bazındaki miktarı verilmektedir. Artım değerleri Üst Ölçek Planlama sınırına giren şefliklerdeki bölmeciklerin birim alandaki artımı üzerinden, yani Tablo 13 verileri kullanılarak hesaplanmıştır. Üretim değerleri ise üretim ormanlarındaki bütün orman işletmelerinde, birim alandaki endüstriyel ve yakacak odun üretim miktarı üzerinden hesaplanmıştır. Tabloda ayrıca artımın ne kadarının üretilime konu edildiği de yüzde (%) olarak verilmektedir.

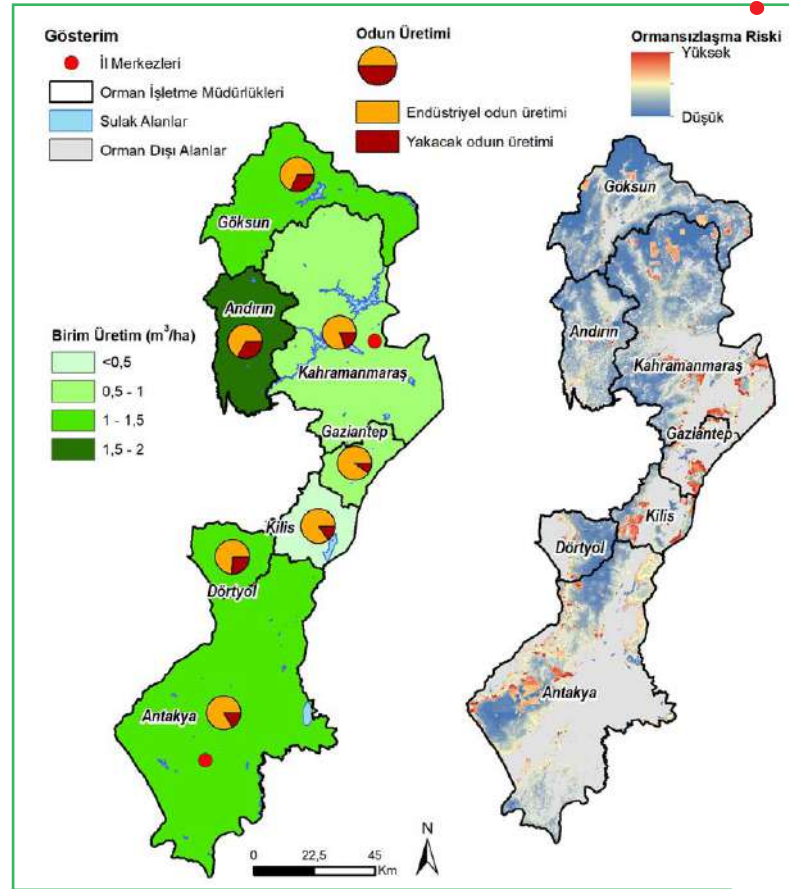
Tablodan da görülebileceği gibi, Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü ölçeğinde değerlendirilen tüm Orman İşletme Müdürlüklerinde artım-üretim dengesi, sürdürülebilir üretim açısından istenen oranda (<%60) bulunmaktadır. **Artım-üretim dengesinin uzun dönemde de sürdürülebilmesi için gelecek planlama dönemlerinde de bu oranın devam ettirilmesi önem taşımaktadır.**

Artım ve üretim dengesine bakmak kadar önemli bir diğer konu da, orman üretimi anlamında öncelikli olan Orman İşletme Müdürlüklerinin gelecek koşullarını da öngörmektir. Böylece üretim için öncelikli ormanları yönetirken gelecekte yaşanması beklenen değişimleri öngörmek ve olumsuz değişimlere karşı çözüm önerilerini geliştirmek mümkün olacaktır. Bu kapsamda fonksiyonel planlamaya (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan modelleme çalışmalarından birisi de kuraklaşma riski

üzerindedir (ayrıntılar Raporun 2.* Bölümünde). Haritadan da görülebileceği gibi, özellikle **Andırın ve Dört Yol Orman İşletme Müdürlükleri orman üretimi açısından önemli OİM'lerdir. Bu OİM'lerden Dört Yol OİM, kuraklaşma riskinin etkileyeceği bir alandır. Bu alanda gelecek üretim yoğunluğu belirlenirken, kuraklaşma riskinden kaynaklı etkiyi azaltmak için üretim de azaltılabilir.**



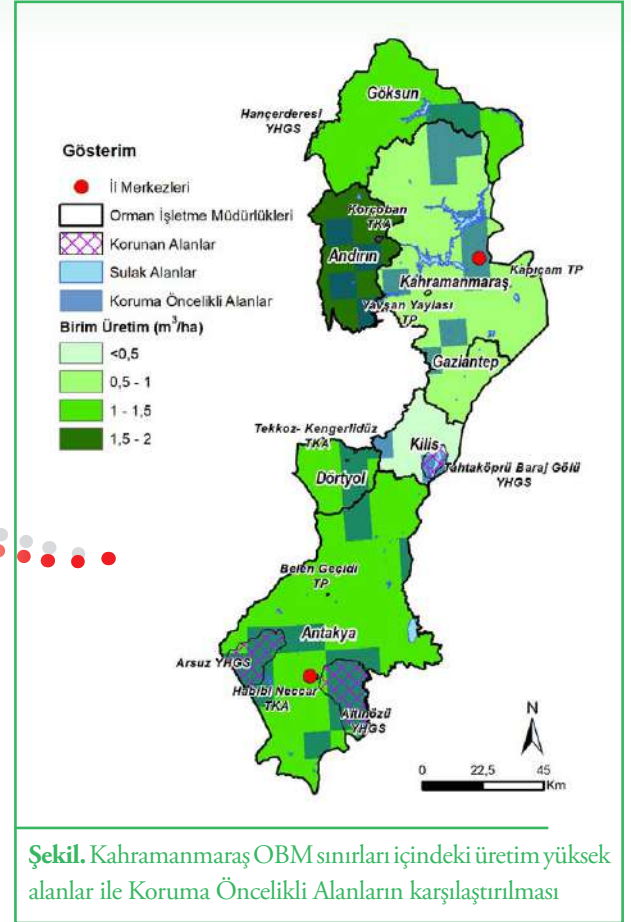
Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde normal kapalı orman alanlarında birim üretim verileri ve kuraklaşma riski



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde normal kapalı orman alanlarında birim üretim verileri ile birlikte ormansızlaşma riski sentez haritası

Ormanların sürdürülebilir yönetilmesi için önemli bir konu da, üretim yoğunluğu ve biyolojik çeşitlilik önceliklerini örtüştürebilmektir; üretim açısından öncelikli alanları biyolojik çeşitlilik anlamında yüksek öneme sahip alanlardan seçmemektir. Üst Ölçekli Planlama Çalışması sonucunda belirlenmiş Koruma Öncelikli Alanlar, Akdeniz Bölgesi'ndeki bu anlamda biyolojik çeşitlilik açısından öncelikli alanlara karşılık gelmektedir (ayrıntıları Raporun 4.* Bölümü'nde verilmektedir). Orman alanlarında üretim yoğunluğunun belirlenmesinde/güncellenmesinde de bu bilginin göz önüne alınması bir fırsat oluşturmaktadır. **Kahramanmaraş OBM** örneğinde bu tip düzenlemeler özellikle birim üretimin yüksek olduğu ve **Koruma Öncelikli Alanları** barındıran **Andırın** ve **Dört Yol** OİM'lerinde göz önüne alınabilir. Dört Yol OİM'de hem ekolojik fonksiyonların korunması hem de üretim faaliyetlerin sürdürülmesi için, biyolojik çeşitliliğin ormancılığa entegrasyonu çalışmalarına öncelik verilmesi gerekmektedir. Bu entegrasyon

çalışmaları sonucunda da, OİM'lerdeki üretim yoğunluğunun nasıl olması gerektiği ortaya çıkacaktır. Entegrasyon çalışmalarının yapılamadığı durumlarda da buradaki öncelikli türlerin neler olduğuna şeflerin ve plancıların **Uygulamacının Rehberi**¹⁴ kılavuzundan bakıp, ormancılık uygulamalarını o türlerin kılavuzda belirtilen ihtiyaçlarına göre planlamasını ve hayata geçirmesini öneriyoruz. Andırın OİM'deyse Koruma Öncelikli Alanları barındıran karelerde mümkün olduğunca üretim yoğunluğunun düzenlenmesi iyi olacaktır.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki üretim yüksek alanlar ile Koruma Öncelikli Alanların karşılaştırılması

14-Özüt, D., Tufanoğlu, G.Ç., Zeydanlı, U. (editörler) 2019. Biyolojik Çeşitliliğin Ormancılığa Entegrasyonu – Uygulamacının Rehberi. Ankara, Doğa Koruma Merkezi, 306 sayfa.



3.2. ODOÜ üretimi ve hizmetleri

Ormanlar, odun hammaddesi dışında birçok ürün ve hizmeti sağlayan ekosistemlerdir. Günümüzde Türkiye’de ormanların yönetilmesinde önemli bir konu haline gelen odun dışı orman ürünleri de bu ürünlerin arasında gelmektedir. Ülkemizdeki ormanların zengin biyolojik çeşitliliğinin bir sonucu olarak çok sayıda bitki türü ve mantar, odun dışı orman ürünü olarak yetişmekte ve yönetilmektedir. Akdeniz Bölgesi de, ormanların sağladığı odun dışı orman ürünleri ve hizmetler açısından Türkiye’deki öncelikli bölgelerden birisidir. Özellikle biberiye, harnup, defne ve adaçayı, bölgede yaygın olarak üretilen, kırsal kalkınma açısından öncelikli ürünler arasındadır. Bu konu Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri altında bütün ODOÜ ürünleri göz önüne alınarak irdelenirken, raporda, Proje bölgesindeki yaygın 4 tür ele alınmaktadır.

Tabloda Kahramanmaraş OBM içindeki farklı OİM’lerde 2012 ve 2016 yılları arasında üretilen 4 ODOÜ’nün toplam üretim miktarları (kg) verilmektedir. Tablodan da görülebileceği gibi **Andırın, Antakya ve Dört Yol OİM’lerinde üretim yapılmakla birlikte, özellikle Andırın ve Antakya OİM’leri ODOÜ üretimi açısından önemlidir. Defne ve adaçayının bu Orman İşletme Müdürlüklerinde sürdürülebilir yönetimi de öncelikli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun için özellikle**

envanter çalışmalarının detaylı şekilde hayata geçirilmesi, ODOÜ türlerinin dağılımlarıyla ilgili detaylı bilginin toplanması ve meşcere verisine işlenmesi, ayrıca bu verilerin orman amenajman planlarına entegre edilmesi ve ulusal planlara konu edilmesi önem taşımaktadır. Halihazırda gerçekleştirilen envanter çalışmaları bu anlamda önceliklidir. Bu kapsamda biberiye ve adaçayı türlerinin tür eylem planlarının da hazırlanması önem taşımaktadır.

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM’lerde 2012-2016 yılları arasında üretilen 4 ODOÜ’nün toplam üretim miktarları

OİM Adı	Defne (kg)	Harnup (kg)	Biberiye (kg)	Adaçayı (kg)	Toplam (kg)
ANDIRIN	2.780.000	0	0	7.730.900	10.510.900
ANTAKYA	3.748.000	0	0	0	3.748.000
DÖRTYOL	229.900	0	0	0	229.900
GAZİANTEP	0	0	0	0	0
GÖKSUN	0	0	0	0	0
KAHRAMANMARAŞ	0	0	0	0	0
KİLİS	0	0	0	0	0



3.2.* Ekosistem hizmetlerinin kıymetlendirilmesi

Doğanın insan topluluklarına sağladığı hizmetler konusu tüm dünyada önemi gittikçe artan bir konudur. İçtiğimiz sudan, doğada yaptığımız yürüyüşlere, havanın temiz olmasından, madde döngülerine kadar her şey, doğal ekosistemler ve sağladıkları hizmetler sonucunda mümkün olmaktadır. Ekosistem hizmetleri konusu Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri altında 3.1 başlığında belirli korunan alanlar ve şehir ormanları göz önüne alınarak raporlanacaktır. Proje kapsamında ise bu konuyla ilgili ayrıntılı değerlendirmeler yapılmıştır. Özellikle de bu hizmetlerin önemini vurgulamak için yapılan ekonomik kıymetlendirmelere odaklanılmıştır. Bir ekosistemin sağladığı ürün ve hizmetlerin ekonomik karşılığının belirlenmesi, planlamada kullanılan ve yaygınlaşan yaklaşımlardan birisidir. Özellikle de kıymetin yüksek olduğu alanların gelecekte ne tip değişimlerle karşı

karşıya olacağını öngörmek, fonksiyonel planlama için önemli bir konudur. Akdeniz orman ekosistemleri de insanlara çok sayıda farklı ürün ve hizmet sağlayan ekosistemlerdir. Projede, Akdeniz Bölgesi'ndeki orman alanlarının sağladığı şu hizmetlere odaklanılmıştır: Odun üretimi, karbon tutumu, odun dışı orman ürünleri üretimi ve otlatma hizmeti. Bu çalışmalar eldeki verilerle örnek olarak gerçekleştirilmiştir; gelecekte değerlendirmelerin kapsamlarının genişletilmesi ve detaylandırılması önem taşımaktadır.

Odun Ürünleri Üretimi Hizmeti

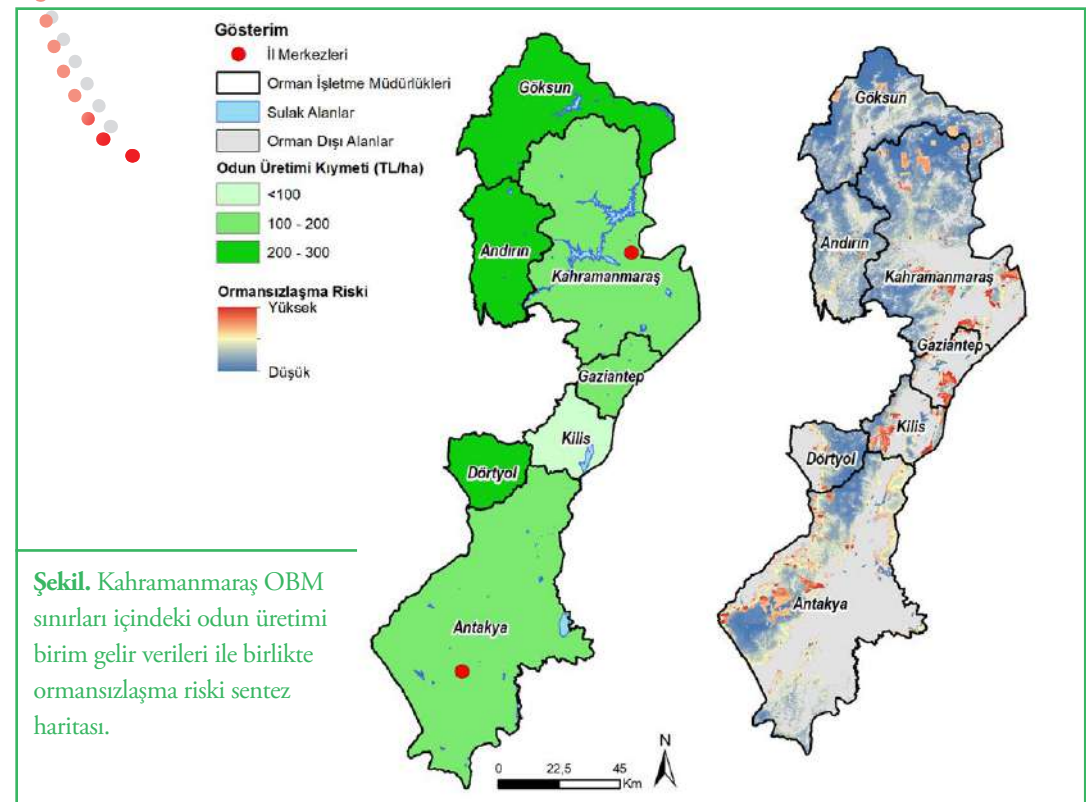
Ormanlar tarafından sağlanan ekosistem ürün ve hizmetleri denince akla ilk gelen konu **odun ürünleridir**. Akdeniz'deki ormanlardan elde edilen odun ürünleri, endüstriyel ve yakacak odundan oluşmaktadır (yuvarlak odun). Farklı planlama birimlerinde üretilen odun ürünlerinin ekonomik karşılığını belirlemek için, Orman Genel Müdürlüğü uzmanlarının yönlendirmesiyle 2012 ve 2017 yılları arasındaki üretim ortalamaları bir araya getirilmiştir. Ayrıca her bir OİM'deki endüstriyel ve yakacak odun ortalama satış değerleri, 2017 yılı verilerinden elde edilmiştir. Normal kapalı orman alanlarındaki birim üretim miktarı (m³/ha) ve ortalama satış bedelleri kullanılarak, odun üretiminin ekonomik kıymetine dair veri Kahramanmaraş OBM'deki Orman İşletme Müdürlükleri bazında üretilmiştir.

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içinde normal kapalı orman alanlarında 2012-2017 yılları arasında üretilen ortalama endüstriyel ve yakacak odun üretimi birim geliri

OİM Adı	Odun Üretimi Kıymeti (TL/ha)
ANDIRIN	304,1
ANTAKYA	165,8
DÖRTYOL	243,0
GAZİANTEP	109,2
GÖKSUN	241,4
KAHRAMANMARAŞ	108,6
KİLİS	65,4

Tablodan görülebileceği gibi, Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü çapında özellikle **Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'nde üretilen odun ürünlerinin kıymeti, diğer OİM'lere göre daha yüksektir**. Bu alandan elde edilen hizmet uzun dönemde sürdürmek de önceliklidir. **Bu bilgiyi, gelecekte Kahramanmaraş OBM'deki ormanların nerede ve hangi nedenlerle ormansızlaşma riskiyle karşı karşıya**

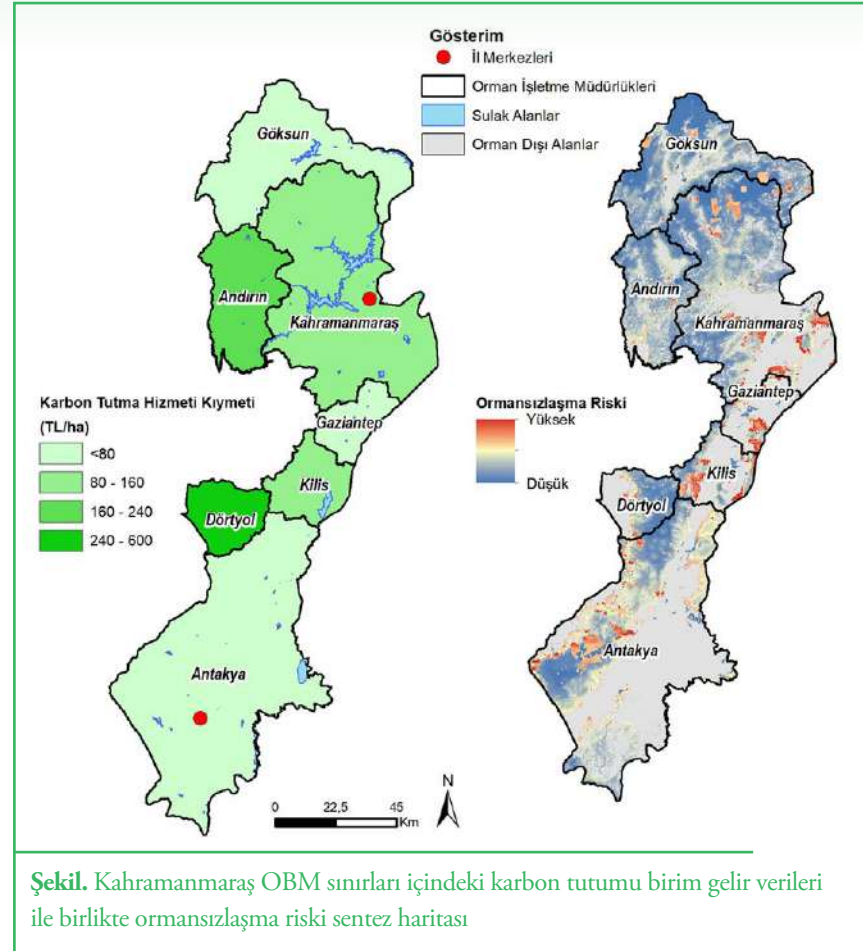
olduğu bilgisiyle bir arada kullanmak da sürdürülebilir orman yönetimi için önemli bir fırsat oluşturmaktadır. Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'ndeki ormansızlaşma riski Akdeniz Bölgesi ölçeğiyle karşılaştırıldığında yüksek değildir. Yine de ormansızlaşma riski anlamında izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı olarak karşımıza çıkmaktadır.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki odun üretimi birim gelirleri ile birlikte ormansızlaşma riski sentez haritası.

Karbon Tutumu Hizmeti

Karbon tutumu, küresel ölçekte, ormanların sağladığı en önemli ekosistem hizmetlerinden birisidir. Ormanlar, atmosferdeki karbonu tutarak yalnızca buldukları alanda bu hizmeti sağlamamakta, aynı zamanda bölgesel, ulusal hatta küresel ölçeklerde insan topluluklarına hizmet etmektedir. Karbon tutumu da ormanların ekonomik kıymeti en yaygın hesaplanan hizmetlerden birisidir. Bu kapsamda farklı planlama birimlerindeki orman ekosistemlerinin karbon tutumu hizmetinin ekonomik karşılığını belirlemek için, OGM Dış İlişkiler, Eğitim, Araştırma Dairesi Başkanlığı'ndan uzmanların yönlendirmesiyle IPCC 2006¹⁵ kılavuzundaki yöntemler kullanılmıştır. Bu kapsamda hesaplamalar kayıp ve kazanç yöntemiyle Uluslararası ve Ulusal katsayıların (Seviye 1 ve 2) kombinasyonu kullanılarak yapılmıştır. 2013-2016 dönemi için Akdeniz Bölgesi'nde bulunan OBM'lerdeki farklı OİM'ler ölçeğinde biyokütle karbon havuzu hesaplanmıştır. Kazanç için artım verileri, kayıp içinse üretim ve yangın verileri değerlendirilmiştir. Üretim verileri ibrelî/yapraklı ve yapacak/yakacak ayırımında, yangın verileri, artım ve servet ise verimli/bozuk ve ibrelî/yapraklı/baltalık ayırımında hazırlanmıştır. Böylelikle her bir İşletme Müdürlüğü'ndeki orman alanında atmosferden tutulan karbon hesaplanmıştır. Bunun 20 USD katsayısı^{16,17} ile çarpılmasıyla da, OİM'lerdeki karbon tutumunun ekonomik kıymeti bölge ölçeğinde karşılaştırılabilir şekilde üretilmiştir. Tabloda bu kapsamda Kahramanmaraş OBM'deki farklı İşletme Müdürlüklerindeki ormanların karbonu tutma hizmetlerinin karşılığı olan ekonomik kıymetler verilmektedir.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki karbon tutumu birim gelir verileri ile birlikte ormansızlaşma riski sentez haritası

15-2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (Volume 4) AFOLU.
16-Carbon Pricing Leadership Coalition 2017. Report of the High-Level Commission on Carbon Pricing, Commission chairs: Stiglitz, J.E. and Stern, N., supported by World Bank Group, ADEME, French Ministry for the Ecological and Inclusive Transition.
https://static1.squarespace.com/static/54ff9c5ce4b0a53deccfb4c/t/59244eed17bffc0ac256cf16/1495551740633/CarbonPricing_Final_May29.pdf
17-http://documents.worldbank.org/curated/en/621721519940107694/text/2017-Shadow-Price-of-Carbon-Guidance-Note.txt

Tablodan görüleceği üzere **Kahramanmaraş OBM içerisinde özellikle Andırın ve Dört Yol İşletme Müdürlükleri, sağladıkları karbon tutma hizmeti anlamında öne çıkmaktadır (>200 TL/ha). Bu ormanların kıymetinin sürdürülmesi, yerel olduğu kadar, bölgesel, ulusal hatta küresel anlamda öncelikli bir konudur.** Ayrıca, karbon tutumu ekosistem hizmetinin uzun vadede sürdürülebilmesi için, **OİM'lerde gelecekte nerede ve hangi nedenlerle ormansızlaşma riskinin artabileceği bilgisi de ormanların fonksiyonel yönetiminde göz önüne alınmalıdır.** Andırın ve Dört Yol Orman İşletme Müdürlüklerinde ormansızlaşma riski Akdeniz Bölgesi ölçeğiyle karşılaştırıldığında yüksek değildir. Bu OİM'lerdeki ormansızlaşma riski Akdeniz Bölgesi ölçeğiyle karşılaştırıldığında yüksek değildir. Yine de ormansızlaşma riski anlamında izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı olarak karşımıza çıkmaktadır.



Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki karbon tutumu birim gelir verileri

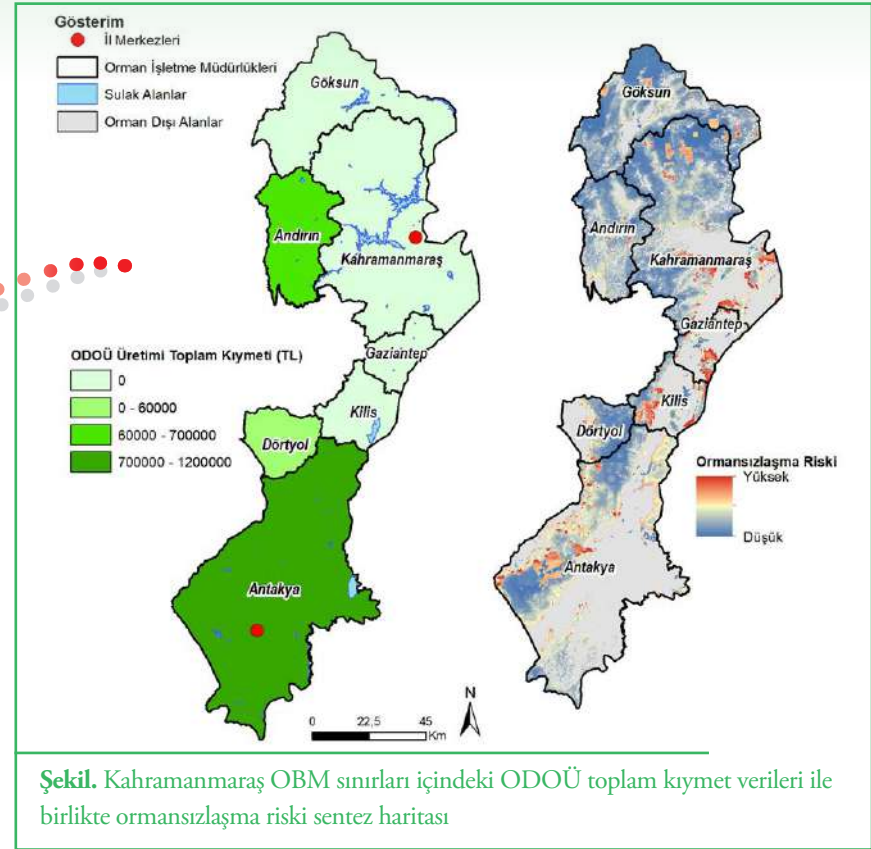
OİM Adı	Karbon Tutma Hizmeti Kıymeti (TL/ha)
ANDIRIN	210,8
ANTAKYA	60,7
GAZİANTEP	45,5
DÖRTYOL	597,9
GÖKSUN	70,3
KAHRAMANMARAŞ	116,1
KİLİS	85,9

Odun Dışı Orman Ürünleri Üretimi Hizmeti

Ormanlar odun hammaddesi dışında birçok ürün ve hizmeti sağlayan ekosistemlerdir. Günümüzde Türkiye’de ormanların yönetilmesinde önemli bir konu haline gelen **odun dışı orman ürünleri (ODOÜ)** de bunların arasında gelmektedir. Ülkemizdeki ormanların zengin biyolojik çeşitliliğinin bir sonucu olarak çok sayıda bitki türü ve mantar, odun dışı orman ürünü olarak yetişmekte ve yönetilmektedir. Akdeniz Bölgesi de, ormanların sağladığı odun dışı orman ürünleri ve hizmetler açısından Türkiye’deki öncelikli bölgelerden birisidir. Özellikle biberiye, harnup, defne ve adaçayı, bölgede yaygın olarak üretilen, kırsal kalkınma açısından öncelikli ürünler arasındadır. **ODOÜ’lerin ekosistem ürün ve hizmeti olarak ekonomik kıymetinin belirlenmesinde Akdeniz Bölgesi’nin öncelikli 4 ODOÜ türü göz önüne alınmıştır: harnup, defne, biberiye ve adaçayı.** 2012-2016 döneminde şeflikler bazında kg olarak yıllık üretim verileri bu kapsamda her tür için ayrı ayrı olmak üzere bir araya getirilmiştir. 5 yıllık toplam üretim verileri ve türler için muhammen bedelleri kullanılarak, Orman Genel Müdürlüğü uzmanlarının yönlendirmesiyle ekonomik kıymetlendirme yapılmıştır. Bu kapsamda Akdeniz Bölgesi’ndeki OBM’ler ve Orman İşletme Müdürlüklerinde son 5 yıldır toplam satış miktarları üzerinden elde edilen kazanç, ODOÜ türleri için ayrı ayrı ortaya konmuştur. Bu veri alan bazında karşılaştırılabilir olarak hesaplanamamış, OİM’ler bazında toplam değerler hesaplanmıştır.

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içinde 2012-2016 yılları arasında üretilen 4 ODOÜ’nün toplam üretim geliri

OİM adı	ODOÜ Üretimi Toplam Kıymeti (TL)
ANDIRIN	695.000
ANTAKYA	1.186.500
DÖRTYOL	57.475

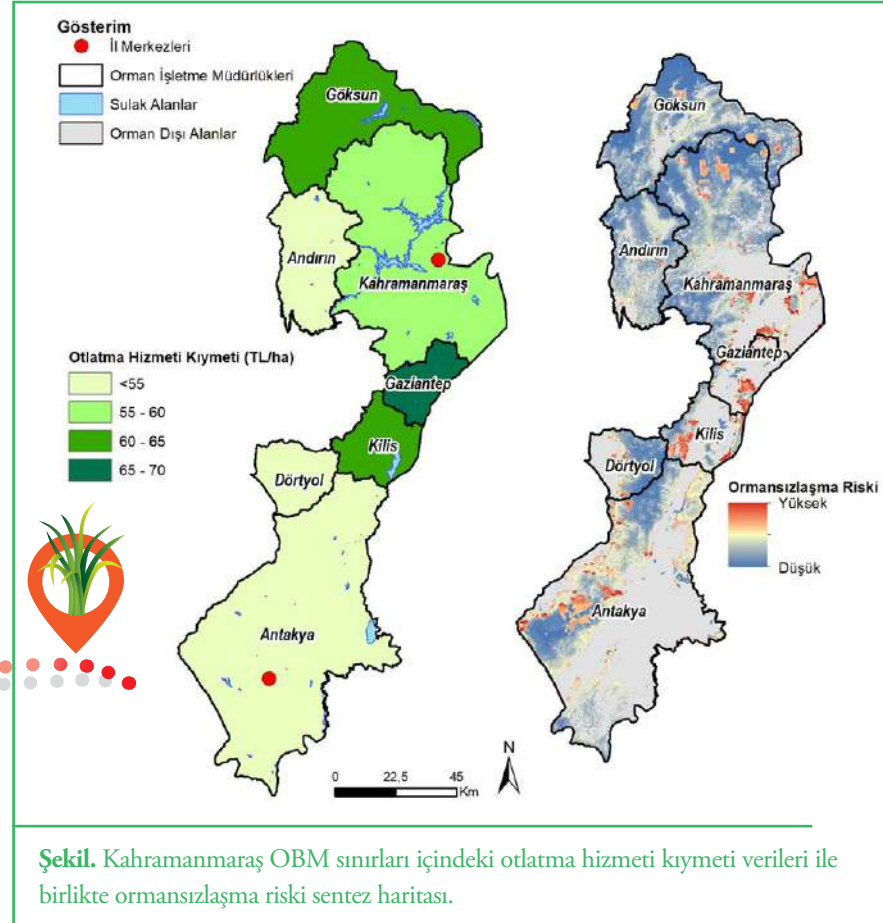


Tabloda görüleceği üzere özellikle **Kahramanmaraş OBM çapında, Andırın ve Antakya Orman İşletme Müdürlükleri, ODOÜ’lerin toplam ekonomik kıymetleri anlamında öne çıkan alanlardır.** Bu ormanlarda ODOÜ’lerden elde edilen ekosistem hizmetinin ve ekonomik faydanın uzun vadede sürdürülebilmesi için, **bu alanlarda gelecekte ormansızlaşma riski olup olmadığını değerlendirmek gerekmektedir.** Haritada kırmızı ile gösterilen yerler, ormansızlaşma riskinin yüksek olduğu yerlere karşılık

gelmektedir. Bu alanlardan Antakya Orman İşletme Müdürlüğü’nde ormansızlaşma riski söz konusudur ve bunu tetikleyen iki temel sektör vardır: **yerleşim baskısı ve maden yatırımları.** ODOÜ üretimi ekosistem hizmetinin kıymeti açısından önemli olan **bu alanın yönetilmesinde bu sektörlerle birlikte çözüm olanaklarının araştırılması (fonksiyonel planlama) ve uygulanması büyük önem taşımaktadır.**

Otlatma Hizmeti

Orman alanlarının ülkemizdeki yaygın kullanımlarından birisi de hayvancılık, yani **otlatma faaliyetleridir**. Her ne kadar geçmişten bugüne gelindiğinde, kırsal nüfusun azalması, besi ve endüstriyel hayvancılığın artması ve hayvancılık odaklı yaylacılığın azalması nedeniyle otlatma faaliyetleri azalmış olsa da, Akdeniz Bölgesi'ndeki ormanlar hala bu amaçla kullanılmaktadır. Ormanlar tarafından hayvancılık yapan kişilere ve tüketicilere sağlanan bu hizmet, bir ekonomik kıymeti de barındırmaktadır. Yani orman ekosistemleri, sağladıkları otlatma hizmetiyle hayvan sahiplerini desteklemektedir. Akdeniz ormanlarının sağladığı otlatma hizmetinin ekonomik kıymetini belirlemede, orman alanlarının ve orman içi açıklıklarının, bölgedeki keçi yetiştiricilerine karşılıksız sağladığı otlatma hizmeti, uluslararası kabul görmüş bir yöntemle hesaplanmıştır (Croitoru ve Merlo; 2005¹⁸). Bu yapılırken ormanların keçi otlatmasına sağlayabilecekleri katkı, farklı orman tipleri için Akdeniz Bölgesi ölçeğinde değerlendirilmiştir (özellikle makilikler, OT alanları, vd.). Ayrıca çalışmada keçi sayısı, yükseklik, yerleşimlere ve yaylalara yakınlık gibi unsurlar da göz önüne alınmıştır. Son olarak Türkiye için orman alanlarında hesaplanmış otlatma katsayısı ve OBM'ler ölçeğinde değişen saman fiyatı kullanılarak Akdeniz Bölgesi'ndeki tüm OBM ve İşletme Müdürlükleri için karşılaştırılabilir bir otlatma hizmeti kıymeti hesaplanmıştır¹⁹.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki otlatma hizmeti kıymeti verileri ile birlikte ormansızlaşma riski sentez haritası.

18- Merlo, M. Croitoru, L. (Editörler) 2005. Valuing Mediterranean Forests Towards Total Economic Value. CABI Publishing. sayfa 406 .
19- Otlatılan orman alanı (ha) x Saman çıkma katsayısı (ton/ha) x Ortalama saman fiyatı (TL/ton) x Avro kuru x Otlatma katsayısı

Tablodan görüleceği gibi, **Kahramanmaraş OBM çapındaki ormanların sağladığı otlatma hizmetinin kıymeti birbirinden farklılık göstermekte olup özellikle Gaziantep Orman İşletme Müdürlüğü bu anlamda öne çıkmaktadır.** Gaziantep OİM'deki otlatma hizmetinden elde edilen ekonomik faydanın uzun vadede sürdürülebilmesi için, **bu alanda gelecekte ormansızlaşma riski olup olmadığını değerlendirmek gerekmektedir.** Gaziantep OİM'de ormansızlaşma riskinin artmasına neden olabilecek iki temel sektör bulunmaktadır: **tarımda genişleme ve maden yatırımları. Otlatma ekosistem hizmetinin kıymeti açısından önemli olan bu alanların yönetilmesinde bu sektörlerle birlikte çözüm olanaklarının araştırılması (fonksiyonel planlama) ve uygulanması büyük önem taşımaktadır.**

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içinde sağlanan otlatma hizmetinin kıymet karşılığı

OİM Adı	Otlatma Hizmeti Kıymet (TL/ha)
ANDIRIN	54,4
ANTAKYA	54,1
DÖRTYOL	42,4
GAZİANTEP	71,0
GÖKSUN	62,7
KAHRAMANMARAŞ	59,8
KİLİS	61,1

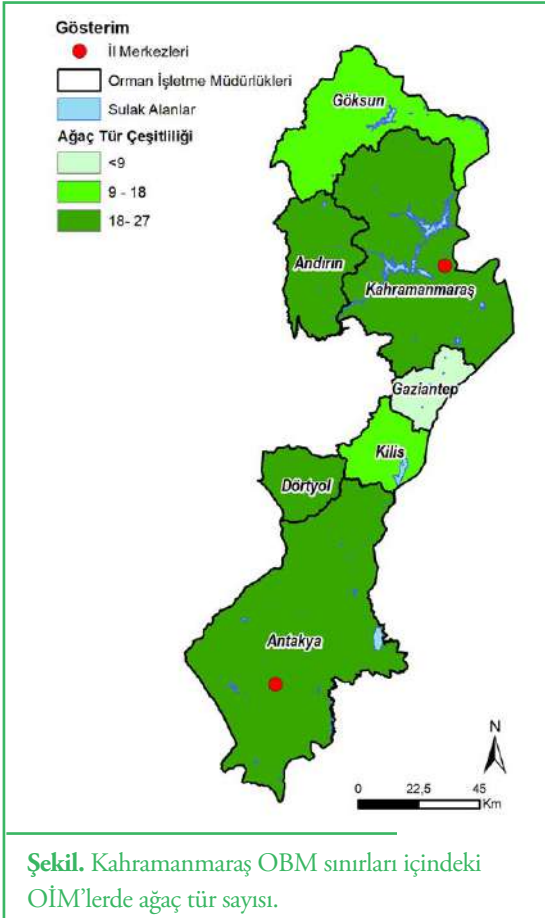
KAHRAMANMARAŞ ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

SOY KG 4.

Biyolojik Çeşitlilik

4.1. Ağaç tür çeşitliliği

Orman ekosistemlerinin sürdürülebilir yönetildiğini gösteren en önemli konulardan birisi de ormanların biyolojik çeşitliliğidir. Ormanların bir ekosistem olarak fonksiyonlarını sağlıklı sürdürmesi, biyolojik çeşitlilik unsurlarına (hayvan türleri ve bitki türleri, yaşam birlikleri gibi) ve onların sağlığına doğrudan bağlıdır.



Bu yüzden de ormanların yönetilmesi sürecinde, biyolojik çeşitlilik unsurlarının izlenmesi sürdürülebilir orman yönetimine giden yolda çok önemli bilgiler sağlamaktadır. Bu kapsamda izlenebilecek birçok farklı değişken bulunmaktadır. Bunlardan biri de, orman alanlarının barındırdığı ağaç tür çeşitliliğidir. Raporda bu konu altında, çeşitliliğin göstergesi olarak Orman İşletme Müdürlüklerindeki ağaç tür sayılarıyla, yani ağaç tür zenginliğiyle ilgili bilgi değerlendirilmektedir. Akdeniz orman ekosisteminde ibrelî ağaç türleri baskın olsa da, tür sayısının yüksek olduğu alanların varlığı önemlidir. Bunlar, farklı lokal ekosistemlerin oluşmasını ve buna bağlı olarak da çeşitliliğin artmasını sağlamaktadır. Bu bilginin uzun vadede izlenmesi de yine ormanlardaki biyolojik çeşitlilik durumuyla ilgili sağlıklı bilgi vermektedir.

OİM Adı	Ağaç Tür Sayısı
ANDIRIN	27
ANTAKYA	26
DÖRTYOL	21
GAZİANTEP	7
GÖKSUN	17
KAHRAMANMARAŞ	27
KİLİS	12

Tablo ve haritada, Kahramanmaraş OBM'de farklı Orman İşletme Müdürlüklerindeki orman alanlarında bulunan ağaç tür sayısı ile ilgili bilgi verilmektedir. Bu değerlendirme yapılırken Tablo 13²⁰ verileri kullanılmış ve maki alanları (+4 tür), diğer yapraklı meşcereler (+2 tür) ve boşluklu kapalı orman alanlarındaki (+1 tür) ağaç tür sayısı ile ilgili uzman görüşleri doğrultusunda belirli öngörülerde bulunulmuştur. Tablodan da görülebileceği gibi **Kahramanmaraş OBM içindeki İşletme Müdürlüklerinden özellikle Andırın, Antakya, Dört Yol ve Kahramanmaraş OİM'leri, diğer Orman İşletme Müdürlüklerine kıyasla daha yüksek tür sayısına sahiptir.** Ağaç tür zenginliğinin yüksek olması, orman ekosisteminin ve sağladığı hizmetlerin zenginliğini de etkileyen bir unsurdur. Bu nedenle bu veriler değerlendirilirken **bu Orman İşletme Müdürlüklerinde silvikültürel uygulamaların tür zenginliğini koruyacak şekilde yapılması ve çok tabakalı yerlerde bu yapının sürdürülmesi önerilmektedir.**

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde ağaç tür sayısı

20-Proje sınırları içindeki Milli Parkların Tablo 13 verileri bulunmamaktadır. Ayrıca proje sınırına tamamı girmeyen OİM'lerin yalnızca sınır içindeki alanları ve tür sayıları göz önüne alındığı için, bu sayılar OİM'lerin tamamındaki maki alanları, diğer yapraklı meşcereler ve boşluklu kapalı orman alanlarındaki tür sayıları öngörülerine karşılık gelmemektedir.

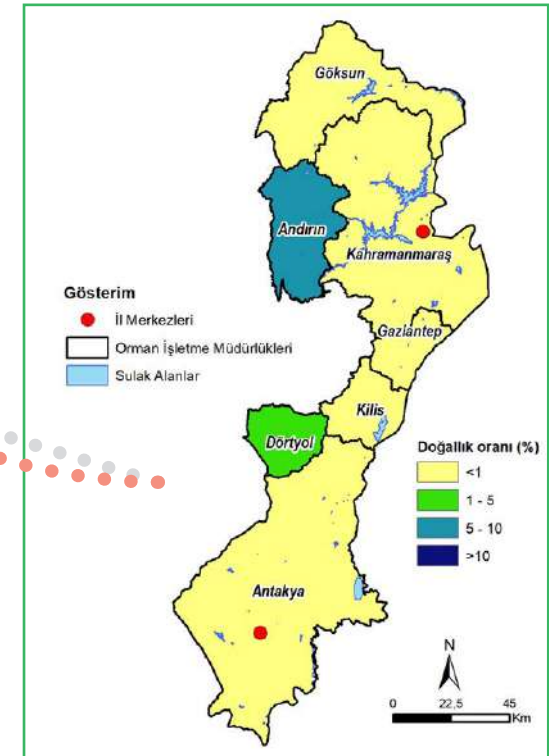
4.3 Doğallık

Akdeniz Bölgesi, insan faaliyetlerinin doğal alanlarla yoğun etkileşim içerisinde olduğu bir bölgedir. Orman ekosistemleri de bu kapsamda çok uzun süredir insan etkisi altındadır. Ancak yine de belirli orman alanlarının diğerlerine kıyasla daha “doğal” ya da insan müdahalesinden daha az etkilenmiş kaldığını söylemek de mümkündür. Bu tip alanların varlığı da, aslında biyolojik çeşitlilik ve yine sürdürülebilir orman yönetimi için önem taşımaktadır. Bu başlık altında, insan faaliyetlerinin yoğun olarak sürdürüldüğü alanlar, yarı doğal alanlar ve en az insan müdahalesi görmüş alanlar birbirinden farklı ele alınmıştır. Ve özellikle de doğal diye tanımlanabilecek, Akdeniz Bölgesi’nde nispeten en az insan faaliyetinin olduğu alanların, tüm orman alanlarına kıyasla ne oranda bulunduğunu bilgisi değerlendirilmiştir. Bu da Akdeniz Bölgesi çapında doğal orman alanlarının ne oranda bulunduğunu işaret eden önemli bir göstergedir. Bu verinin uzun dönemde izlenmesi

de, ormanların yönetiminin ne yönde değiştiği ve sürdürülebilir orman yönetimi için ne tip adımlar atılması gerektiğini konusunda bilgi verecektir. Bu kapsamda insan müdahalesi görmeyen alanlar, Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığı ile yapılan çalışmalar sonucunda şu şekilde tanımlanmıştır: Orman Ekosistemi İzleme Alanları (2153), Yüksek Dağ Ekosistemleri (2124), Gen Koruma Ormanları (2110), Doğal Yaşlı Ormanlar (2117), Tabiatı Koruma Alanları (2114), Yüksek Koruma Değeri Taşıyan Alanları (2123), Biyolojik Çeşitlilik Koruma ve Geliştirme Alanları ve Mutlak Koruma Alanları (Biyolojik Çeşitliliğin Orman Amenajman Planlarına Entegrasyonu kapsamında tanımlanan 1. Uygulama Zonu/ Zon 1 alanları).

Tabloda Kahramanmaraş OBM içindeki Orman İşletme Müdürlüklerinde insan müdahalesi görmeyen alanların diğer alanlara (normal kapalı orman alanı, boşluklu kapalı orman alanı ve orman içi açıklık alan toplamı) oranı verilmektedir.

Tablodan ve haritadan da görülebileceği gibi Kahramanmaraş OBM’de **Gaziantep, Göksun ve Kilis OİM’leri dışındaki tüm Orman İşletme Müdürlüklerinde doğal alanlar bulunmakla birlikte; alanların doğallık oranları düşüktür (<%10). Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü çapında doğallığın artırılması için, planlama aşamalarında doğa koruma fonksiyonunun artırılmasına yönelik adımlar atılması** önerilmektedir.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM’lerde orman alanlarındaki doğallık oranı

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM’lerde doğallık oranı

OİM Adı	Doğal Alanlar (ha)	Orman Alanı ve Orman İçi Açıklıklar (ha)*	Doğallık Oranı (%)
ANDIRIN	7.124	88.804	8,02
ANTAKYA	346	210.382	0,16
DÖRTYOL	499	39.853	1,25
GAZİANTEP	0	18.392	0,00
GÖKSUN	0	155.539	0,00
KAHRAMANMARAŞ	1.858	239.704	0,78
KİLİS	0	32.633	0,00

*Orman alanını (NKOA+BKOA) ve orman içi açıklıklardan şu meşçere kodlarını içermektedir: OT, T, Ku, E, Ag.

4.4. Tanıtılan ağaç türleri

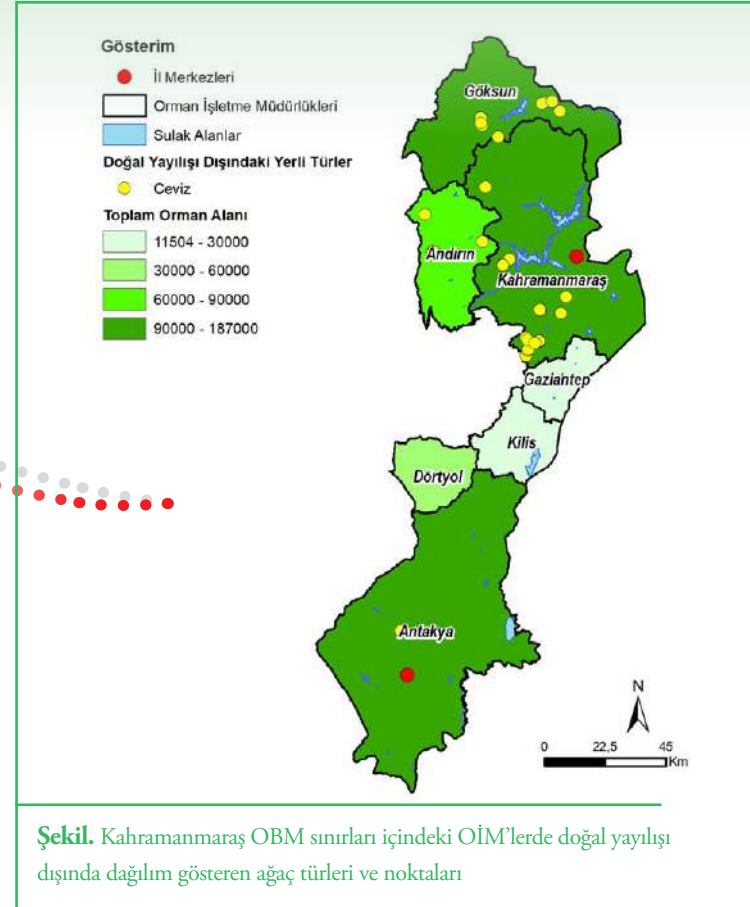


Yabancı ve istilacı türler, günümüzde küresel ölçekte biyolojik çeşitliliği en çok tehdit eden unsurlardan birisi olarak kabul edilmektedir. Bir alandaki doğallığın ölçütü olarak da, o alanda veya ekosistemde istilacı türlerin varlığı ve yoğunlukları önemli bir gösterge olarak kullanılmaktadır. Orman ekosistemlerinde bu konuyu farklı şekillerde ele almak mümkündür: yerli olup doğal yayılış alanı dışındaki türlerin varlığı, yabancı ağaç türlerinin varlığı ve yayılıcı türlerin varlığı. Bu şekilde toplanan verinin izlenmesi, orman alanlarının doğallığının bu yerli/yabancı türler nedeniyle ne yönde değiştiğinin ortaya çıkartmayı sağlayacaktır.

Akdeniz Bölgesi'nde hem doğal yayılış alanı dışında dikim yoluyla getirilen yerli türler, hem de Türkiye'ye yabancı türler bulunmaktadır. Bu türlerin neler olduğu uzman görüşleriyle belirlenmiştir. Bu kapsamda Akdeniz Bölgesi'ndeki orman ekosistemlerinde dağılım gösteren tüm ağaç türleri ele alınmış ve doğal yayılış alanı dışında bulunan yerli türler fıstık çamı (*Pinus pinea*), Halep çamı (*Pinus halepensis*), kestane (*Castanea sativa*) ve ceviz (*Juglans regia*) olarak belirlenmiştir. Bu türlerin Akdeniz Bölgesi çapında doğal yayılış gösterdiği alanlar ve doğal yayılış dışındaki alanlar belirlenmiştir. İkinci olarak da Akdeniz Bölgesi'ndeki ormanlarda Türkiye'de yabancı olan ağaç türleri değerlendirilmiş ve bu türler okaliptus (*Eucalyptus globulus*), yabancı akasya (*Robinia pseudoacacia*), Kıbrıs akasyası (*Acacia cyanophylla*), sahil çamı (*Pinus maritima*) ve Taeda çamı (*Pinus taeda*) olarak belirlenmiştir.

Akdeniz Bölgesi'ne yabancı ağaç türleri

Kahramanmaraş OBM içindeki Orman İşletme Müdürlüklerinde Akdeniz Bölgesi'ne yabancı hangi yerli ağaç türlerinin bulunduğu ve kapladıkları alan tabloda verilmektedir. Haritada da bu türlerin hangi Orman İşletme Müdürlüklerinde nerelerde dağılım gösterdiği bilgisi bulunmaktadır. Burada izlenmesi önemli olan bir konu, bölgeye yabancı ağaç türlerinin orman alanında kapladıkları alan oranıdır. Buradaki ikinci tabloda Kahramanmaraş OBM'de farklı OİM'lerdeki tanıtılan ağaç türü toplam alanı, orman alanına kıyasla verilmektedir. **Tablodan da görülebileceği gibi ceviz meşcerelerinin Orman İşletme Müdürlüklerinin orman alanına oranı genel olarak düşüktür (<%1). Bu durumun uzun vadede sürmesi için bu alanlarda yapılacak ağaçlandırma çalışmalarında bölgenin yerli türlerinin tercih edilmesi önerilmektedir.**



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde doğal yayılışı dışında dağılım gösteren ağaç türleri ve noktaları

OİM Adı	Tür Adı	Toplam Alan (ha)
ANDIRIN	Ceviz	20
ANTAKYA	Ceviz	22
GÖKSUN	Ceviz	191
KAHRAMANMARAŞ	Ceviz	117

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde doğal yayılışı dışında dağılım gösteren ağaç türleri ve alanları

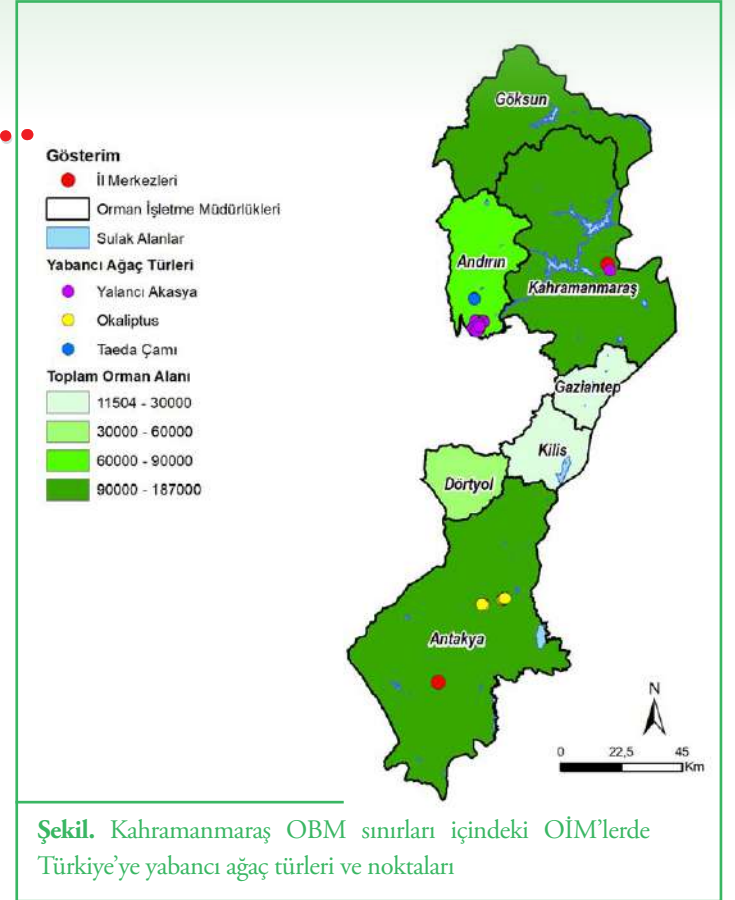
Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde doğal yayılışı dışında dağılım gösteren ağaç türlerinin OİM'ler bazında toplam alanları ve orman alanına oranı

OİM Adı	Tanıtılan Ağaç Türü Toplam Alan (ha)	Orman Alanı (NKOA+BKOA ha)	Oran (%)
ANDIRIN	20	81.248	0,02
ANTAKYA	22	168.898	0,01
GÖKSUN	191	109.130	0,17
KAHRAMANMARAŞ	117	186.479	0,06

Türkiye'ye yabancı ağaç türleri

Kahramanmaraş OBM içindeki Orman İşletme Müdürlüklerinde Türkiye'ye yabancı hangi ağaç türlerinin bulunduğu ve bu türlerin kapladığı alan bilgisi tabloda verilmektedir. Haritada bu türlerin hangi OİM'lerde nerelerde dağılım gösterdiği bilgisi bulunmaktadır. Burada izlenmesi önemli olan bir konu, Türkiye'ye yabancı ağaç türlerinin orman alanında kapladıkları alan oranıdır. Buradaki ikinci tabloda Kahramanmaraş OBM'de farklı OİM'lerdeki Türkiye'ye yabancı ağaç türü toplam alanı, orman alanına kıyasla verilmektedir.

Tablodan da görülebileceği gibi Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü çapında Türkiye'ye yabancı türlerden Taeda çamı, yalancı akasya ve okaliptus bulunmaktadır. Bu türlerin meşcerelerinin Orman İşletme Müdürlüklerinin orman alanına oranıysa genel olarak düşüktür (<%1). Bu durumun uzun vadede sürmesi için bu alanlarda yapılacak ağaçlandırma çalışmalarında Türkiye'ye yabancı türlerin yerine yerli türlerin tercih edilmesi önem taşımaktadır.



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde Türkiye'ye yabancı ağaç türleri ve noktaları

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde Türkiye'ye yabancı ağaç türleri ve alanları

OİM Adı	Tür Adı	Toplam Alan (ha)
ANDIRIN	Taeda çamı	14
ANDIRIN	Yalancı Akasya	113
ANTAKYA	Okaliptus	161
KAHRAMANMARAŞ	Yalancı Akasya	72

Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde Türkiye'ye yabancı ağaç türlerinin OİM'ler bazında toplam alanları ve orman alanına oranı

OİM Adı	Tanıtılan Ağaç Türü Toplam Alan (ha)	Orman Alanı (NKOA+ BKOA ha)	Oran (%)
ANDIRIN	127	81.248	0,16
ANTAKYA	161	168.898	0,10
KAHRAMANMARAŞ	72	186.479	0,04

4.5. Ölü odun

Ölü odun ya da dikili kuru, orman ekosisteminin ve biyolojik çeşitliliğinin çok önemli destekçilerinden birisidir. Orman ekosistemindeki birçok canlı grubu, özellikle de böcekler, mantar ve omurgalı canlılar için önem taşıyan ölü odun varlığı, aynı zamanda ormanların doğallığının, yaşlı ormanların varlığının ve biyolojik çeşitlilik açısından öneminin de bir göstergesidir. Bu yüzden bir orman alanında ölü odunun hacminin ne kadar olduğu ve zaman içindeki değişiminin izlenmesi, sürdürülebilir orman yönetimi açısından önem taşımaktadır.

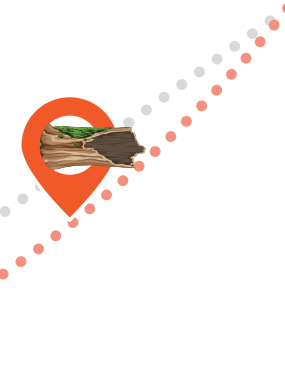
Tabloda Kahramanmaraş OBM'de farklı Orman İşletme Müdürlüklerindeki ölü odun hacmi Tablo 13 verileri kullanılarak verilmektedir. Buradan da görülebileceği gibi **Andırın, Göksun ve Kahramanmaraş Orman İşletme Müdürlükleri dışında, Orman Bölge Müdürlüğü'nde birim alandaki ölü odun hacmi oldukça düşüktür. Andırın, Göksun ve Kahramanmaraş OİM'lerinde dikili**

kuruları bırakmanın sürdürülmesi, diğer Orman İşletme Müdürlüklerinde ise dikili kuruları ormanda bırakmaya yönelik uygulamaların artırılması (hektarda 4-5 adet) ve böylelikle orman ekosisteminin biyolojik çeşitliliğini destekleyecek faaliyetlerin hayata geçirilmesi önerilmektedir.

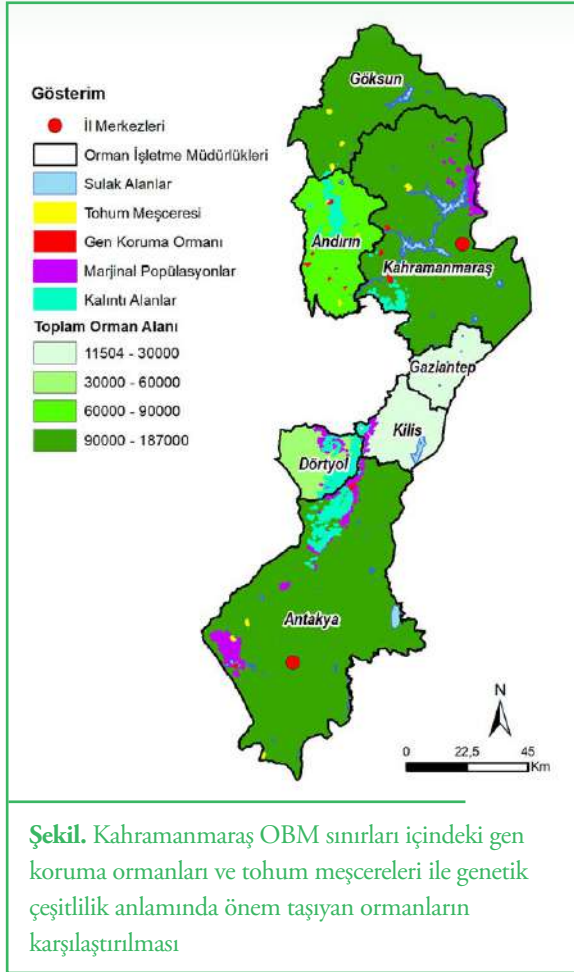
Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki OİM'lerde birim alandaki ölü odun hacmi

OİM Adı	Dikili kuru (m ³)*	Orman alanı (NKOA+BKOA ha)	Dikili kuru (m ³ /ha)
ANDIRIN	34.685	81.248	0,43
ANTAKYA	0	168.898	0,00
DÖRTYOL	0	39.096	0,00
GAZİANTEP	0	11.504	0,00
GÖKSUN	59.593	109.130	0,55
KAHRAMANMARAŞ	60	186.479	0,00
KİLİS	0	29.085	0,00

*Bazı OİM'lerde dikili kuru hacmi amenajman planlarında sistematik bir şekilde işlenmediği için tablo verileri reel durumu yansıtmayabilir.



4.6. Gen kaynakları



Biyolojik çeşitlilik, türlerin ve yaşam alanlarının çeşitliliğinin yanı sıra, genlerin çeşitliliğini de içeren bir kavramdır. Genetik çeşitliliği yüksek canlı türlerini barındıran ekosistemlerin, tehditler karşısında toparlanma kapasitelerinin de diğer ekosistemlere göre daha yüksek olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca yine genetik çeşitlilik anlamında önemli orman ekosistemlerinin sağladıkları ekosistem ürün ve hizmetlerinin de çeşitliliği yüksektir. Bu nedenle, sürdürülebilir orman yönetimi kapsamında, ormanların ve barındırdıkları canlı türlerinin genetik çeşitliliğinin izlenmesi ve korunması da önem taşımaktadır. Bu kapsamda Orman Genel Müdürlüğü tarafından in-situ ve ex-situ gen koruma alanları ve tohum meşcereleri kurulmakta ve detaylı araştırma çalışmaları yapılmaktadır. Haritada meşcere verisinde orman alanında gen koruma ormanı (birincil, ikincil fonksiyon olarak 2110) veya tohum meşceresi (birincil, ikincil ve üçüncül fonksiyon olarak 2125) olarak atanan yerler Kahramanmaraş OBM sınırları içinde gösterilmektedir.

Akdeniz Bölgesi ölçeğinde genetik çeşitlilik anlamında özel önem taşıyan ormanların belirlenmesi kapsamında Projede ek bir çalışma yapılmıştır. **Genetik çeşitlilik anlamında önemli popülasyonlar bulunduran ormanlar (marjinal popülasyonlar, kalıntı alanlar²¹)** **Proje kapsamında uzman görüşleri doğrultusunda belirlenmiştir.** Haritada Kahramanmaraş OBM'de kurulmuş gen koruma ormanları ve tohum meşcerelerinin lokasyonları, genetik kaynaklar anlamında önemli bu popülasyonlarla birlikte verilmektedir. **Haritadan da görülebileceği gibi Gaziantep Orman İşletme Müdürlüğü dışındaki tüm OİM'lerde yer alan bu önemli popülasyonların gen koruma ormanları veya tohum meşcereleri kapsamına alınması, bu alanlarda koruma ve araştırma çalışmalarının desteklenmesi önem taşımaktadır. Bu şekilde yüksek genetik çeşitlilik taşıyan ormanların sürdürülmesi sağlanmış olacaktır.**

21-Kalıntı (Relikt ve Enklav) Alanlar: Geçmişteki daha geniş yayılışından küçülerek sığıntı alanlara sıkışmış ve bunun sonucunda özelleşmiş popülasyonlar, veya, jeolojik dönemler boyunca yaşanan iklim değişimleri sonucunda, geçmişte geniş alanlarda hakim olan ekosistemlerin daha küçük alanlara çekilip, özel mikroklima sistemleri içinde varlıklarını sürdürdükleri alanlar.
Marjinal Popülasyonlar: İklim düzleminde en uygun dağılımının en uç noktasında bulunan ve farklı iklim koşullarına uyum sağlamış özel popülasyonlar. Bu kapsamda değerlendirilen türler şunlardır: kızılçam, karaçam, göknar, sedir, şimşir, porsuk ve maki elementleri.

4.7. Orman parçalılığı

Ormanların parçalara ayrılması



Peyzaj ölçeğinde parçalanma, doğal ekosistemlerdeki habitat bozulumu anlamında küresel ölçekte çalışılan öncelikli konular arasında yer almaktadır. Ormanların parçalanması, yani parçalara ayrılması, doğal yangınlar, taşkınlar, depremler ya da volkanik patlamalar sonucu oluşabileceği gibi sanayi, tarım, yerleşim, madencilik, ulaşım gibi insan aktiviteleri nedeniyle de oluşabilir. Bu konunun gösterge aracılığıyla izlenmesiyle, kesintisiz orman bloklarının büyüklüğü ve sayısının zaman içinde nasıl değiştiği ile ilgili bilgi oluşturulması, parçalanmanın şiddetinin en çok hangi alanlarda arttığına ortaya konması mümkündür.

Tabloda Kahramanmaraş OBM'deki farklı Orman İşletme Müdürlükleri ölçeğinde orman alanlarındaki parçalanma verilmektedir. Bu bilgi Orman Amenajman planlarındaki Plan Özet No.: 16 tablosuyla uyumlu biçimde oluşturulmuştur. Bu tablonun her amenajman döneminde oluşturulması, parçalanma oranının değişimini izlemede faydalı olacaktır.

Örneğin bir alanda 1.000 hektardan üzerinde toplam alan büyüklüğü azalıyor veya, ortalama alan büyüklükleri 100-1.000 hektar aralığında küçülüyorsa, ve 1.000 hektarın üzerindeki orman parça sayısı düşüyorsa, bunların hepsi parçalanmanın o alanda artma yönünde değiştiğini işaret edecektir.

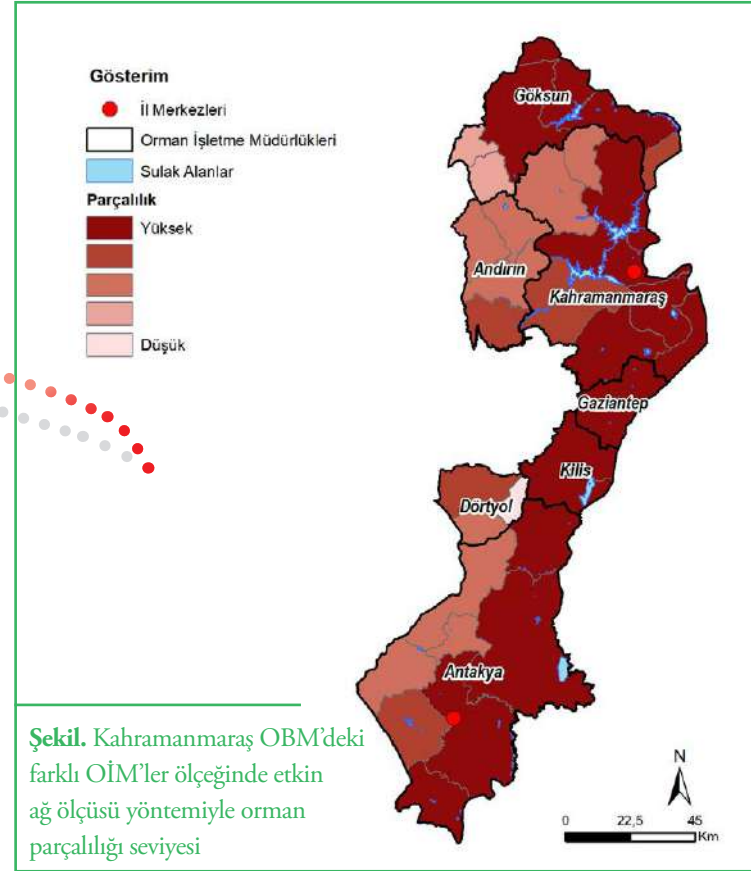
Tablo. Kahramanmaraş OBM'deki farklı OİM'lerde orman parçalılığı seviyesiyle ilgili bilgiler

OİM Adı	Toplam Alan Büyüklüğü				Ortalama Alan Büyüklüğü				Parça Sayısı			
	< 10 ha	10-100 ha	100-1000 ha	>1000 ha	<10 ha	10-100 ha	100-1000 ha	>1000 ha	<10 ha	10-100 ha	100-1000 ha	>1000 ha
ANDIRIN	691	800	1.269	78.375	3	24	254	78.375	226	33	5	1
ANTAKYA	2.251	5.687	8.186	153.090	4	30	341	25.515	643	189	24	6
DÖRTYOL	45	35	107	38.907	3	17	107	38.907	14	2	1	1
GAZİANTEP	124	963	4.384	6.025	4	37	313	2.008	29	26	14	3
GÖKSUN	839	2.639	3.957	109.213	3	31	264	9.928	250	84	15	11
KAHRAMANMARAŞ	2.149	5.063	9.935	167.176	3	29	248	11.941	665	176	40	14
KİLİS	136	193	960	27.800	3	21	960	6.950	40	9	1	4

Parçalanmanın şiddeti ayrıca Etkin Ağ Ölçüsü²² adı verilen bir analizle de gerçekleştirilmektedir. Uluslararası ölçekte kabul gören bu analizle, herhangi bir ölçekte rastgele seçilen iki noktanın aynı parçada (patch) bulunma olasılığını hesaplanmaktadır. Bu olasılık azaldıkça, yani bariyerler arttıkça veya alan kullanımı orman alanından başka bir arazi kullanımına dönüştükçe, etkin ağ ölçüsü de azalmaktadır.

Haritada Kahramanmaraş OBM'deki farklı Orman İşletme Müdürlükleri ölçeğinde etkin ağ ölçüsü yöntemiyle orman parçalılığı seviyesi şeffikler arası karşılaştırılabilir şekilde (ha) gösterilmektedir. Bu değerlendirme blok orman birimi olarak normal kapalı orman alanları ve boşluklu kapalı orman alanları ele alınmış, bunun dışında kalan doğal veya yarı-doğal tüm unsurlar, orman bloklarını parçalayıcı bir unsur olarak değerlendirilmiştir.

Haritadan da görülebileceği gibi **Antakya ve Dört Yol OİM'leri dışındaki Orman İşletme Müdürlüklerinin belirli şeffiklerinde parçalılık yüksektir. Bu OİM'lerde parçalanmanın detaylı çalışılması ve gelecekte gerçekleştirilecek ağaçlandırma çalışmalarının parçalılığın etkilerini azaltacak şekilde gerçekleştirilmesi önerilmektedir.**



22-Jaeger, J. A. G., 2000. Landscape division, splitting index, and effective mesh size: new measures of landscape fragmentation. *Landscape Ecology* 15 (2), sayfa 115-130.

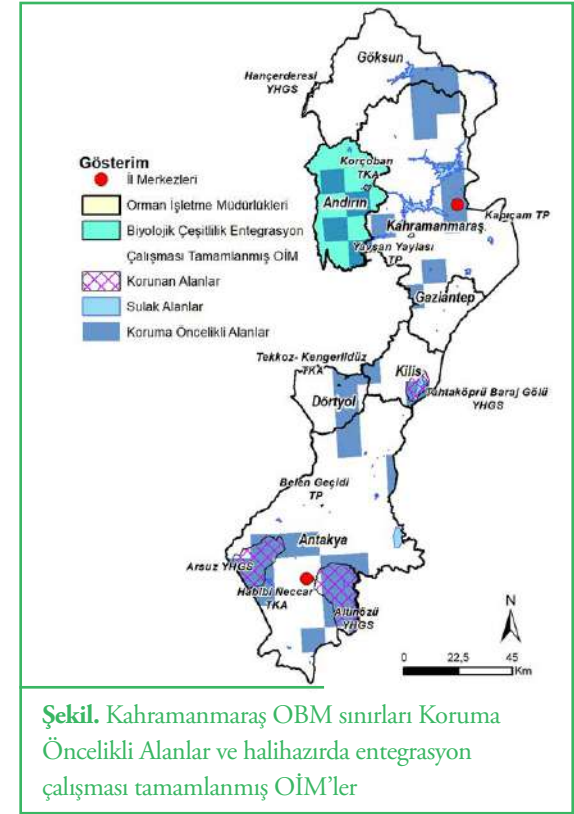
4.8. Tehdit altındaki orman türleri

Dünya Doğayı Koruma Birliği, dünya üzerindeki tüm canlıların nesillerinin yok olmaya ne kadar yakın olduğunu bilimsel ve objektif bir biçimde belirlemeye yönelik yöntemleri uzun bir süredir geliştirmektedir (www.iucnredlist.org). Kırmızı liste adı verilen bu değerlendirmelerle, bir ülke, bir alan/bölge veya bir ekosistemdeki canlı türlerinin kaçının tehdit altında olduğu belirlenebilmektedir. Bu kategoriler: Tükenmiş (EX)'ten Doğada tükenmiş (EW); Kritik (CR); Tehlikede (EN); Duyarlı (VU); Tehdide açık (NT); Düşük Riskli (LC); Yetersiz verili (DD); ve Değerlendirilmemiş'e (NE) kadar değişmektedir. Yaşam alanı orman ekosistemi olan canlı türlerinin kırmızı liste tehdit kategorilerinin bu kapsamda değerlendirilmesi de, orman ekosistemlerinin durumu ve değişimi ile ilgili bilgi vericidir. Örneğin belirli aralıklarla orman kuşları, orman memelileri veya orman sürüngenleri ile ilgili kırmızı liste değerlendirmeleri gerçekleştirildiğinde, ormana bağlı canlı gruplarının tehdit kategorilerinin zaman içerisinde nasıl değişim gösterdiği ortaya çıkartılabilir. Habitat bozulmasının arttığı durumlarda, tehdit kategorisi olumsuz yönde değişen türlerin sayısının artması öngörülebilir. Bu tip değerlendirmelerin yapılması için en önemli gereklilik de ulusal ölçekte kabul görmüş bilimsel kırmızı liste değerlendirmelerinin yapılmasıdır. Türkiye'de farklı kurumlar ve akademisyenler tarafından gerçekleştirilmiş ve farklı canlı gruplarına yönelik kırmızı liste atamaları bulunmaktadır (örn. Karaçetin ve Welch, 2011²³; Eken ve ark. 2016²⁴; Ekim ve ark. 2000²⁵). Bunların tüm canlı gruplarını kapsayacak şekilde ulusal ölçekte yapılması ve belirli aralıklarla (örn. 10 yıl) güncellenmesi, bu tip değerlendirmelerin yapılmasını mümkün kılacaktır.

Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter Gösterge setinde bu başlık altında, ormana bağlı türlerin farklı kırmızı liste kategorilerindeki sayılarının raporlanması hedeflenmiştir. Ancak Türkiye'de tüm canlı gruplarını kapsayan ulusal ölçekte kabul görmüş kırmızı liste çalışmaları tamamlanmadığı için raporun bu bölümünde tehdit altındaki orman türleriyle ilgili farklı bir bilgi sunulmaktadır. Proje kapsamında Akdeniz Bölgesi çapında, farklı canlı gruplarına ait nesli tehlike altındaki öncelikli türlerle ilgili veri toplama ve dağılım modelleme çalışmaları yapılmıştır (kuşlar, kelebekler, sürüngen ve çiftyasarlar, endemik bitkiler, içsu balıkları, büyük memeliler ve küçük memeliler). Bu veriler Üst Ölçekli Planlama Çalışması kapsamında analizlere konu edilmiş ve Sistematik Koruma Planlaması yaklaşımıyla bölgedeki Koruma Öncelikli Alanlar belirlenmiştir (ayrıntılı Raporun 4.* Bölümünde). Bu alanlar, bütün Akdeniz Bölgesi çapında tehdit altındaki türlerin en etkin şekilde korunabileceği, bir yandan da sürdürülebilir doğal kaynak kullanımının hayata geçirilebileceği en öncelikli alanları göstermektedir.

Kahramanmaraş OBM ölçeğinde tanımlanmış Koruma Öncelikli Alanlar haritada gösterilmektedir. **Bu alanlarda Biyolojik Çeşitliliğin Ormancılığa Entegrasyonu faaliyetlerinin öncelikli olarak desteklenmesi, biyolojik çeşitliliğin varlığının korunması ve sürdürülmesi için önem taşımaktadır. Entegrasyon çalışmaları, OGM'nin biyolojik çeşitliliğin korunmasındaki temel araçtır.** Haritada, Koruma Öncelikli Alanlar ve halihazırda entegrasyon çalışması tamamlanmış Orman İşletme Müdürlükleri bir arada gösterilmektedir. Haritadan da görülebileceği gibi **Kahramanmaraş OBM'de neredeyse tüm OİM'lerde Koruma Öncelikli Alanlar**

bulunmaktadır, ancak entegrasyon çalışmaları yalnızca Andırın OİM'de tamamlanmıştır. Tüm OİM'lerde bu çalışmaların başlatılması önem taşımaktadır. Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'nde ise gelecek planlama dönemlerinde de entegrasyon çalışmalarının sürdürülmesi ve izleme çalışmalarının hayata geçirilmesi, tehdit altındaki türlerin korunması için önerilmektedir.



23-Karaçetin, E., Welch, H.J. 2011. Türkiye'deki Kelebeklerin Kırmızı Kitabı. Ankara: Doğa Koruma Merkezi. Erişim: [www.dkm.org.tr].
 24-Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D.T., Lise, Y. (ed.) 2006. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. Doğa Derneği, Ankara, Türkiye.
 25-Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. Adıgüzel, N., 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Ankara, Türkiye.

4.9. Korunan ormanlar

Ormanların bir ekosistem olarak ne kadar korunduğunun izlenmesi, sürdürülebilir orman yönetimini öncelikli konularından birisidir. Ancak koruma, yalnızca statülü korunan alanlar (örn. Milli Park, Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Tabiat Parkı) ilan etmekle sınırlı değildir. Fonksiyonel Orman Yönetimi kapsamında ormanlara farklı fonksiyonlar atanmaktadır. Bunlar ekonomik, sosyo-kültürel ve ekolojik olarak 3 tiptedir ve her birinin üretim açısından hedefi ve yoğunluğu farklıdır. Ekolojik fonksiyon atanan ormanların

1. Biyolojik Çeşitliliğin Orman Amenajman Planlarına Entegrasyonu kapsamında tanımlanan Uygulama Zonları:

Mutlak Koruma Alanları (1. Uygulama Zonu/ Zon 1 alanları)
Kısıtlı Uygulama Alanları (2. Uygulama Zonu/Zon 2 alanları)

2. Statülü Alanlar²⁶:

İşletme Amaçları / Koruma Hedefleri
2110. Gen Koruma Ormanı
2111. Milli Parklar
2112. Muhafaza Ormanı
2113. Tabiat Parkı
2114. Tabiatı Koruma Alanları
2115. Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları
2125. Tohum Meşcereleri
2126. Tohum Bahçeleri
2130. Biyosfer rezerv alanları
2132. Doğal SİT alanları
2138. Özel Çevre Koruma Bölgeleri
2139. Ramsar alanları
2151. Tabiat Anıtları

temel hedefi üretim değil, ormanların ekosistem olarak etkin korunmasının sağlanmasıdır. Bir diğer deyişle bu alanlardaki ormanlar da fonksiyonlar aracılığıyla korunabilmektedir. Üçüncü olarak da, Orman Genel Müdürlüğü'nün biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik faaliyetlerin ormancılığa entegrasyonu kapsamında tanımlanan Uygulama Alanları bulunmaktadır. **Entegrasyon çalışmaları, OGM'nin biyolojik çeşitliliğin korunmasındaki temel araçtır.**

3. Fonksiyonlar Aracılığıyla Korunan Ormanlar:

İşletme Amaçları / Koruma Hedefleri
2100. Doğayı koruma
2116. Alpin Zonu
2117. Doğal Yaşlı Ormanlar
2123. Yüksek Koruma Değeri Taşıyan Alanlar
2124. Yüksek Dağ Orman Ekosistemi
2128. Su Kenarı Koruma Alanları
2153. Orman Ekosistemi İzleme Alanları
2154. OGM Yaban Hayatı Koruma ve Yönetim Alanları
2155. Biyolojik Çeşitlilik Koruma ve Geliştirme Alanları
2118. Gerektiği hallerde, ekolojik etkilenme (geçiş bölgesi)
2141. Kumul ekosistemini koruma alanları
2144. Önemli Bitki Alanları
2146. Sıcak Noktalar
2147. Sulakalan koruma
2150. GEKYA



Raporda Korunan ormanlar konusu, Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığı ile yapılan çalışmalar sonucunda şu şekilde tanımlanmış ve bu bilgiler meşcere verilerinden bir araya getirilmiştir: (i) Biyolojik Çeşitliliğin Orman Amenajman Planlarına Entegrasyonu kapsamında tanımlanan Uygulama Zonları, (ii) Statülü Alanlar (yasal koruma statüsü olan ormanlar), ve (iii) Fonksiyonlar aracılığıyla korunan ormanlar (Orman amenajman planlarındaki ilgili fonksiyonlar doğrultusunda korunan ormanlar). Bu kapsamda göz önüne alınan alanların listesi verilmektedir.

²⁶ Yasal statülü korunan orman alanlarının hesaplanmasında bölmecik verisinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda Milli Park, Tabiat Parkı, Tabiatı Koruma Alanı, Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Gen Koruma Ormanı, Muhafaza Ormanı, Tohum Meşcereleri, Tohum Bahçeleri, Biyosfer rezerv alanları, Doğal Sit, ÖÇK, Ramsar ve Tabiat Anıtlarıyla ilgili veri, bölmecik katmanındaki orman alanlarına atanan fonksiyonlardan elde edilmiştir (1. fonksiyon ve atanması durumunda 2. ve 3. fonksiyonlardan). Ayrıca fonksiyonlarda belirtilmemiş ancak korunan alan sınırları içindeki orman alanları ve orman içi açıklıklarda bölmeciklerin keşif toplam alanı hesaplanmıştır.

Tabloda Kahramanmaraş OBM'deki farklı Orman İşletme Müdürlüklerinde, korunan orman alanlarının, orman alanına ve orman içi açıklıklara oranı ile ilgili bilgi verilmektedir. Haritada da bu alanların yerleri ve hangi tipte korunan ormanlar bulunduğu bilgisi gösterilmektedir. **Görülebileceği gibi, Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü, Gaziantep ve Göksun OİM'leri dışında, korunan ormanlarla ilgili çalışmalarını Akdeniz Bölgesi ölçeğinde yüksek düzeyde devam ettirmektedir (>%10).** Ayrıca **Andırın Orman İşletme Müdürlüğü Kahramanmaraş OBM çapında biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik faaliyetlerin ormancılığa entegrasyonu kapsamında tanımlanan Uygulama Alanlarının varlığıyla da önem taşımaktadır. Entegrasyon çalışmalarının diğer OİM'lerde hayata geçirilmesi önem taşımaktadır.**



* 1. Fonksiyon bilgisi üzerinden değerlendirilmiştir.

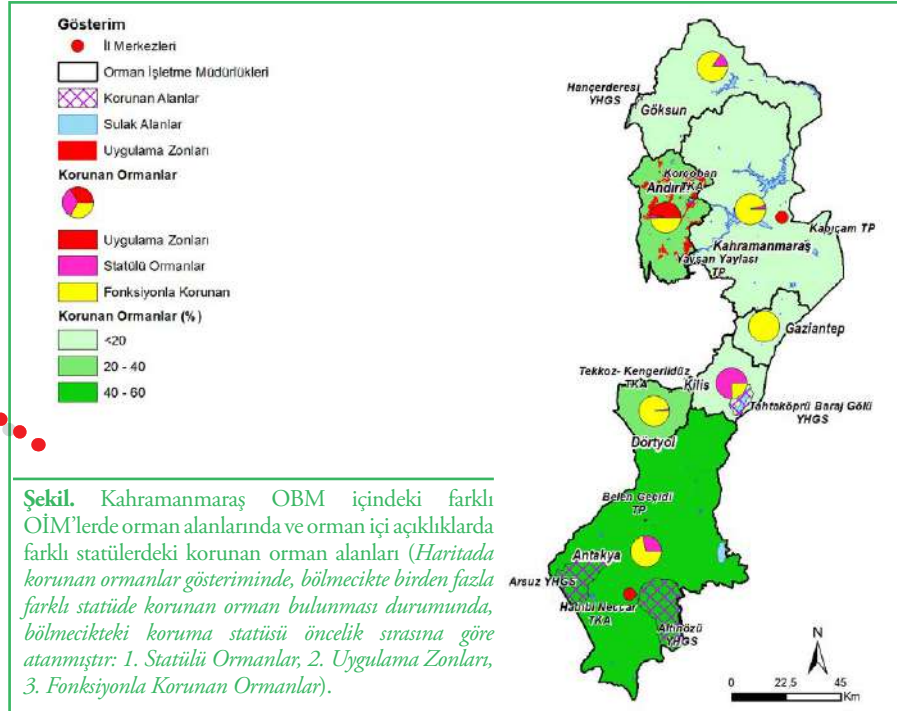
** Orman alanını (NKO+BKOA) ve orman içi açıklıklardan şu meşcere kodlarını içermektedir: OT, T, Ku, E, Ag, Bk, Su, YDZ.

*** Örtüşen alan büyüklükleri toplama dahil edilmemiştir.

**** SOYKG haritalama çalışmaları, bu OİM'deki orman amenajman plan revizyonu onaylarının (biyolojik çeşitlilik entegrasyonu çalışmaları kapsamında) öncesinde başlatıldığı için, Fonksiyonla Korunan Ormanlar sütunu entegrasyonla verilen fonksiyonları içermemektedir.

Tablo. Kahramanmaraş OBM'deki farklı OİM'lerde farklı statülerdeki korunan orman alanları

OİM Adı	Uygulama Zonları (Zon 1+Zon 2) (ha)	Statülü ormanlar (ha)	Fonksiyonla Korunan Ormanlar (ha)*	Orman Alanı ve Orman İçi Açıklıklar**	Korunan Orman Alanı***	Korunan Orman Oranı (%)
ANDIRIN****	16.881	1.071	29.090	88.925	34.944	39
ANTAKYA	0	30.069	75.907	211.560	105.863	50
DÖRTYOL	0	285	10.440	39.854	10.714	27
GAZİANTEP	0	0	1.172	18.642	1.172	6
GÖKSUN	0	2.013	11.115	158.106	13.128	8
KAHRAMANMARAŞ	0	1.697	36.738	251.694	38.435	15
KİLİS	0	4.604	1.513	34.752	6.104	18

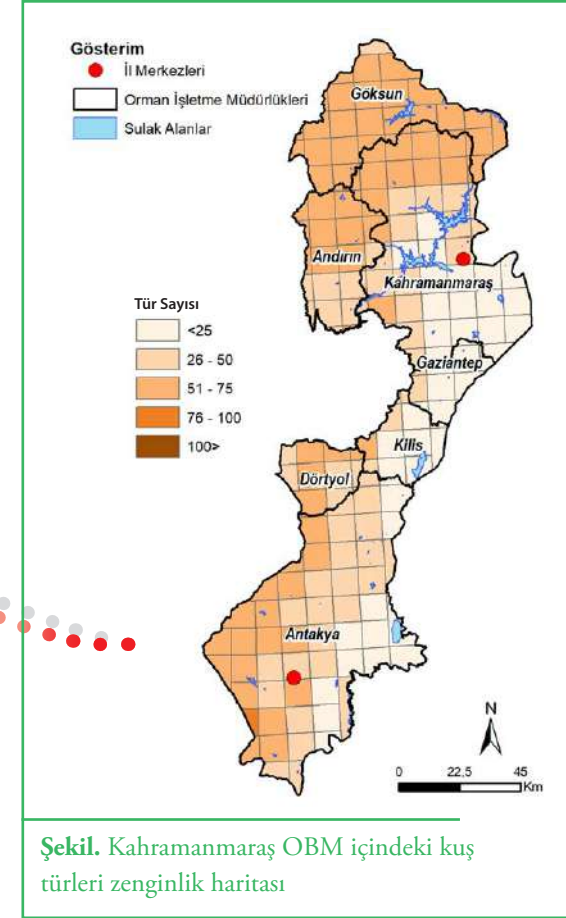


4.A. Yaygın orman kuş türleri

Kuşlar, doğadaki değişiklikleri izlemede kullanılan gösterge tür gruplarının başında gelmektedir. Belirli yaşam alanlarına özgü, kısıtlı dağılım gösteren “nadir” kuş türlerine kıyasla “yaygın kuşlar” çok çeşitli tehditlerle karşı karşıyadır. Bu yüzden yaygın kuşların sayılarındaki değişimin izlenmesi, büyük ölçekli tehditlerin (örn. iklim değişikliği) doğal yaşam üzerindeki etkisini anlamayı sağlamaktadır. Bu kapsamda Avrupa ölçeğinde yaygın kuşların izlenmesi ve bu kapsamda veri toplanmasıyla ilgili bir yaklaşım geliştirilmiş ve yöntemler standart hale getirilmiştir. Yaygın kuşların sayılarından yola çıkarak hazırlanan indisler bugün Avrupa Birliği tarafından resmi göstergeler olarak kabul edilmektedir (yapısal göstergeler ve sürdürülebilir kalkınma göstergeleri²⁷). Türkiye’de henüz bu tip uzun dönemde bir izleme programı yürütülmediği için Raporda bu başlık altında kuş türleriyle ilgili farklı bir bilgi sunulmaktadır. Proje kapsamında Akdeniz Bölgesi’nde yalnızca orman alanlarında değil, tüm doğal ekosistemlerde dağılım gösteren kuş türleriyle ilgili kapsamlı veri toplama ve dağılım modellemesi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Böylelikle bölgedeki kuş türlerinin sayılarını yansıtan zenginlik

haritaları oluşturulmuştur. Bu tip haritalarla bölge çapında kuş türleri bakımından en zengin alanlar yansıtılabilmektedir. Gelecekte orman kuşlarına yönelik yaygın kuş izleme çalışmalarının başlatılmasıyla, bu konuda detaylı bilgi toplanması mümkün olacaktır. Bu da orman alanlarındaki biyolojik çeşitliliğin izlenmesi için önemli bir konudur.

Haritada, Akdeniz Bölgesi’nde bulunan kuş türlerinin Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü’ndeki zenginlikleri 10*10 km’lik kareler bazında verilmektedir. **Kahramanmaraş OBM içinde kuş tür zenginliğinin yüksek olduğu alanlarda biyolojik çeşitliliğin ormancılığa entegrasyonu çalışmalarının hayata geçirilmesi/sürdürülmesi önerilmektedir.**



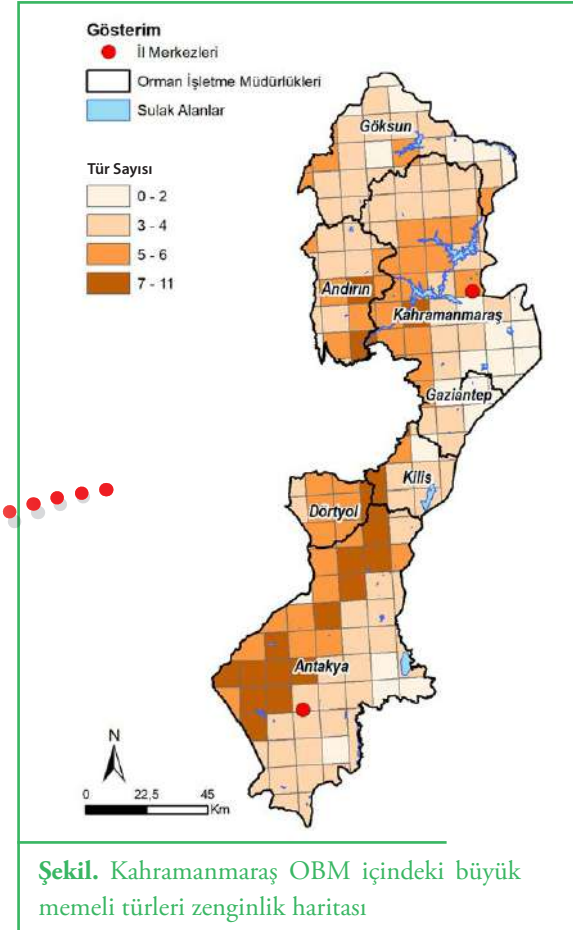
27-<https://www.ebcc.info/index.php?ID=476>

4.B. Yaygın memeli hayvan türleri

Orman ekosistemlerinin sağlığının ve biyolojik çeşitliliğinin durumunun izlenmesi için kullanılan göstergelerden birisi memeli türleridir. Özellikle büyük alanları ve parçalanmamış doğal ekosistemleri tercih eden memeli türlerinin varlığı, doğal bir alanın durumuyla ilgili de bilgi vermektedir. Proje kapsamında Akdeniz Bölgesi'nde yalnızca orman alanlarında değil, tüm doğal ekosistemlerde dağılım gösteren büyük memeli türleriyle ilgili kapsamlı veri toplama ve dağılım modellemesi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda bölgedeki büyük memeli türlerinin sayılarını yansıtan zenginlik haritaları oluşturulmuştur.

Haritada, Akdeniz Bölgesi'nde bulunan büyük memeli türlerinin Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü'ndeki zenginlikleri 10*10 km'lik kareler bazında verilmektedir.

Kahramanmaraş OBM içinde büyük memeli tür zenginliğinin yüksek olduğu alanlarda biyolojik çeşitliliğin ormancılığa entegrasyonu çalışmalarının hayata geçirilmesi/sürdürülmesi önerilmektedir.



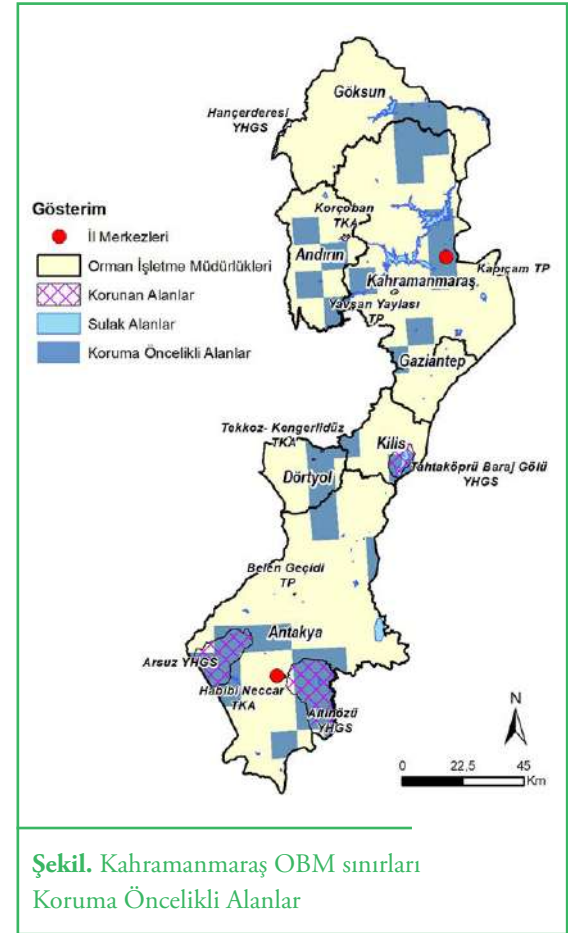
4.*Koruma öncelikli alanlar

Orman ekosistemlerinin sürdürülebilir yönetimi için önemli konulardan birisi de koruma ve sürdürülebilir doğal kaynak kullanımına yönelik uygulama ve kaynakların hangi alanlara aktarılması gerektiğinin belirlenmesidir. Böyle bir önceliklendirme, **fonksiyonel planlamaya (farklı sektörel kullanımlar) yönelik karar alma süreçlerine destek olacaktır. Bu sayede farklı sektörlerce biyolojik çeşitliliğin korunması ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanılmasıyla ilgili faaliyetlerin nerelerde ve hangi türlere yönelik olarak yapılması gerektiği bilgisi üretilecektir.** Proje kapsamında gerçekleştirilen Üst Ölçekli Planlama Çalışması kapsamında, **Sistemik Koruma** Planlaması yaklaşımıyla Akdeniz Bölgesi için **“Koruma Öncelikli Alanlar”** tanımlanmıştır. Akdeniz Bölgesi çapında, farklı canlı gruplarından türlerle ilgili kapsamlı veri toplama ve dağılımı modelleri çalışmaları yapılmıştır (kuşlar, kelebekler, sürüngen ve çiftyaşarlar, endemik bitkiler, içsu balıkları, büyük memeliler ve küçük memelilere yönelik). Biyolojik çeşitliliğin yanı sıra, sosyo-ekonomik veriler (tehditler, koruma fırsatları) ve ekosistem ürün ve hizmetleriyle ilgili bilgiler de analizlerde göz önüne alınmıştır. Bu analizlerle, biyolojik çeşitlilik unsurlarının en etkin şekilde nerelerde korunabileceğini gösteren **Koruma Öncelikli Alanlar** tanımlanmıştır. Bu alanlar, bütün Akdeniz Bölgesi çapında tehdit altındaki türlerin en etkin şekilde korunabileceği ve sürdürülebilir doğal kaynak kullanımının hayata geçirilebileceği öncelikli alanları göstermektedir.

Haritada Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü'ndeki farklı Orman İşletme Müdürlüklerindeki Koruma Öncelikli Alanlar gösterilmektedir. **Haritadan da görülebileceği gibi Kahramanmaraş OBM'de tüm OİM'lerin sınırlarında Koruma Öncelikli Alanlar bulunmaktadır.** Bu kapsamda bu OİM'lerde şu faaliyetler önerilmektedir:

- **Koruma öncelikli alanlar Orman Genel Müdürlüğü tarafından izin irtifaka konu olacak alanların belirlenmesinde göz önüne alınabilir. Koruma öncelikli alanları barındıran tüm OİM'lerde yatırım izinleri verilirken 1/25.000 ölçeğinde uzmanlar tarafından alandaki öncelikli türlere yönelik detay çalışmaların yapılması, türlerin detay dağılımlarının belirlenmesi, ancak bunun akabinde nerede uygulama yapılacağı/ yapılamayacağı belirlenmesi önem taşımaktadır.**
- **Bu alanlara biyolojik çeşitliliğin ormancılığa entegrasyonu çalışmalarında öncelik verilmelidir. Kahramanmaraş OBM'de tüm OİM'lerde Koruma Öncelikli Alanlar tanımlanmıştır, ancak bunların arasında yalnızca Andırın OİM'de entegrasyon çalışmaları tamamlanmıştır. Andırın OİM dışındaki tüm OİM'lerde bu kapsamda entegrasyon çalışmaları yapılmalıdır. Andırın OİM'deyse gelecek planlama dönemlerinde de entegrasyonun sürdürülmesi ve izleme çalışmalarının hayata geçirilmesi önem taşımaktadır.**
- **Entegrasyon çalışmalarının yapılmadığı durumlarda, OİM'deki öncelikli türlerin neler olduğuna şeflerin ve plancıların Uygulamacının Rehberi²⁸ kılavuzundan bakıp, ormancılık uygulamalarını o türlerin kılavuzda belirtilen ihtiyaçlarına göre planlamasını ve hayata geçirmesini öneriyoruz.**

- **Bu alanlarda ayrıca Seviye 1 ve Seviye 2 ICP izleme alanlarının kurulması, ve böylelikle orman ekosisteminin dinamiklerinin daha detaylı olarak izlenmesi ve koruma önlemlerinin zamanında alınması önerilmektedir.**



Şekil. Kahramanmaraş OBM sınırları Koruma Öncelikli Alanlar

28-Özüt, D., Tufanoğlu, G.Ç., Zeydanlı, U. (editörler) 2019. Biyolojik Çeşitliliğin Ormancılığa Entegrasyonu – Uygulamacının Rehberi. Ankara, Doğa Koruma Merkezi, 306 Sayfa.

KAHRAMANMARAŞ ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

SOY KG 5.

Ormanların Koruyucu Fonksiyonları

5.1. Toprak koruma

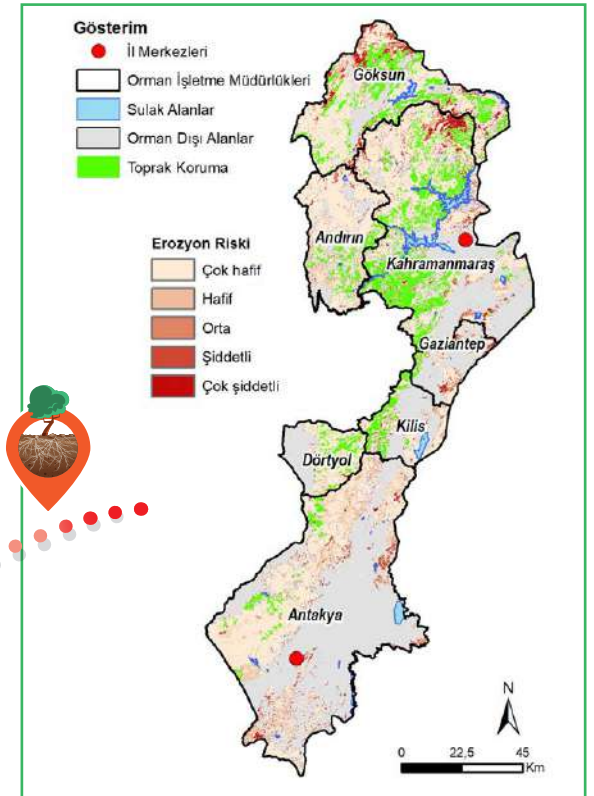
Orman ekosistemlerinin insan topluluklarına sağladıkları çok farklı ürün ve hizmetler bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi de erozyon kontrolü hizmetidir. Özellikle erozyon riskinin yoğun olduğu yerlerdeki orman alanlarının varlığı bu anlamda önem taşımaktadır. Raporunda bu konu altında, özellikle ormancılık uygulamaları kapsamında Orman Genel Müdürlüğü tarafından hayata geçirilen çalışmalar değerlendirilmiştir. Orman Genel Müdürlüğü Fonksiyonel Orman Yönetimi kapsamında, özellikle eğimli arazilerde toprak koruma fonksiyonu vermekte ve yine bozulmanın olduğu alanlarda rehabilitasyon çalışmalarını hayata geçirmektedir.

Tablo. Kahramanmaraş OBM'deki OİM'lerde toprak koruma fonksiyonuna ayrılan orman alanı

OİM Adı	Toprak Koruma Orman Alanı Büyüklüğü (ha)
ANDIRIN	10.344
ANTAKYA	8.852
DÖRTYOL	8.970
GAZİANTEP	1.832
GÖKSUN	38.076
KAHRAMANMARAŞ	74.706
KİLİS	9.499

Tabloda Kahramanmaraş OBM'deki farklı OİM'lerde birincil fonksiyon olarak toprak koruma fonksiyonuna (2213) ayrılan orman alanı büyüklüğü verilmektedir.

Toprak korumayla ilgili yapılan çalışmaları, erozyon riski verisiyle birlikte ele almak önem taşımaktadır. Böylelikle koruma ve rehabilitasyon çalışmalarının en öncelikli olarak nerede hayata geçirilmesi gerektiğinin belirlenmesi mümkün olacaktır. Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü (ÇEM) ulusal çapta erozyon riskini değerlendirmekte ve bunu mekânsal olarak analiz etmektedir. Haritada ÇEM tarafından yüksek risk olarak atanmış alanlar kırmızı olarak karşımıza çıkmaktadır. Erozyon riskinin yüksek olduğu OİM'lerde toprak koruma fonksiyonlarının amenajman planlarına entegre edilmesi önem taşımaktadır. **Bu kapsamda Gaziantep OİM'de yapılacak detaylı çalışmalarla, erozyon riskinin yüksek olduğu yerlerde toprak koruma fonksiyonunun ek olarak nerelere verileceğinin belirlenmesi gerekmektedir. Daha sonra bu alanlarda erozyon kontrolü uygulamalarının hayata geçirilmesi önem taşımaktadır.**



Şekil. Kahramanmaraş OBM'de farklı OİM'lerdeki toprak koruma fonksiyonu verilen alanlar (yeşille gösterilmekte) ile birlikte erozyon riski (kırmızı tonlarında gösterilmekte)

5.2. Su koruma

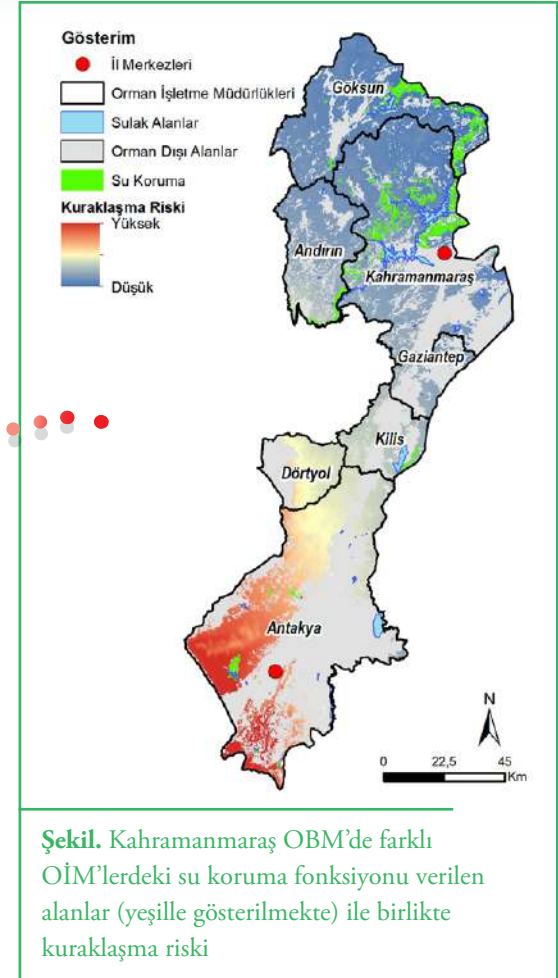
Orman ekosistemlerinin insan topluluklarına sağladıkları farklı ürün ve hizmetlerden biri de su korumadır. Özellikle su kaynaklarının hali hazırda kısıtlı olduğu veya kaynakların yüksek kullanım baskısı altında olduğu alanlarda suyu tutan ve koruyan ormanların varlığı önem taşımaktadır. Raporunda bu konu altında, ormancılık uygulamaları kapsamında Orman Genel Müdürlüğü tarafından hayata geçirilen çalışmalar değerlendirilmiştir. Orman Genel Müdürlüğü Fonksiyonel Orman Yönetimi kapsamında, farklı amaçlarla orman meşcerelerine su koruma fonksiyonu vermektedir: (i) İçme suyu koruma (3110); (ii) Kullanma suyu koruma (3111), (iii) Su kaynaklarını koruma (3112), ve (iv) Su kenarı koruma alanları (2148).

Tablo. Kahramanmaraş OBM'deki OİM'lerde su koruma fonksiyonuna ayrılan orman alanı

OİM Adı	Su Koruma Orman Alanı Büyüklüğü (ha)
ANDIRIN	3.665
ANTAKYA	3.169
DÖRTYOL	0
GAZİANTEP	0
GÖKSUN	14.879
KAHRAMANMARAŞ	23.229
KİLİS	1.191

Tabloda Kahramanmaraş OBM'deki farklı OİM'lerde birincil fonksiyon olarak su korumaya ayrılan orman alanı büyüklüğü verilmektedir.

Su korumayla ilgili yapılan çalışmaları, gelecekte su kaynakları üzerindeki tehditlerin artacağı yerlerde yapmak önem taşımaktadır. Proje kapsamında yapılan ek çalışmalarla, su kaynaklarını doğrudan etkileyecek bir unsur olarak, kuraklaşma riskinin günümüze kıyasla 2070'de en çok artacağı yerler belirlenmiştir (ayrıntıları Raporun 2.* Bölümünde). Haritada kırmızı olarak gösterilen alanlar, günümüze kıyasla gelecekte kuraklaşma riskinin en fazla artması beklenen alanlardır. Kuraklaşma riskinin yüksek olduğu OİM'lerde su koruma fonksiyonlarının amenajman planlarına entegre edilmesi de önem taşımaktadır. Böylelikle su koruma çalışmalarının en öncelikli alanlarda hayata geçirilmesi sağlanabilir. **Bu kapsamda Antakya ve Dört Yol OİM'lerinde su koruma fonksiyonuna ayrılan orman alanının korunması/uygun görünen yerlerde artırılması, gelecekte yaşanacak kuraklaşma etkilerinin azaltılması için önerilmektedir.**



5.3. Doğal afet koruma

Orman ekosistemlerinin insan topluluklarına sağladıkları farklı ürün ve hizmetlerden biri de doğal afetlere karşı yerleşimleri, tarım arazilerini ve diğer alanları korumasıdır. Özellikle sel-taşkın riskinin yüksek olduğu alanlarda, mikro-havzalarda, üst havzada toprağı tutan ve suyun hızını yavaşlatan bozulmamış ormanların varlığı önem taşımaktadır. Raporda bu konu altında, ormancılık uygulamaları kapsamında Orman Genel Müdürlüğü tarafından hayata geçirilen çalışmalar değerlendirilmiştir. Orman Genel Müdürlüğü tarafından Fonksiyonel Orman Yönetimi kapsamında doğal afetlere karşı koruma fonksiyonları farklı başlıklar altında verilmektedir: (i) Çığ önleme (2210); (ii) Heyelan önleme (2211); (iii) Sel taşkın önleme (2214); (iv) Kumul ekosistemini koruma alanları (2141); ve (v) Taş ve kaya yuvarlanmayı önleme (2212).

Tabloda Kahramanmaraş OBM'deki farklı Orman İşletme Müdürlüklerinde birincil fonksiyon olarak doğal afet korumaya ayrılan orman alanı büyüklüğü verilmektedir.

Etkin bir planlama için, doğal afet korumaya yönelik orman alanlarının riskin yüksek olduğu yerlerde ayrılması, yani bu iki bilgi kümesinin planlama aşamasında birlikte ele alınması önem taşımaktadır. Böylelikle doğal afete karşı koruma çalışmalarının en öncelikli olarak nerede hayata geçirilmesi gerektiğinin belirlenmesi mümkün olacaktır. Proje kapsamında

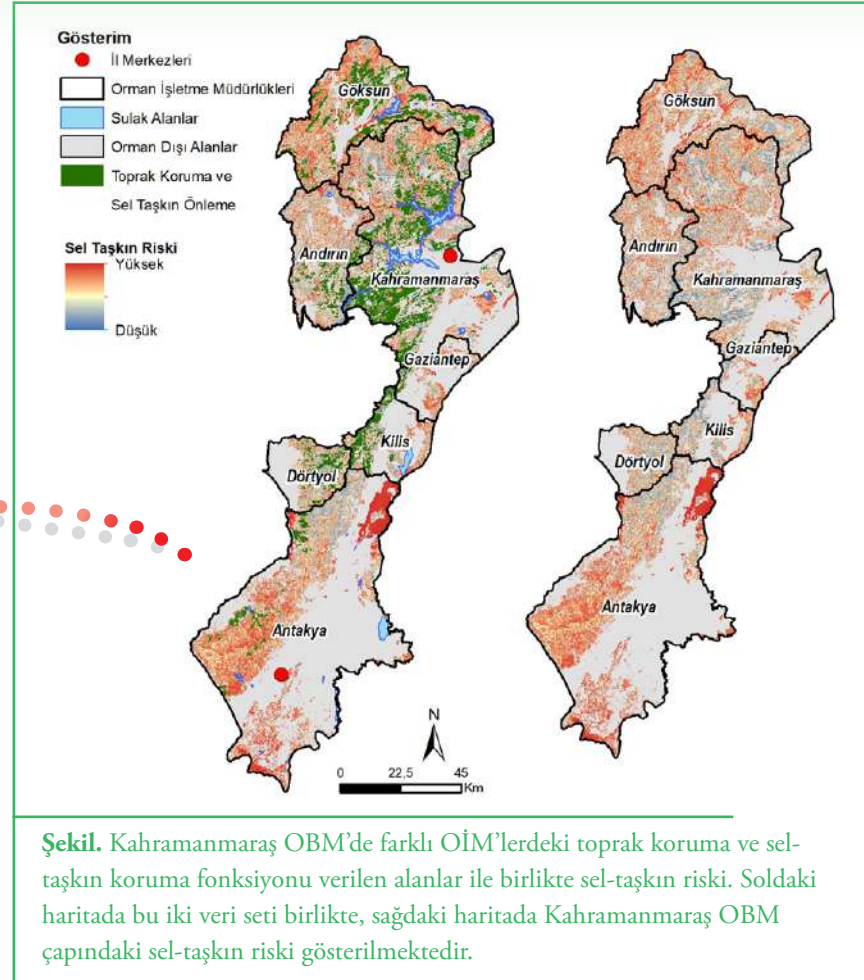
yapılan ek çalışmalarla, doğal afet başlığı altında sel-taşkın riski bütün Akdeniz Bölgesi çapında modellenmiştir. Bu değerlendirme, farklı arazi kullanım tipleri, yağış, eğim, bakı, akarsuya uzaklık, engebellik, toprak yapısı gibi unsurlar değerlendirilerek yapılmıştır. Akdeniz Bölgesi nehir alt havzalarını esas alarak sel-taşkın riski haritası hazırlanmış, sel ve taşkına duyarlı alanlar mekânsal olarak harita üzerinde belirlenmiştir.

Tablo. Kahramanmaraş OBM'deki OİM'lerde doğal afet koruma fonksiyonuna ayrılan orman alanı

OİM Adı	Doğal Afet Koruma Orman Alanı Büyüklüğü (ha)
ANDIRIN	0
ANTAKYA	0
DÖRTYOL	0
GAZİANTEP	0
GÖKSUN	0
KAHRAMANMARAŞ	1.986
KİLİS	0

Risk haritası oluşturulurken Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden Analitik Hiyerarşi Yöntemi kullanılmıştır. Haritada yüksek risk taşıyan alanlar kırmızı olarak karşımıza çıkmaktadır. Haritada ayrıca Orman Genel Müdürlüğü tarafından doğal afetlere karşı verilen koruma fonksiyonları gösterilmektedir. Orman fonksiyonlarından hem sel-taşkın koruma fonksiyonu (2214) hem de toprak koruma fonksiyonu (2213), sel-taşkın korumaya hizmet edecek fonksiyonlardır. Bu iki fonksiyonun verildiği alanlar da haritada gösterilmektedir.

Haritadan görülebileceği gibi **Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü'nde sel-taşkın riski, Adırcın ve Göksun OİM'leri dışındaki tüm OİM'lerde yüksektir. Bu OİM'lerde toprak koruma ve sel-taşkın koruma fonksiyonlarının amenajman planlarına entegre edilmesi ve sel-taşkın kontrolü uygulama çalışmalarının hayata geçirilmesi** önem taşımaktadır. Kahramanmaraş OBM'deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.



KAHRAMANMARAŞ ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

SOY KG 6.

Ormanların Sosyoekonomik
Fonksiyonları

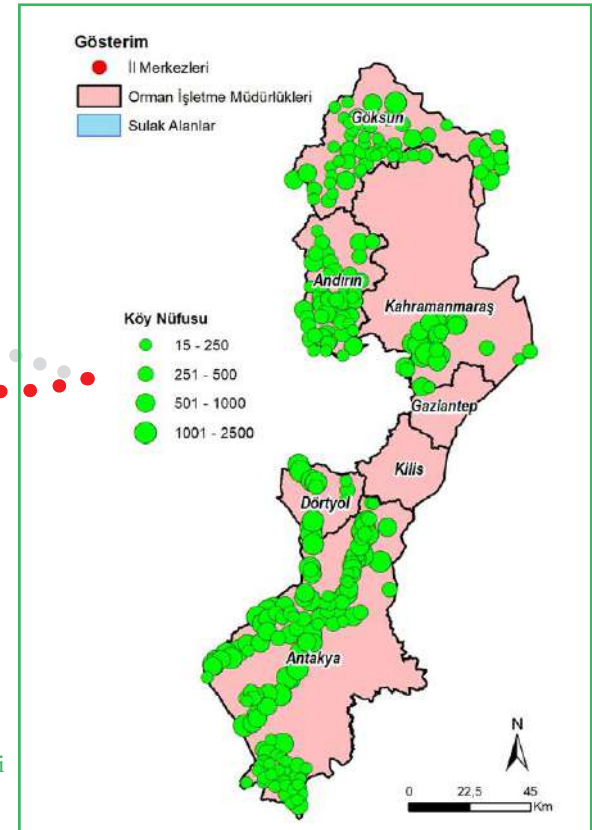
6.6. Ormana bağlı toplum

Orman köylüsü, ormanların sürdürülebilir yönetilmesinde önemli aktörlerden birisidir. İnsan-orman ilişkisinin orman alanlarını çok uzun zamandır şekillendirdiği Akdeniz Bölgesi'nde bu kapsamda olumlu birçok etkileşim bulunmaktadır. Bu nedenle orman köylüleriyle ilgili dinamiklerin izlenmesi ve anlaşılması da ormanların fonksiyonel yönetilmesinde önem taşımaktadır. Proje kapsamında bu konuda, OGM tarafından orman köyü olarak tanımlanan köylerin sayısı ve nüfusu ele alınmıştır. Tablo ve haritada Kahramanmaraş OBM'de farklı Orman İşletme Müdürlüklerindeki orman köylerinin sayısı ve nüfusu verilmektedir. **Bu alanlarda, özellikle orman köylüsü nüfusunun devamlılığını sağlayacak yatırımların yapılması, teşvik mekanizmalarının oluşturulması (örn. ORKÖY destekleri) önem taşımaktadır. Özellikle iç kesimlerdeki orman köylerinin teşvik önceliğinin daha yüksek olması önerilmektedir.**

OİM Adı	Köy sayısı	Köy nüfusu
ANDIRIN	50	20.970
ANTAKYA	132	85.318
DÖRTYOL	11	12.125
GÖKSUN	54	16.321
KAHRAMANMARAŞ	26	23.008

Tablo. Kahramanmaraş OBM'de farklı OİM'lerdeki orman köylerinin sayısı ve nüfusu

Şekil. Kahramanmaraş OBM'de farklı OİM'lerdeki orman köylerinin yerleri ve nüfusları



6.7. Rekreasyon hizmetlerinden faydalananlar

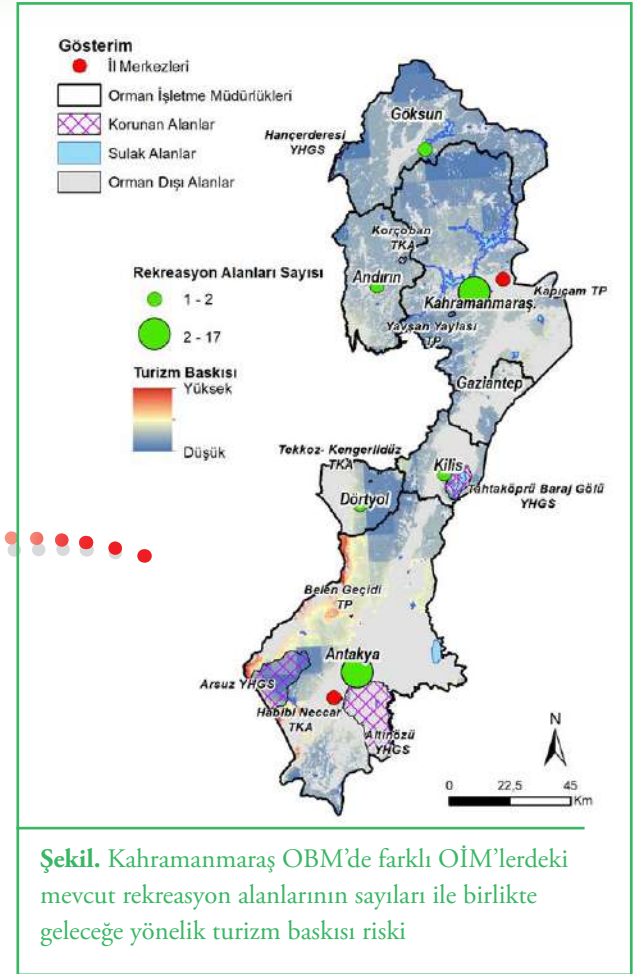
Orman alanları Akdeniz Bölgesi'nde rekreasyon ve turizm faaliyetlerinin yaygın olarak gerçekleştirildiği alanlardır. Özellikle de şehir merkezlerine yakın orman alanlarının bu kapsamda yoğun olarak kullanıldığı bilinmektedir. Turizm ve rekreasyon faaliyetlerinin etkileri de yoğunluklarına ve yapıma şekillerine göre farklılık göstermektedir. Bu kapsamda ormanların fonksiyonel planlamaya (farklı sektörel kullanımlar) yönelik iş birliği yapılması gereken sektörlerden birisi de turizm sektörüdür. Özellikle turizm baskısının gelecekte artması beklenen orman alanlarının belirlenmesi ve bu alanlarda iş birliklerinin bugünden kurulması, ormanların etkin planlanmasını sağlayacaktır. Bu da sürdürülebilir orman yönetimi ve doğal kaynakların etkin korunması için önem taşımaktadır.

Tablo. Kahramanmaraş OBM'de farklı OİM'lerdeki mevcut rekreasyon alanları ve sayıları

OİM Adı	Alan (ha)	Sayı
ANDIRIN	6	1
ANTAKYA	303	17
DÖRTYOL	13	2
GAZİANTEP	0	0
GÖKSUN	57	2
KAHRAMANMARAŞ	518	17
KİLİS	219	2

Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter Göstergeleri setinde bu konuyla ilgili olarak rekreasyon alanlarındaki ziyaretçi sayıları ve orman alanlarındaki avlanma faaliyetlerinin yoğunluğu ile ilgili bilgiler raporlanacaktır. Proje kapsamındaysa, mevcut veriler doğrultusunda, rekreasyon yapılan alanların sayıları ile birlikte, gelecekte Akdeniz Bölgesi'nde turizm faaliyetlerinin nerede artmasının beklendiğiyle ilgili modelleme sonuçları bir arada değerlendirilmiştir. Güncel turizm merkezleri, denize mesafe, havalimanlarına yakınlık, kitle tur güzergahlarına yakınlık gibi unsurlar göz önüne alınarak, turizm uzmanlarının görüşleri de dahil edilerek gerçekleştirilen modelleme çalışmasında, orman alanlarına olumsuz etkisi olabilecek turizm faaliyetlerinin gelecekte nerelerde yoğunlaşacağı belirlenmiştir. Bu tip alanlarda turizm etkisini olumsuzdan olumluya çevirebilmenin çeşitli araçları bulunmaktadır.

Tabloda Kahramanmaraş OBM'de farklı Orman İşletme Müdürlüklerinde bulunan rekreasyon alanlarının sayıları ve büyüklükleriyle ilgili bilgi bulunmaktadır. Haritadaysa Kahramanmaraş OBM'de farklı Orman İşletme Müdürlüklerinde bulunan rekreasyon alanlarının sayısı ile birlikte, turizm baskısının gelecekte artması beklenen yerler gösterilmektedir. Kahramanmaraş OBM'deki Orman İşletme Müdürlüklerinde turizm baskısının artması riski, Akdeniz Bölgesi ölçeği ile karşılaştırıldığında yüksek değildir. Bu nedenle bu kapsamda ek bir öneri yapılmamaktadır.



ANDIRIN ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ

SOY KG 1.

Orman Kaynakları ve Küresel Karbon
Döngüsüne Katkısı

a. Çağ sınıfı

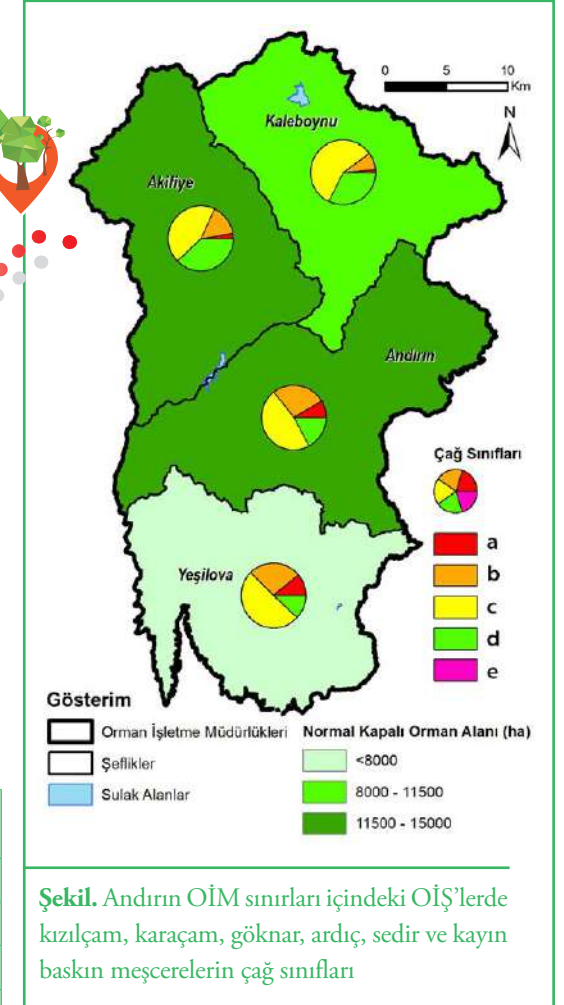
Bir orman alanında hangi çağ sınıflarının ne oranda bulunduğunu değerlendirmek, sürdürülebilir orman yönetimi için önemli bir konudur. Hem çağ sınıflarının birbirine yakın oranlarda bulunup bulunmadığı, hem genç meşcerelerin oranı (a ve b çağı), hem de yaşlı meşcerelerin oranı (d ve üzeri) orman yönetimi için farklı bilgiler sağlamaktadır. Örneğin yoğun olarak işletilen ormanlarda çağ sınıfı düşük olurken daha az işletilen şefliklerde çağ sınıfları daha yüksek olacaktır. Çağ sınıflarının oranı doğal sebeplerden dolayı da farklılaşma gösterecektir. Örneğin daha dağlık ve eğimin çok yüksek olduğu alanlarda odun üretimi yapılamayacağı için çağ sınıfı da yüksek olacaktır. Bunun tam tersi de olabilir; yoğun çığ görülen veya doğal yangınların yaşanabildiği alanlarda da çağ sınıfı genç olacaktır. Normal şartlar altında, doğada görülmesi beklenen çan eğrisi şeklindeki normal dağılım eğrisinin çağ sınıflarında da görülmesidir; yani en genç ve en yaşlı meşcerelerin diğerlerine göre daha düşük oranda olması beklenir. Ancak burada sürdürülebilir orman yönetimi açısından önemli olan, her orman tipinden belli miktarda yaşlı veya orta yaşlı meşcerenin bulunmasıdır.

Tabloda Andırın Orman İşletme Müdürlüğü Orman İşletme Şefliklerindeki (OİŞ) Normal Kapalı

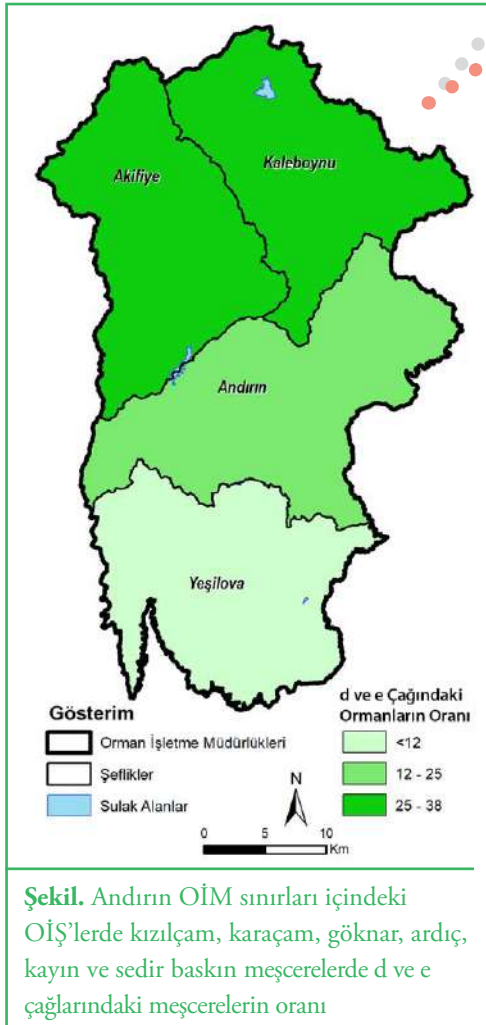
Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki OİŞ'lerde karaçam, göknar, ardıç, kayın ve sedir baskın meşcerelerin çağ sınıflarının alanları

OİŞ Adı	a (ha)	b (ha)	c (ha)	d (ha)	e (ha)	% d+e	% a+b
AKİFİYE	129	1.338	4.211	3.642	0	39	16
ANDIRIN	28	1.003	2.853	970	0	20	21
KALEBOYNU	101	676	4.443	2.503	0	32	10
YEŞİLOVA	0	61	0	0	0	0	100

Ormanların çağ sınıflarındaki alanları (ha) verilmektedir. Çağ sınıfları, Akdeniz Bölgesi'ndeki belli başlı türler olan kızılçam, karaçam, göknar, ardıç, sedir ve kayın baskın meşcereleri için verilmektedir. Bu verilerde bakılacak ilk konulardan birisi OİŞ'lerdeki d ve üzeri çağdaki meşcerelerin hangi oranda bulunduğu. Tablodan görülebileceği gibi Andırın OİM'deki **hiçbir şeflikte e sınıfında meşcere bulunmamaktadır. D çağındaki orman alanı oranı, kızılçam dâhil türler göz önüne alındığında tüm şefliklerde yüksektir (>%10)**. Kızılçam, Akdeniz Bölgesi'nde yoğun olarak üretime konu olan bir tür olduğu için çağ sınıfının daha genç meşcerelerden oluşması öngörülebilir. Bu nedenle çağ sınıfı değerlendirmesi kızılçam dışındaki türlerle ayrıca yapılmıştır. **Kızılçam hariç, seçili diğer türlere bakıldığında ise bu oran yine Yeşilova dışında tüm şefliklerde yüksektir.** Yaşlı meşcerelerin yüksek oranda bulunması, biyolojik çeşitlilik ve sürdürülebilir orman yönetimi açısından olumlu bir durumdur. **Tüm şefliklerde doğal yaşlı ormanların korunması ile ilgili çalışmalara ağırlık verilmesi, d ve üzeri çağdaki meşcereleri kapsayan bölgelerde bir sonraki raporlama döneminde azalma olmaması önemlidir.**



Değerlendirilmesi önemli olan bir diğer unsur ise orman alanındaki genç meşcerelerin oranıdır. Tablodan (kızılcçam dâhil tablo) ve haritalardan görülebileceği gibi Andırın OİM'lerdeki şefliklerde **a ve b çağındaki ormanların oranı, diğer çağ sınıflarına göre çok yüksek değildir. Bu da sürdürülebilir orman yönetimi açısından olumlu bir durumdur.**



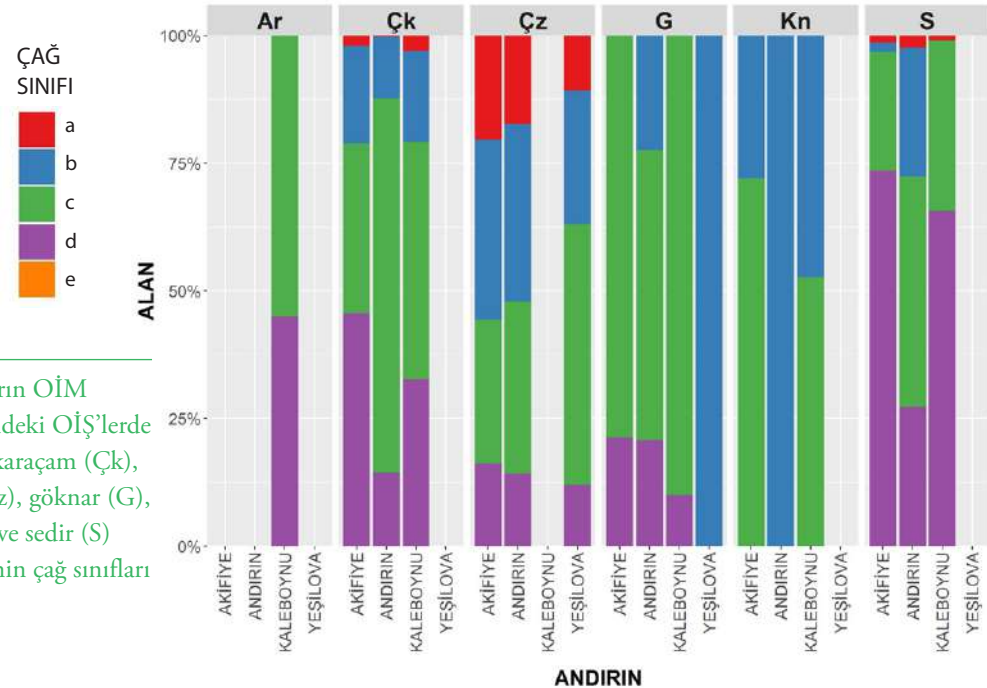
Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki OİŞ'lerde kızılcçam, karaçam, göknar, ardıç, kayın ve sedir baskın meşcerelerde d ve e çağlarındaki meşcerelerin oranı

Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki OİŞ'lerde karaçam, göknar, ardıç, kayın ve sedir baskın meşcerelerin çağ sınıflarının alanları

OİŞ Adı	a (ha)	b (ha)	c (ha)	d (ha)	e (ha)	%d+e	%a+b
AKİFİYE	246	1.540	4.373	3.734	0	38	18
ANDIRIN	779	2.521	4.323	1.589	0	17	36
KALEBOYNU	101	676	4.443	2.503	0	32	10
YEŞİLOVA	572	1.437	2.696	637	0	12	38

Orman İşletme Şefliklerindeki bu türlerin çağ sınıflarının sürdürülebilir yönetim açısından birbirine yakın ve homojen olması da yine önemli bir konudur. Bar grafikte farklı ağaç türlerinin baskın meşcerelerinin farklı OİM'lerde çağ sınıflarına göre dağılımı gösterilmektedir. Buradan

yola çıkarak tüm türlerle ilgili değerlendirme yapılabilir. Örneğin kızılcçaman çağ sınıfları, Andırın OİM'de **genel olarak homojen bir dağılıma sahiptir, ancak görülebileceği gibi şefliklerin hiçbirinde e çağ sınıfında meşcere bulunmamaktadır.**



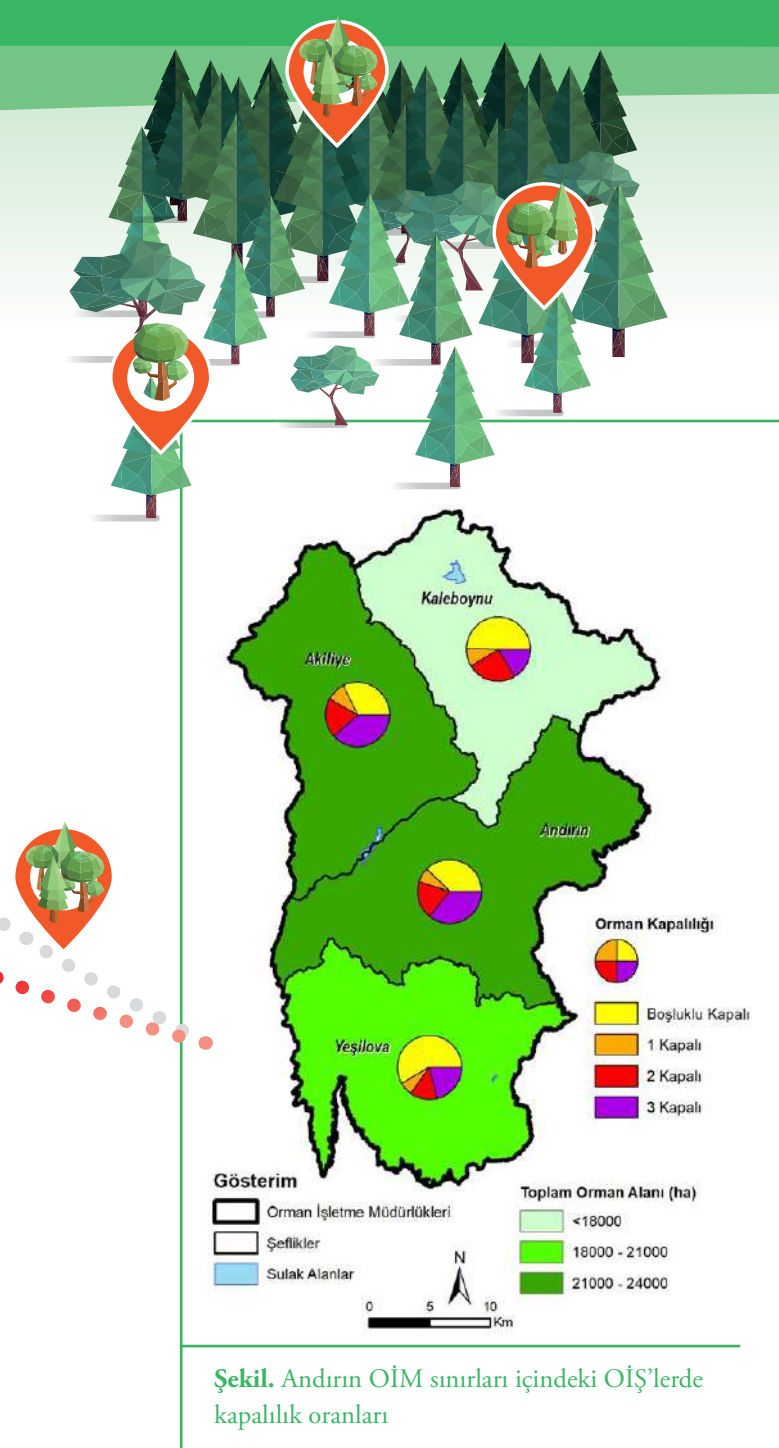
Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki OİŞ'lerde ardıç (Ar), karaçam (Çk), kızılcçam (Çz), göknar (G), kayın (Kn) ve sedir (S) meşcerelerinin çağ sınıfları

b. Kapalılık

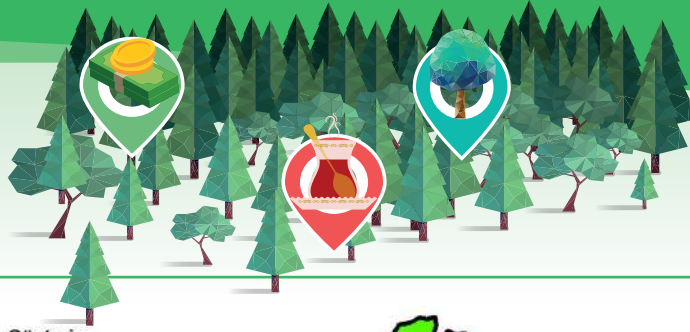
Sürdürülebilir orman yönetiminde planlayıcılar ve uygulayıcılara önemli bilgiler sağlayan bir diğer unsur da ormanların kapalılığıdır. Normal Kapalı Orman alanlarındaki (NKO) kapalılık bilgisi meşcere verilerinden elde edilmiştir. Tabloda Andırın OİM'deki farklı OİŞ'lerde Boşluklu Kapalı Orman Alanı (BKO), 1 Kapalı, 2 Kapalı ve 3 Kapalı alanlarının hepsinin orman alanlarına oranı verilmektedir. Tablodan da görülebileceği gibi Andırın OİM'deki neredeyse tüm şefliklerde kapalılık yüksektir.

Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki OİŞ'lerde kapalılık verileri

OİŞ Adı	BKO (%)	1 Kapalı (%)	2 Kapalı (%)	3 Kapalı (%)
AKİFİYE	32	10	20	38
ANDIRIN	38	7	19	36
KALEBOYNU	49	9	25	16
YEŞİLOVA	58	7	13	21

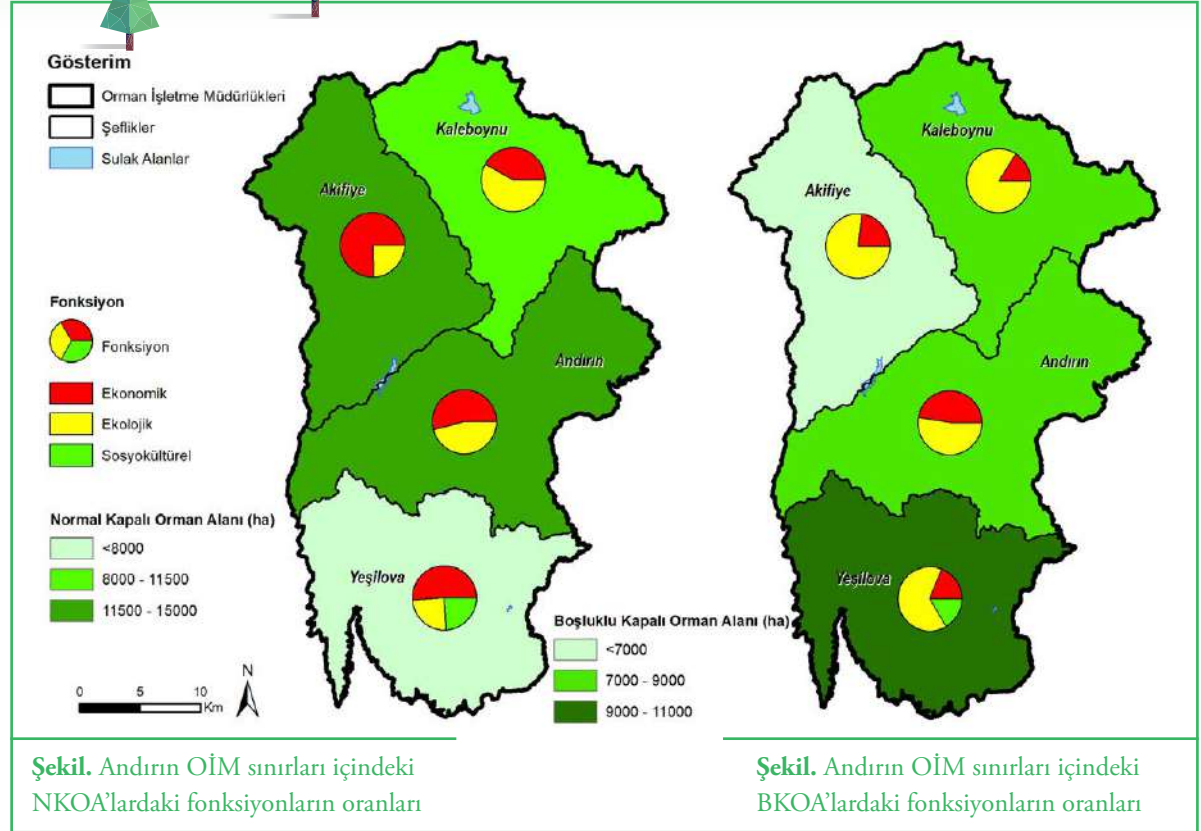


c. Fonksiyonlar



Orman alanlarının sürdürülebilir yönetimiyle ilgili göz önüne alınması önemli olan bir diğer değişken Fonksiyonel Orman Yönetimi kapsamında ormanlara atanan fonksiyonlardır. Ormanların yönetilmesinde Ekonomik, Ekolojik ve Sosyokültürel şeklinde üç ana orman fonksiyonu bulunmaktadır. Andırın OİM'nin farklı OİŞ'lerinde Normal ve Boşluklu Kapalı Orman alanlarının ne kadarının hangi fonksiyona atandığı (1. Fonksiyon bilgisi üzerinden) bu bölümde değerlendirilmektedir.

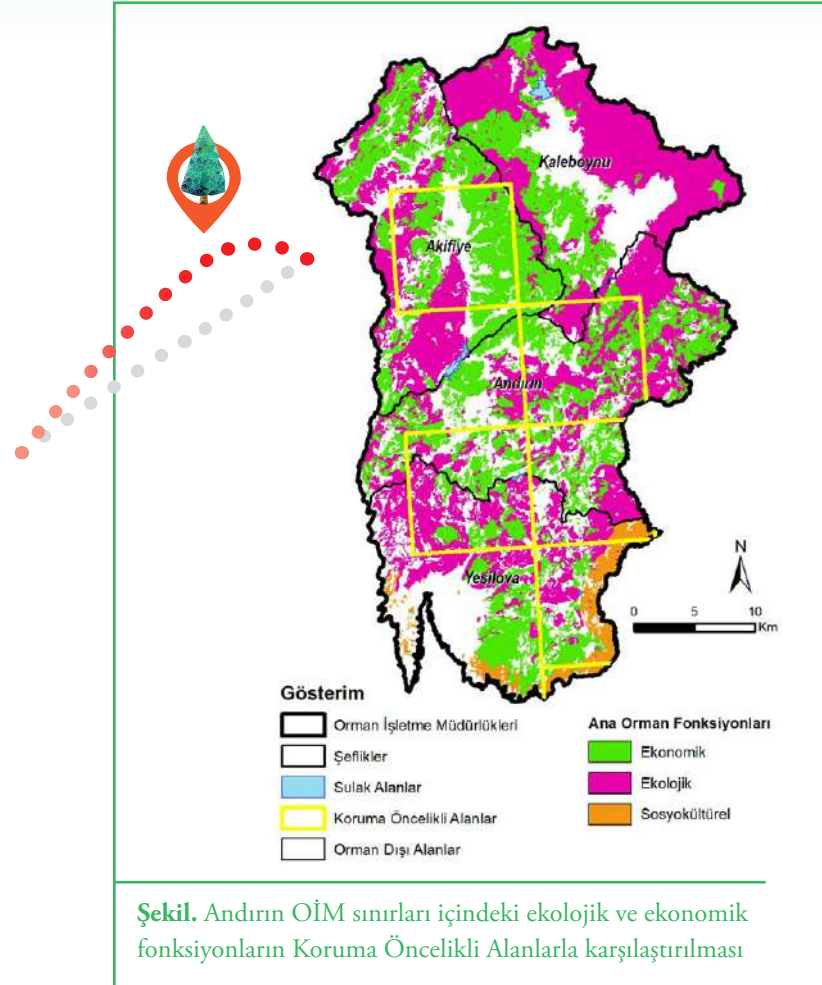
Tablo ve haritalardan görülebileceği gibi bazı şefliklerde belirli fonksiyonlar daha fazla atanmış durumdadır. **Andırın OİM'de normal kapalı orman alanlarında Kaleboynu şefliği dışındaki şefliklere çoğunlukla ekonomik fonksiyon verilmiştir. Boşluklu kapalı orman alanlarına ise öngörülebileceği gibi ekolojik veya sosyokültürel fonksiyonlar verilmiştir.**



OİŞ Adı	NKOA			BKOA		
	Ekonomik (%)	Ekolojik (%)	Sosyokültürel (%)	Ekonomik (%)	Ekolojik (%)	Sosyokültürel (%)
AKİFİYE	76	24	0	23	77	0
ANDIRIN	54	46	0	47	53	0
KALEBOYNU	42	58	0	16	84	0
YEŞİLOVA	51	24	24	19	65	17

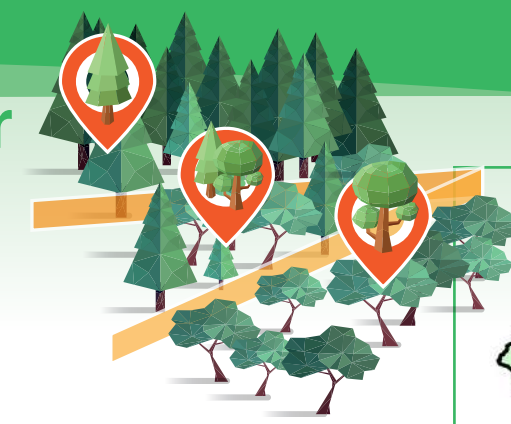
Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki normal kapalı orman alanı (NKOA) ve boşluklu kapalı orman alanındaki (BKOA) fonksiyonların oranları

Bu fonksiyonların ekonomik ve ekolojik olarak en etkin şekilde en doğru yerlere atanması, ormancılık faaliyetlerinin sürdürülebilirliği için önem taşımaktadır. Bir diğer deyişle, ekolojik fonksiyonların **ekolojik olarak en çok önem taşıyan yerlere verilmesi, aynı şekilde ekonomik fonksiyonların bu alanlar yerine ekolojik olarak daha az öncelikli yerlere verilmesi, etkin bir orman yönetimi için gereklidir.** Haritada, ekonomik ve ekolojik fonksiyon verilen alanlar, biyolojik çeşitlilik anlamında öncelikli yerlerle karşılaştırılmaktadır. Bu alanlar, Üst Ölçekli Planlama Çalışması sonucunda belirlenmiş Koruma Öncelikli Alanlardır (ayrıntıları Raporun 4.* bölümünde verilmektedir). **Ormanların yönetilmesinde fonksiyonların etkin belirlenmesi için bu bilginin göz önüne alınması bir fırsat oluşturmaktadır. Andırın OİM örneğinde fonksiyon değişiklikleri, ekonomik fonksiyonun yüksek olduğu ve Koruma Öncelikli Karelerle çakışan Andırın ve Akifiye Orman İşletme Şefliklerinde söz konusu olabilir. Bu şefliklerde hem ekolojik fonksiyonların korunması hem de ekonomik faaliyetlerin sürdürülmesi için, Koruma Öncelikli Alanları barındıran karelerde mümkün olduğunca ekonomik fonksiyon verilmesinden kaçınılması iyi olacaktır.**

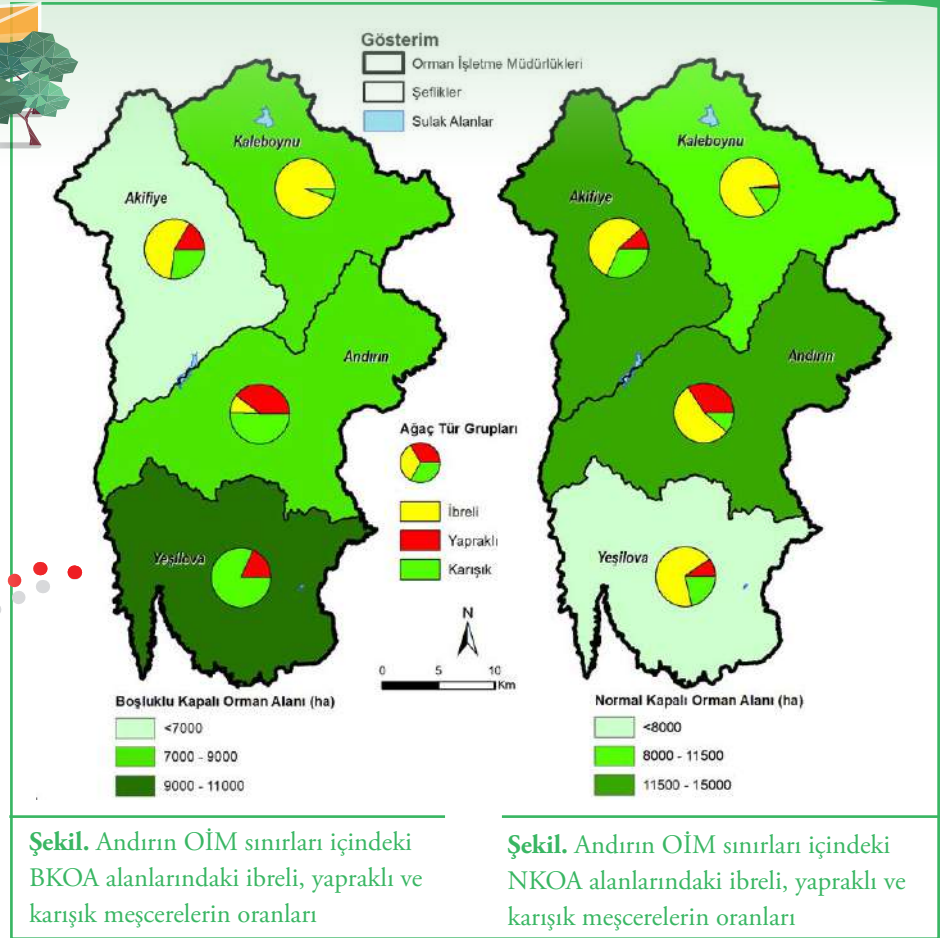


d. Ağaç tür grupları

Ormanların sürdürülebilir yönetimi için önemli bir diğer değişken de ormanların barındırdığı ağaç tür gruplarıdır. Akdeniz Bölgesi'nin iklimi, topoğrafyası ve diğer çevresel değişkenlerin etkisiyle oluşan tipik orman ağaç tür grubu ibrelilerdir. Özellikle kızılçam, bölgenin baskın türüdür. Ekolojik olarak düşünüldüğünde, özellikle ibreliler türlerin yoğun olduğu bu bölgede, saf yapraklı türlerin oluşturduğu meşcerelerin varlığı, orman çeşitliliğini arttıran önemli bir unsurdur. Bu tip meşcereleri barındıran alanların korunması, silvikültürel uygulamaların da bu türleri gözeterek yapılması, ormanların çeşitliliğinin artırılması ve sürdürülebilirliği için önem taşıyan bir konudur.



Tabloda görüldüğü üzere **Andırın OİM'deki saf yapraklı türlerin oranı hem normal kapalı ormanlarda hem de boşluklu kapalı orman alanlarında Kaleboynu şefliği dışında tüm şefliklerde yüksektir (>%10). Bununla birlikte 1. tür yapraklı meşcerelerin oranı, hem normal hem de boşluklu kapalı orman alanlarında oldukça düşüktür. İbrelilerle karışık şekilde bulunan yapraklıların oranı ise normal kapalı orman alanlarında tüm şefliklerde yüksektir. Boşluklu kapalı orman alanlarında da Kaleboynu şefliği dışındaki tüm şefliklerde yüksektir. Bu açıdan Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'nün tamamında silvikültürel uygulamalarının yapraklı türleri gözeterek yapılması önem taşımaktadır.**

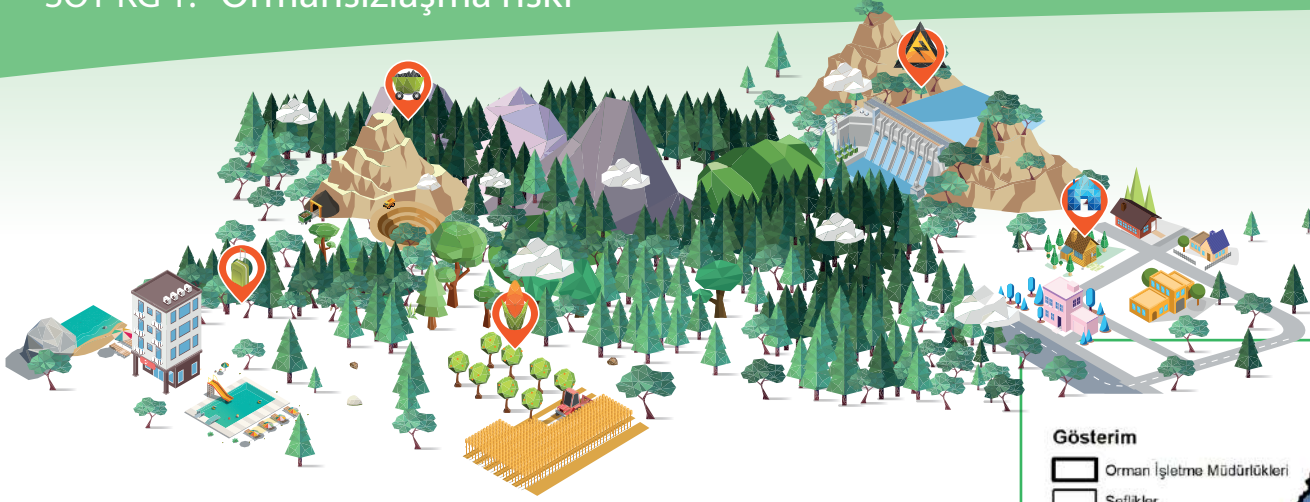


Tablo. Kahramanmaraş OBM sınırları içindeki NKO ve BKO alanlarındaki yapraklı meşcerelerin oranları.

Bu değerlendirme yapılırken makiler "Diğer Yapraklı" başlığı altında değerlendirilmiştir.

OİŞ ADI	NKO			BKO			NKO+BKO		
	Saf Yapraklı (%)	1. Tür Yapraklı (%)	Diğer Yapraklı (%) *	Saf Yapraklı (%)	1. Tür Yapraklı (%)	Diğer Yapraklı (%) *	Saf Yapraklı (%)	1. Tür Yapraklı (%)	Diğer Yapraklı (%) *
AKİFİYE	11,4	3,0	28,6	16,6	3,2	23,7	13,1	3,1	27,1
ANDIRIN	34,0	0,0	11,2	39,7	0,0	50,6	36,1	0,0	26,0
KALEBOYNU	1,4	3,5	12,6	1,0	0,2	5,3	1,2	1,9	9,0
YEŞİLOVA	9,9	0,2	21,5	18,2	0,0	81,1	14,7	0,1	56,3

*Diğer yapraklı başlığı, 2. veya 3. türün yapraklı olduğu meşcerelerin oranını, yani ibrelilerle karışık meşcerelerin oranını vermektedir.



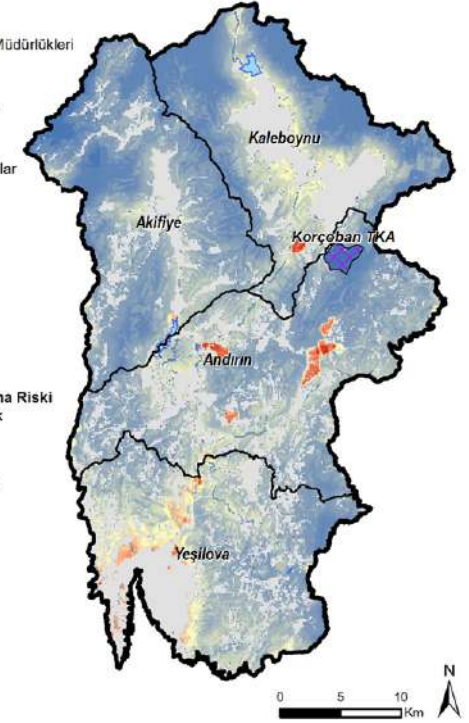
a. Sentez

Orman alanlarını yönetirken günümüz koşulları kadar gelecek koşullarını da öngörmek önem taşımaktadır. Böylece ormanları yönetirken gelecekte yaşanması beklenen değişimlere de hazırlamak mümkün olacaktır. Proje çerçevesinde, Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi kapsamında ek analizler gerçekleştirilmiştir. Bunlar raporda başlıklarında “*” ile gösterilen bölümlerde detaylandırılmıştır. Proje kapsamında fonksiyonel planlamaya (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan ek çalışmalarından birisi de ormansızlaşma riskinin modellenmesi üzerinedir. Ormansızlaşma riski başlığı altında birçok farklı sektör ve dinamikleri göz önüne alınmış ve orman alanlarının gelecekte hangi sektörler tarafından nerelerde tehdit altında olacağı modellenmiştir (tarımda genişleme, turizm baskısı, maden yatırımları, enerji yatırımları ve yerleşim baskısı).

Haritada, farklı sektörlerin Andırın Orman İşletme Müdürlüğü’ndeki şefliklerin hangilerinde ormansızlaşma riskine ne kadar neden olacağı gösterilmektedir. **Akdeniz Bölgesi ölçeği ile karşılaştırıldığında, Andırın OİM’deki ormansızlaşma riski yüksek değildir.** Yine de Andırın OİM’deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Gösterim

- Orman İşletme Müdürlükleri
- Şeflikler
- Korunan Alanlar
- Suluk Alanlar
- Orman Dışı Alanlar



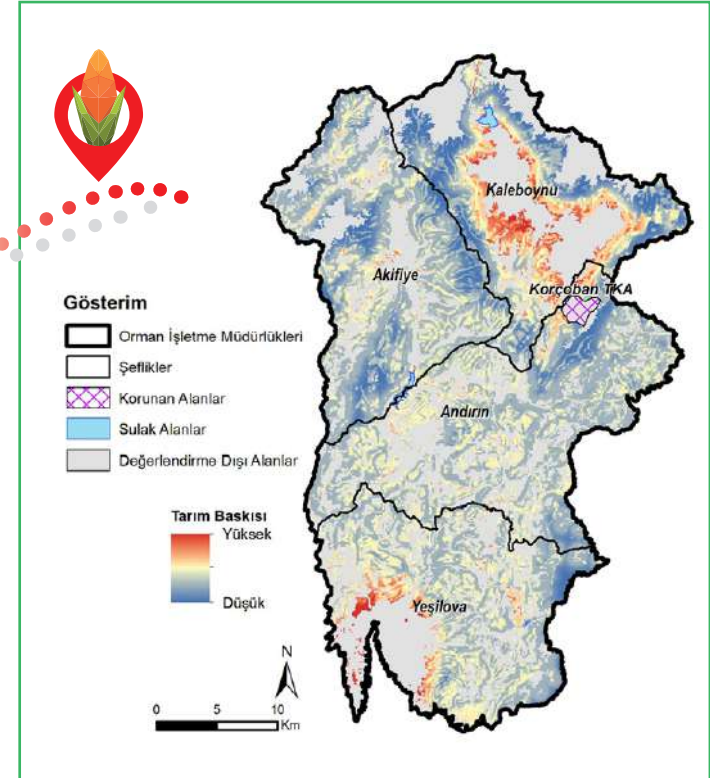
Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki OİŞ’lerde ormansızlaşma riski sentez haritası. Haritada kırmızının yoğun olduğu yerler, riskin yüksek olduğu yerlere karşılık gelmektedir.



b. Tarımda genişleme kaynaklı ormansızlaşma riski

Ormanların fonksiyonel planlanmasına (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan Ormansızlaşma Riski modellemesi birçok bileşenden oluşmaktadır. Bu kapsamda farklı sektörlerin dinamikleri ve orman alanlarına etkileri ele alınmıştır. Bunlardan birisi tarımda genişleme kaynaklı ormansızlaşma riskidir. Özellikle tarım uygulamalarına uygun ve var olan tarım arazilerine yakın alanlar, gelecekte tarımda genişleme kaynaklı ormansızlaşma riskinin yaşanabileceği alanlar olarak değerlendirilmiştir.

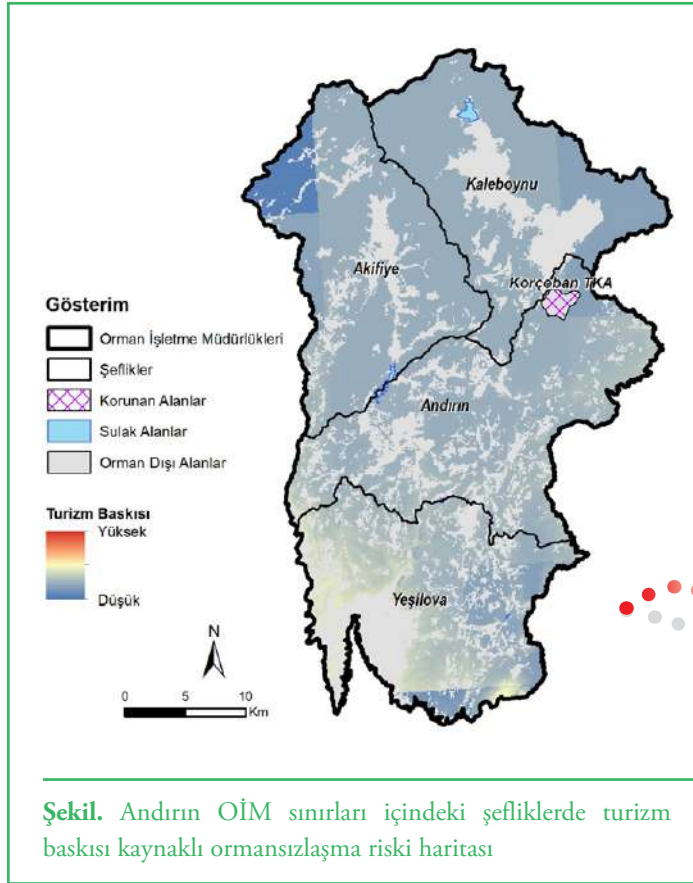
Andırın OİM içindeki şeflikler arasında Kaleboynu şefliğinde tarımda genişleme kaynaklı ormansızlaşma riski söz konusudur. Bu şeflikte tarımda genişleme baskısının yüksek olduğu alanlardaki¹ (haritada kırmızı alanlar) ormancılık faaliyetlerinin planlanması aşamalarında İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü ve İlçe Ziraat Odası Başkanlığı temsilcileriyle ve riskin daha yüksek olduğu yerlerde muhtarlarla da iş birliği yapılması önem taşımaktadır. Andırın OİM'deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.



Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde tarımda genişleme kaynaklı ormansızlaşma riski haritası. Haritada kırmızının yoğun olduğu yerler, riskin yüksek olduğu yerlere karşılık gelmektedir.

1- Haritada orman alanları içinde tarımda genişleme riskinin olmadığı yerler (1.800 metreden yüksek alanlar) ve orman dışı alanlar griyle gösterilmektedir.

c. Turizm baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski



Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde turizm baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski haritası

Ormanların fonksiyonel planlanmasına (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan Ormansızlaşma Riski modellemesi birçok bileşenden oluşmaktadır. Bu kapsamda farklı sektörlerin dinamikleri ve orman alanlarına etkileri ele alınmıştır. Bunlardan birisi de turizm baskısı kaynaklı ormansızlaşma riskidir. Bu kapsamda günümüzde turizm uygulamalarına bağlı baskının olduğu alanlar ve gelecekte turizm uygulamalarının gerçekleştirilebileceği yerler bir arada değerlendirilmiş ve turizm baskısına bağlı olarak gelecekte ormansızlaşma riskinin yaşanabileceği alanlar modellenmiştir. Modelleme çalışmasına göre Andırın OİM'deki turizm baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski, Akdeniz Bölgesi ölçeği ile karşılaştırıldığında yüksek değildir.

d. Maden yatırımları kaynaklı ormansızlaşma riski



Ormanların fonksiyonel planlanmasına (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan Ormansızlaşma Riski modellemesi birçok bileşenden oluşmaktadır. Bu kapsamda farklı sektörlerin dinamikleri ve orman alanlarına etkileri ele alınmıştır. Bunlardan birisi de maden yatırımları kaynaklı ormansızlaşma riskidir.

Bu kapsamda günümüzde işletme izni bulunan maden alanları değerlendirilmiştir. Tabloda Andırın OİM'deki farklı şefliklerde işletme izni bulunan madenlerin kapladıkları

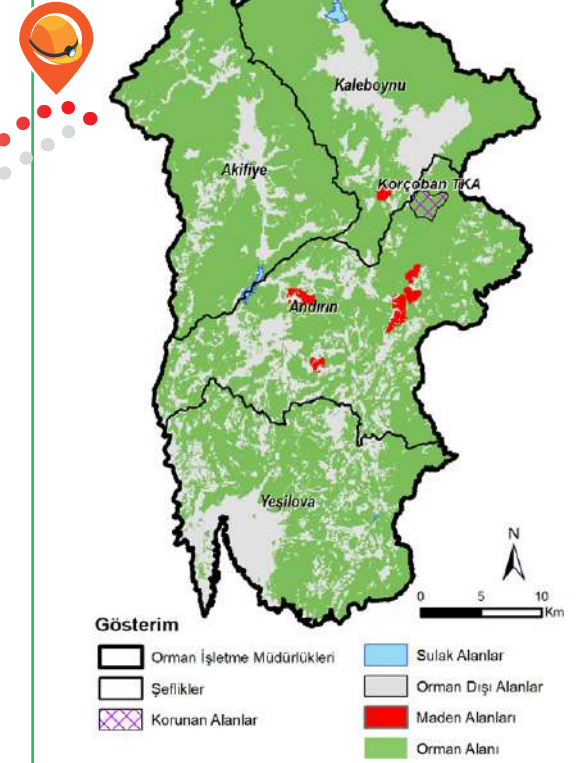
Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde işletme izni verilen maden alanlarının büyüklükleri

OİŞ Adı	Maden Alanı (ha)*
AKIFIYE	0
ANDIRIN	695
KALEBOYNU	100
YEŞİLOVA	0

*OİŞ içinde orman idari sınırlarına giren maden alanlarının büyüklüğü.

alanlarla ilgili bilgi verilmektedir. **Andırın OİM içinde maden işletme izni en çok Andırın şefliğine verilmiştir. Bu şeflik başta olmak üzere tüm şefliklerde bu konuyla ilgili şu faaliyetler önerilmektedir:**

- Madencilik faaliyetlerinin tamamlanmasının ardından uygun restorasyon çalışmalarının uygulamaya geçtiğinin izlenmesi.
- Yeni izinlerin verilmesi sürecinde proje kapsamında hayata geçirilen Üst Ölçekli Planlama Çalışması sonucunda belirlenmiş Koruma Öncelikli Alanların (ayrıntıları Raporun 4.* Bölümü'nde yer alan) göz önüne alınması, koruma öncelikli alanlarda maden yatırımlarına kısıtlama getirilmesi.
- Koruma öncelikli alanları barındıran tüm şefliklerde maden izinleri verilirken 1/25.000 ölçeğinde uzmanlar tarafından alandaki öncelikli türlere yönelik detay çalışmaların yapılması, türlerin detay dağılımlarının belirlenmesi, ancak bunun akabinde nerede uygulama yapılacağı/ yapılamayacağı belirlenmesi.



Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde maden yatırımlarından kaynaklı ormansızlaşma riski haritası

e. Enerji yatırımları kaynaklı ormansızlaşma riski

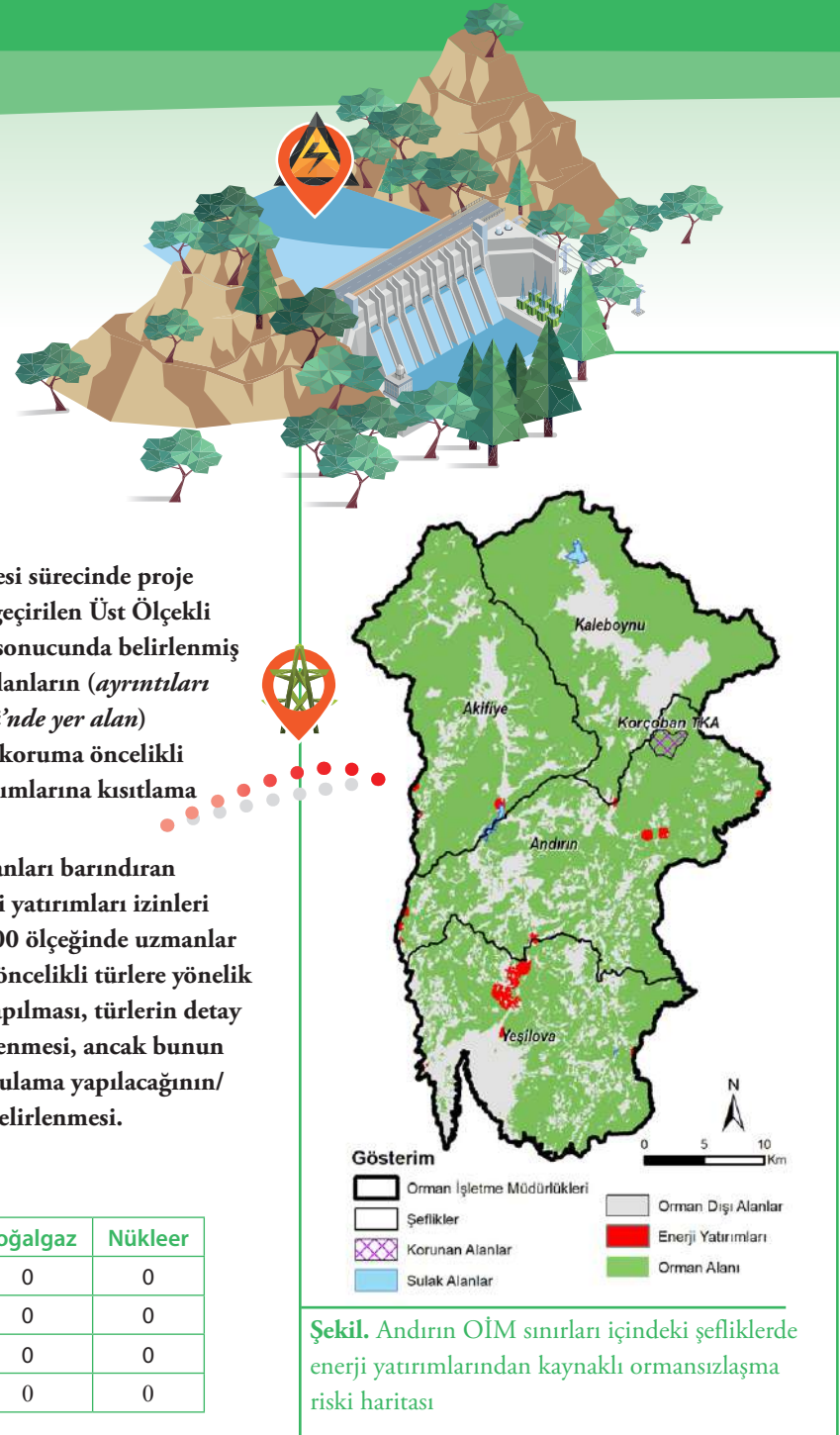
Ormanların fonksiyonel planlanmasına (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan Ormansızlaşma Riski modellemesi birçok bileşenden oluşmaktadır. Bu kapsamda farklı sektörlerin dinamikleri ve orman alanlarına etkileri ele alınmıştır. Bunlardan birisi de enerji yatırımları kaynaklı ormansızlaşma riskidir.

Bu kapsamda hidroelektrik santraller (HES), rüzgâr enerji santralleri (RES), nükleer santraller ve doğalgaz boru hatları değerlendirilmiştir. Tabloda Andırın OİM'deki farklı şefliklerde enerji yatırımlarının sayısı ile ilgili bilgi verilmektedir. **Andırın OİM içinde enerji santralleri en çok Andırın ve Yeşilova şefliklerinde bulunmaktadır. Bu şeflikler başta olmak üzere tüm şefliklere bu konuyla ilgili şu faaliyetler önerilmektedir:**

- **Yeni izinlerin verilmesi sürecinde proje kapsamında hayata geçirilen Üst Ölçekli Planlama Çalışması sonucunda belirlenmiş Koruma Öncelikli Alanların (ayrıntuları Raporun 4.* Bölümü'nde yer alan) göz önüne alınması, koruma öncelikli alanlarda enerji yatırımlarına kısıtlama getirilmesi.**
- **Koruma öncelikli alanları barındıran tüm şefliklerde enerji yatırımları izinleri verilirken ise 1/25.000 ölçeğinde uzmanlar tarafından alandaki öncelikli türlere yönelik detay çalışmalarının yapılması, türlerin detay dağılımlarının belirlenmesi, ancak bunun akabinde nerede uygulama yapılacağına/yapılamayacağına belirlenmesi.**

Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde enerji yatırımlarının sayıları

OİŞ Adı	HES	RES	Doğalgaz	Nükleer
AKİFİYE	2	0	0	0
ANDIRIN	7	0	0	0
KALEBOYNU	1	0	0	0
YEŞİLOVA	5	9	0	0

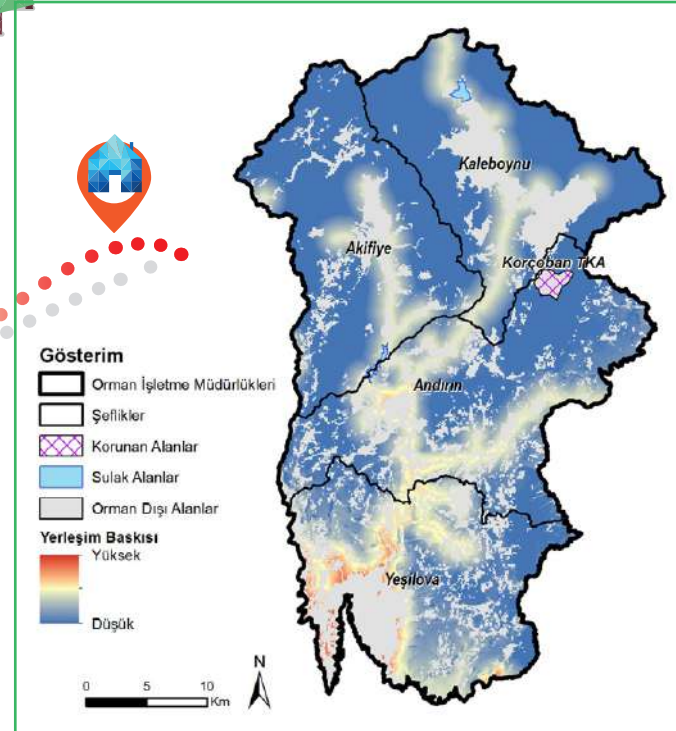


f. Yerleşim baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski



Ormanların fonksiyonel planlanmasına (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan Ormansızlaşma Riski modellemesi birçok bileşenden oluşmaktadır. Bu kapsamda farklı sektörlerin dinamikleri ve orman alanlarına etkileri ele alınmıştır. Bunlardan birisi de yerleşim baskısı kaynaklı ormansızlaşma riskidir. Kentsel gelişme alanları, topoğrafya, kentsel nüfus artış eğilimleri (trend) gibi unsurlar göz önüne alınarak gelecekte yerleşim baskısının artması beklenen alanlar ve buna bağlı olarak gelecekte ormansızlaşma riskinin yaşanabileceği alanlar modellenmiştir.

Modelleme çalışmasına göre Andırın OİM'de yerleşim baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski Akdeniz Bölgesi ölçeği ile karşılaştırıldığında yüksek değildir. **Yine de ormanlık alanlarda açma, ihlal takibi çalışmalarının sürdürülmesi önem taşımaktadır.** Andırın OİM'deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı tonlarında karşımıza çıkmaktadır.



Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde yerleşim baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski haritası. Haritada kırmızının yoğun olduğu yerler, riskin yüksek olduğu yerlere karşılık gelmektedir.

1.2. Servet



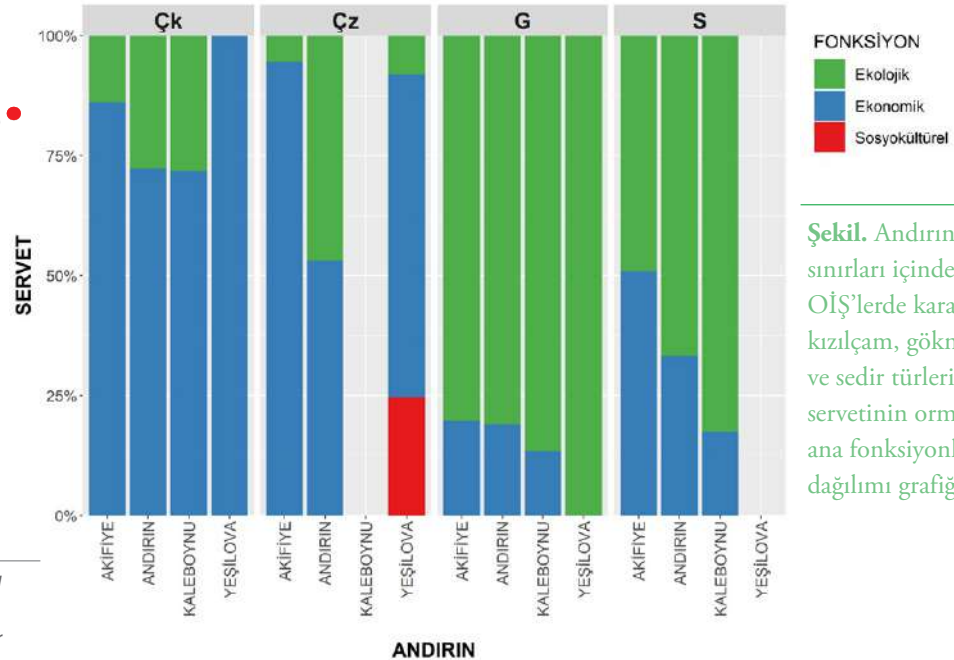
Ormanların sürdürülebilir yönetiminde önemli bir diğer unsur da servettir. Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri kapsamında tüm ağaç türlerinin servet ve artımı birlikte ele alınmaktadır. Bu rapordaysa Akdeniz Bölgesi'nin önemli 4 ağaç türü kızılçam, karaçam, göknar ve sedir üzerine yoğunlaşmıştır. Artım konusu ise raporun 3.1 Artım ve Üretim başlığında ele alınmaktadır.

Bu gösterge altında bu türlerin servetinin orman ana fonksiyonlarına ne oranda atandığı değerlendirilmiştir². Tablo, bar grafik ve haritalarda Andırın OİM içindeki farklı şefliklerde bu 4 ağaç türünün servetinin hangi fonksiyona ne oranda atandığı gösterilmektedir³.

Akdeniz Bölgesi'nin üretime konu edilen temel türü kızılçam şefliklerde çoğunlukla ekonomik fonksiyona atanmıştır. Andırın OİM'deki göknar ve sedir meşcereleri ise çoğunlukla ekolojik fonksiyona atanmıştır. Karaçam meşcereleri de çoğunlukla ekonomik fonksiyona atanmıştır.

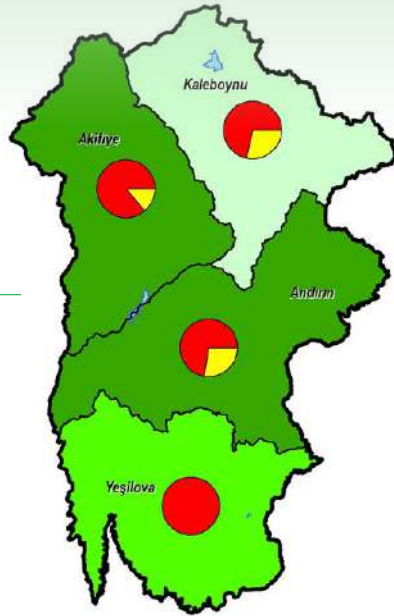
Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde karaçam, kızılçam, göknar ve sedir türlerinin servetinin orman ana fonksiyonlarına dağılımı

OİŞ ADI	Karaçam (%)			Kızılçam (%)			Göknar (%)			Sedir (%)		
	Ekonomik	Ekolojik	Sosyokültürel	Ekonomik	Ekolojik	Sosyokültürel	Ekonomik	Ekolojik	Sosyokültürel	Ekonomik	Ekolojik	Sosyokültürel
AKİFİYE	86	14	0	95	5	0	20	80	0	51	49	0
ANDIRIN	72	28	0	53	47	0	19	81	0	33	67	0
KALEBOYNU	72	28	0	-	-	-	13	87	0	17	83	0
YEŞİLOVA	100	0	0	67	8	25	0	100	0	-	-	-

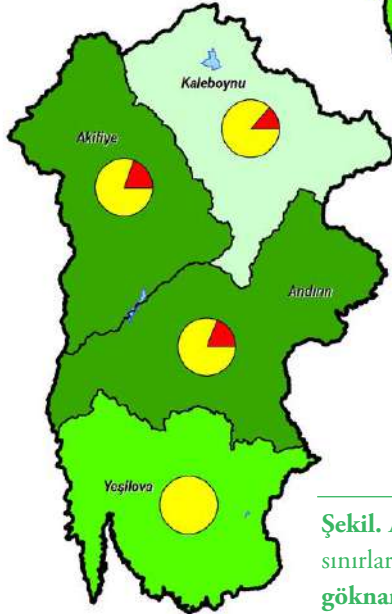
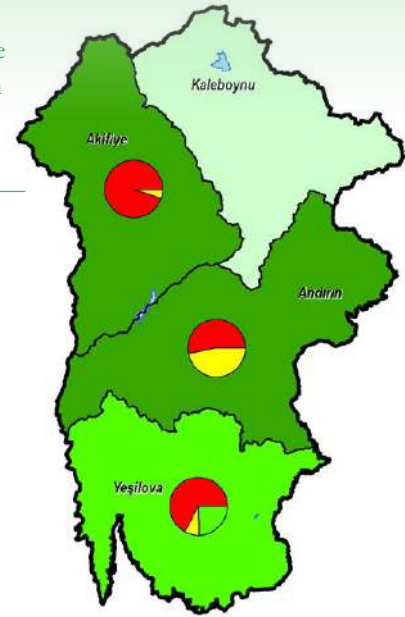


2- Değerlendirmeler Tablo 13 verileri kullanılacak yapılmıştır. Proje sınırları içindeki belirli OİŞ'lerin Milli Parkların Tablo 13 verileri bulunmamaktadır.
3- Tablo 13'te servet verisi olmayan ağaç ve ağaçlandırma gibi meşcereler yansıtılmamıştır.

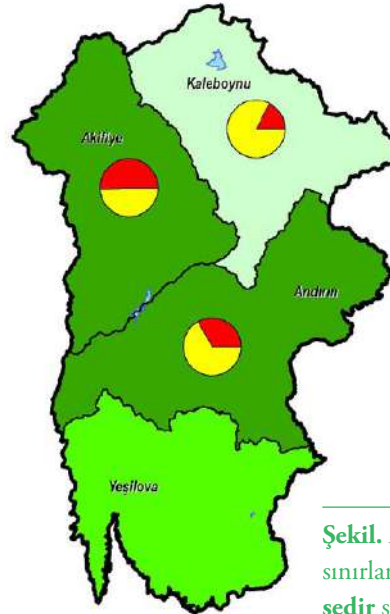
Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde **karaçam** servetinin orman ana fonksiyonlarına göre dağılımı, toplam orman alanı üzerinde gösterilmektedir.



Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde **kızılçam** servetinin orman ana fonksiyonlarına göre dağılımı



Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde **göknar** servetinin orman ana fonksiyonlarına göre dağılımı



Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde **sedir** servetinin orman ana fonksiyonlarına göre dağılımı





1.3. Karbon stoku

Karbon tutma, küresel ölçekte, ormanların sağladığı en önemli ekosistem hizmetlerinden birisidir. Bu nedenle ormanların karbon tutma potansiyeli, uzun dönemde izlenmesi önemli olan konuların arasında gelmektedir. Bu kapsamda Andırın OİM'deki farklı işletme şefliklerinin karbon tutma potansiyeli hesaplanmış ve haritalanmıştır. Bu yapılırken toprak üstü biyokütle karbonu, toprak altı biyokütle karbonu ve ölü odun karbon miktarları için ulusal ve uluslararası farklı kaynaklardaki kabul görmüş katsayılar kullanılmıştır. Yapraklı ve ibrelî orman toprak üstü biyokütle

karbon hesaplamalarında Tolunay (2013⁴) ve IPCC (2006⁵) dönüştürme katsayıları, yapraklı ve ibrelî orman toprak altı biyokütle karbon hesaplamalarında IPCC (2006), yapraklı ve ibrelî orman ölü odun karbon miktarı hesaplamalarında ise FRA (2010⁶) ve OGM (2017⁷) katsayıları kullanılmıştır. NIR Turkey (2017⁸)'de de toprak üstü ve toprak altı biyokütle karbon tutumu hesaplamaları için IPCC (2006) katsayıları referans olarak kullanılmıştır. Tablo 13'teki servet ile ağaç türü grubu bilgisi üzerinden toprak altı, toprak üstü karbon tutma değerleri hesaplanmıştır. Tablo 13 verisi bulunmayan OİŞ'lerdeki bölmecikler ve milli parkların bölmecikleri içinse, meşcere tiplerine göre ağaç türleri için hacim değerleri yaklaşık olarak belirlenmiştir.



Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki OİŞ'lerde toprak üstü, toprak altı ve ölü odun karbon stok değerleri

OİŞ Adı	Orman alanı (NKOA+ BKOA ha)	Yapraklı toprak üstü (ton)	İbrelî toprak üstü (ton)	Yapraklı toprak altı (ton)	İbrelî toprak altı (ton)	Yapraklı ölü odun (ton)	İbrelî ölü odun (ton)	Toplam Karbon (ton)	Toplam Karbon ton/ha
AKİFİYE	21.384	9.953	87.410	3.790	21.442	97	806	123.498	5,78
ANDIRIN	23.739	10.731	50.564	4.911	14.821	105	466	81.598	3,44
KALEBOYNU	17.618	2.093	54.539	869	14.210	20	503	72.234	4,10
YEŞİLOVA	18.507	1.985	32.169	879	8.986	19	296	44.335	2,40

4- Tolunay, D., 2013. Türkiye'de artım ve ağaç servetinden bitkisel kütle ve karbon miktarlarının hesaplamasında kullanılabilecek katsayılar. Ormanlıkta Sektörel Planlamanın 50. Yılı Uluslararası Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, 240-251.

5- IPCC, 2006. IPCC Guidelines for national greenhouse gas inventories, prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme. içinde: IGES, Japan (Editörler.: H.S. Eggleston, L. Buendia, K. Miwa, T. Ngara and K. Tanabe).

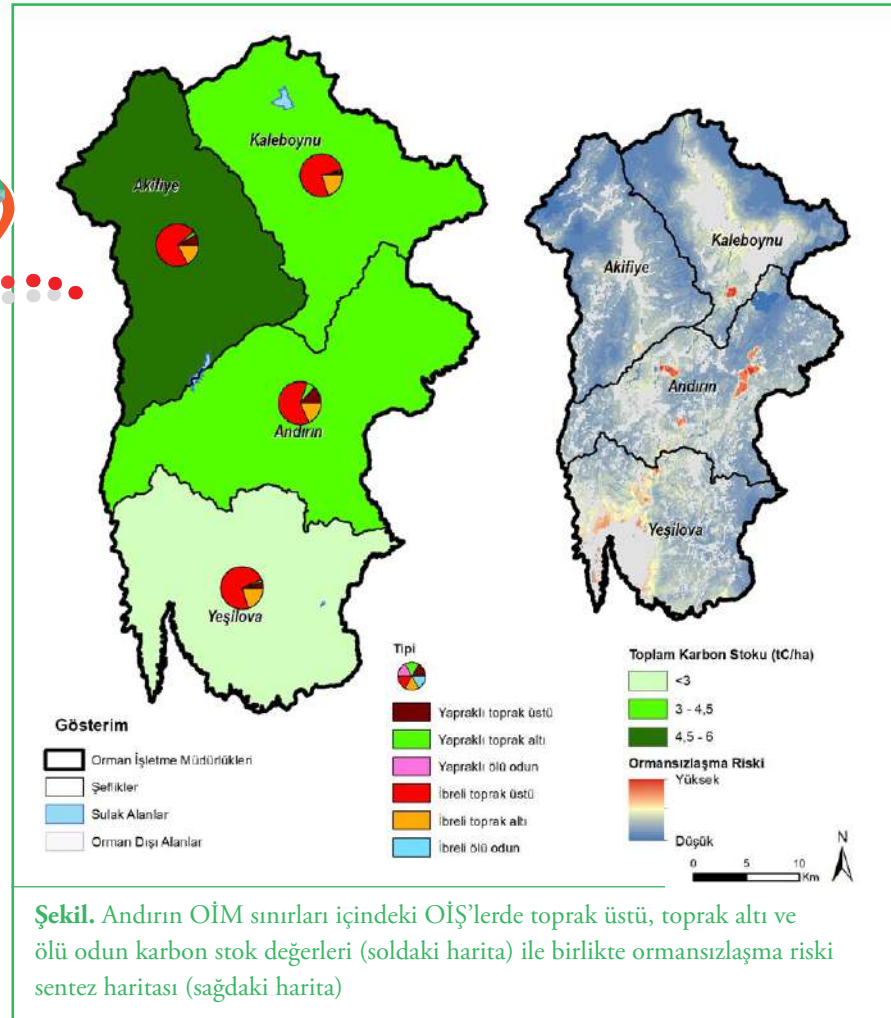
6- FRA, 2010. Global Forest Resources Assessment 2010, Country Report, Turkey. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

7- OGM, 2017. Ekosistem Tabanlı Fonksiyonel Orman Amenajmanı Planlarının Düzenlenmesine Ait Usul ve Esaslar. Orman Genel Müdürlüğü. Ankara.

8- NIR Turkey, 2017. Turkey Greenhouse Gas Inventory Report, 1990 to 2015. Annual Report submission under the "United Nations Framework Convention on Climate Change". Turkish Statistical Institute.

Sonuçlar göstermektedir ki, Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'nde **özellikle Akifiye şefliği diğer şefliklere kıyasla daha yüksek karbon tutma potansiyeline sahiptir.** Karbon tutma anlamında önem taşıyan bu ormanlarda karbon tutumunu arttıran ormancılık faaliyetlerinin sürdürülmesi, diğer şefliklerde de bu tür faaliyetlerin artırılması önem taşımaktadır. Ancak **Akdeniz ormanlarının sürdürülebilir yönetimi için karbon tutumunu arttıran bir ormancılık yaklaşımının tüm orman alanlarında aynı şekilde hayata geçirilmesi yerine, Doğal Yaşlı Ormanların, barındırdıkları genetik çeşitlilik anlamında önemli popülasyonlar bulunduran ormanların da korunması (marjinal popülasyonlar, kalıntı alanlar – Raporun 4.6. bölümünde) ve silvikültürel uygulamaların bu özel alanları gözeterek yapılması önem taşımaktadır.**

İkinci olarak, karbon stoku açısından önemli ormanlarda gelecekte hangi nedenlerle ormansızlaşma riskinin artabileceği bilgisi de bu alanların yönetiminde göz önüne alınmalıdır. Karbon tutma açısından önemli olan **Akifiye şefliğinde ormansızlaşma riski Akdeniz Bölgesi'ne kıyasla yüksek değildir. Karbon tutma potansiyeli açısından önemli olan bu ormanların yönetilmesinde, gelecekte farklı sektörel kullanımlardan kaynaklı ormansızlaşma riskinin ortaya çıkması olasılığını düşünerek izleme yapılması önemlidir.**



ANDIRIN ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ

SOY KG 2.

Ormanların Sağlığı, Canlılığı ve
Bütünlüğü

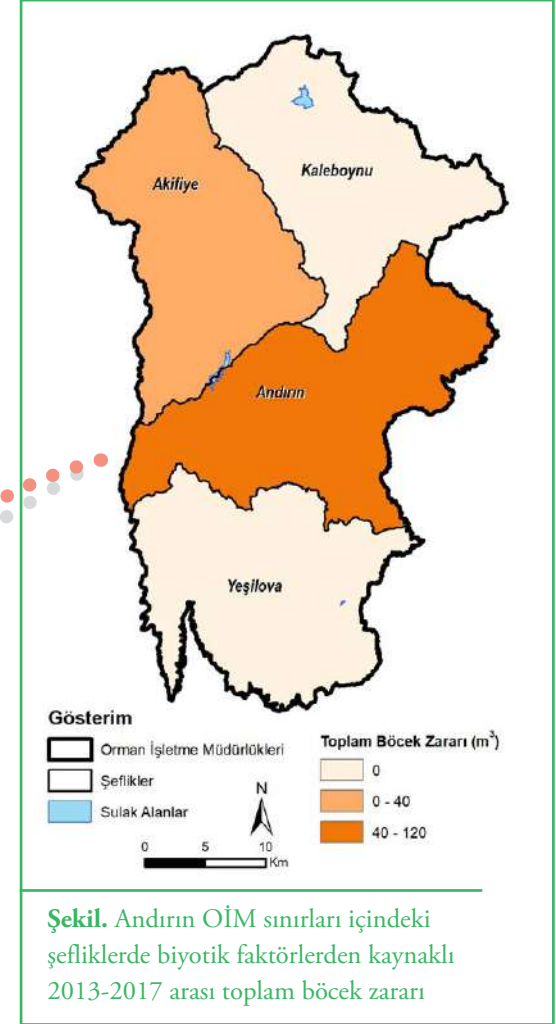
a. Biyotik faktörlerden etkilenen ormanlar

Ormanlar ve ormanların sağlığı, canlılığı ve bütünlüğü, biyotik ve abiyotik çok farklı unsurlardan etkilenmektedir. Bunlara bağlı değişimin izlenmesi, ormanların uzun dönemde sürdürülebilir yönetilmesi için önem taşımaktadır. Raporun bu bölümünde, biyotik faktörlerden etkilenen ormanlar değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, mevcut veriler kullanılarak, böcek ve mantar zararından etkilenen ormanlar ele alınmıştır. Andırın ÖİM'deki farklı şefliklerde 2013-2017 yılları arasında yaşanan toplam zarardan kaynaklı toplam üretim (Olağanüstü Hasılat) verisi tabloda verilmektedir.

Tablo. Andırın ÖİM sınırları içindeki şefliklerde biyotik faktörlerden kaynaklı 2013-2017 arası toplam üretim

OiŞ Adı	Toplam Böcek Zararı (m ³)	Toplam Mantar Zararı (m ³)
AKİFİYE	38	0
ANDIRIN	111	0
KALEBOYNU	0	0
YEŞİLOVA	0	0

Andırın ÖİM'de şefliklerden hiçbiri 2013-2017 yılları arasında mantar zararından etkilenmemiştir. Böcek zararı ise düşük de olsa Akifiye ve Andırın şefliklerinde söz konusudur; Andırın şefliğinde öne çıkmaktadır. Orman sağlığıyla ilgili bu bilginin bu şefliğin yönetimine etkin dâhil edilmesi, orman sağlığının iyileştirilmesine yönelik katkı sağlayacaktır. **Andırın şefliğinde Seviye 1 ve Seviye 2 ICP izleme alanlarının oluşturulması/arttırılması da yine bu kapsamda sorunlara zamanında ve etkin müdahale edilmesini sağlayabilecek bir araçtır.** Ayrıca bu alanda orman zararlılarına yönelik detaylı böcek dağılım modellemesi çalışmaları (günümüz ve gelecek dağılımları) yapılabilir. Böcek zararının yönetimiyle ilgili bu şekilde yapılan araştırma sonuçlarının da amenajman planlarına entegrasyonu önem taşımaktadır.



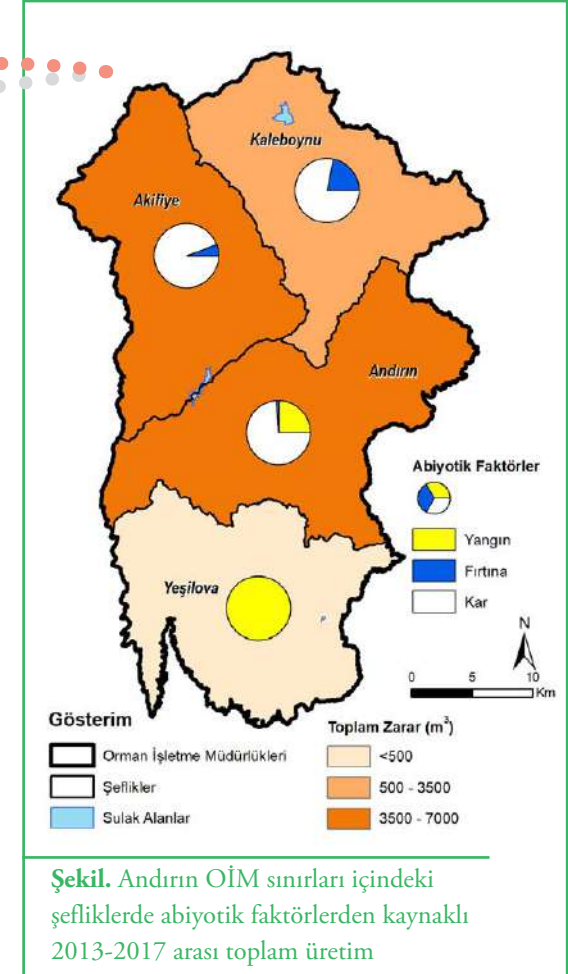
b. Abiyotik faktörlerden etkilenen ormanlar

Ormanlar ve ormanların sağlığı, canlılığı ve bütünlüğü, biyotik ve abiyotik çok farklı unsurlardan etkilenmektedir. Bunlara bağlı değişimin izlenmesi, ormanların uzun dönemde sürdürülebilir yönetilmesi için önemlidir. Burada, abiyotik faktörlerden etkilenen ormanlar değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, mevcut veriler kullanılarak, fırtına, kar ve doğal yangınlardan etkilenen ormanlar ele alınmıştır. Andırın OİM'deki farklı şefliklerde 2013-2017 yılları arasında yaşanan toplam zarardan kaynaklı toplam üretim (Olağanüstü Hasılat) verisi tabloda verilmektedir.

Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde abiyotik faktörlerden kaynaklı 2013-2017 arası toplam üretim

OİŞ Adı	Toplam Fırtına Zararı (m ³)	Toplam Kar Zararı (m ³)	Toplam Yangın Zararı (m ³)
AKİFİYE	200	3.311	0
ANDIRIN	89	4.908	1.652
KALEBOYNU	663	2.378	0
YEŞİLOVA	0	0	433

Andırın OİM'de fırtına zararı Akifiye ve Kaleboynu şefliklerinde diğer şefliklere göre daha yüksekken, kar zararı ise Yeşilova şefliği dışındaki üç şeflikte de yüksektir. Bu kapsamda Akifiye, Andırın ve Kaleboynu şefliklerinde çığ yönetim planlarının hazırlanması ve bunların amenajman planlarına entegre edilmesi önem taşımaktadır. Akdeniz ekolojik bölgesinin doğal bir unsuru olan orman yangınlarının yönetilmesinde de özellikle geçmiş yangınların daha çok çıkmış olduğu Andırın şefliğinde bu kapsamda uygun silvikültürel müdahalelerin (örn. örtü temizleme, kontrollü örtü yangınları, yangın denetim faaliyetleri, düzenli kontroller, YARDOP uygulamaları vd.) hayata geçirilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca tüm şefliklerde yangın ekolojisi mekânsal olarak çalışılıp haritalanmalıdır.



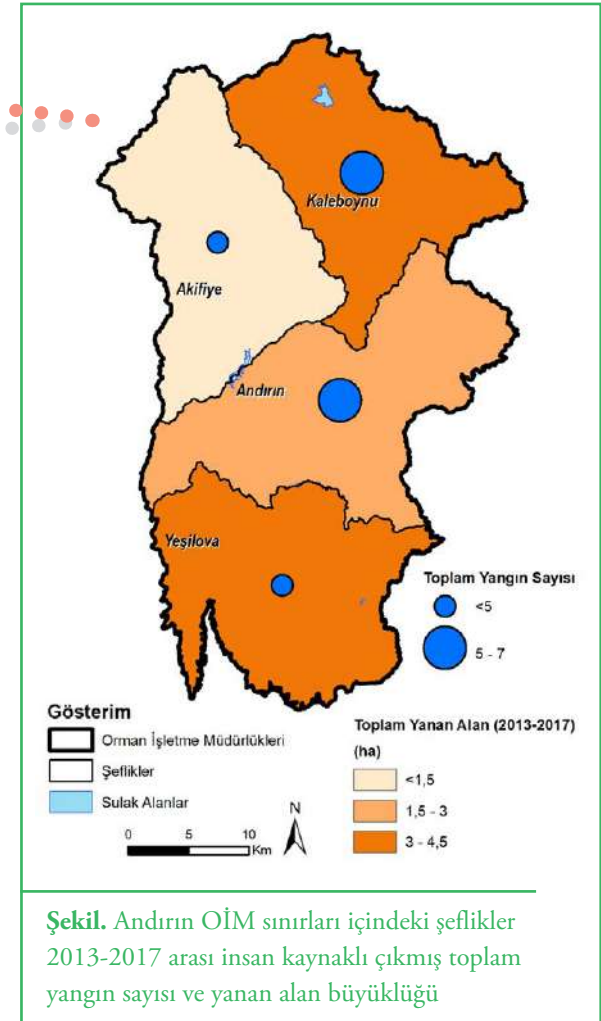
2.3. İnsan kaynaklı zarar - Yangınlar

Akdeniz ormanlarının sağlığını etkileyen bir diğer önemli unsur insan kaynaklı yangınlar. Yangınların sayısı ve etkilediği alanla ilgili bilgi de yönetsel olarak önemli bir konudur. Bu kapsamda tabloda Andırın OİM'deki farklı şefliklerde 2013-2017 yılları arasında çıkmış ve insan kaynaklı olduğu belirtilmiş yangın sayısı ve etkilediği alan gösterilmektedir. Yangın zararı burada hem sayı hem de yanan alan üzerinden değerlendirilmiştir.

Tablodan görülebileceği gibi Andırın OİM içinde Andırın şefliği insan kaynaklı çıkmış yangınların sayısı bakımından, Kaleboynu şefliği ise hem insan kaynaklı çıkmış yangınların sayısı, hem de yanan alan büyüklüğü bakımından öne çıkmaktadır. Bu kapsamda detaylı bir modelleme çalışması, Raporun 2.3.* Yangın Riski bölümünde verilmektedir.

Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde 2013-2017 arası insan kaynaklı çıkmış toplam yangın sayısı ve yanan alan büyüklüğü

OİŞ Adı	Toplam Yangın Sayısı	Toplam Yanan Alan (ha)
AKİFİYE	4	0,9
ANDIRIN	7	2,2
KALEBOYNU	7	4,3
YEŞİLOVA	5	3,9

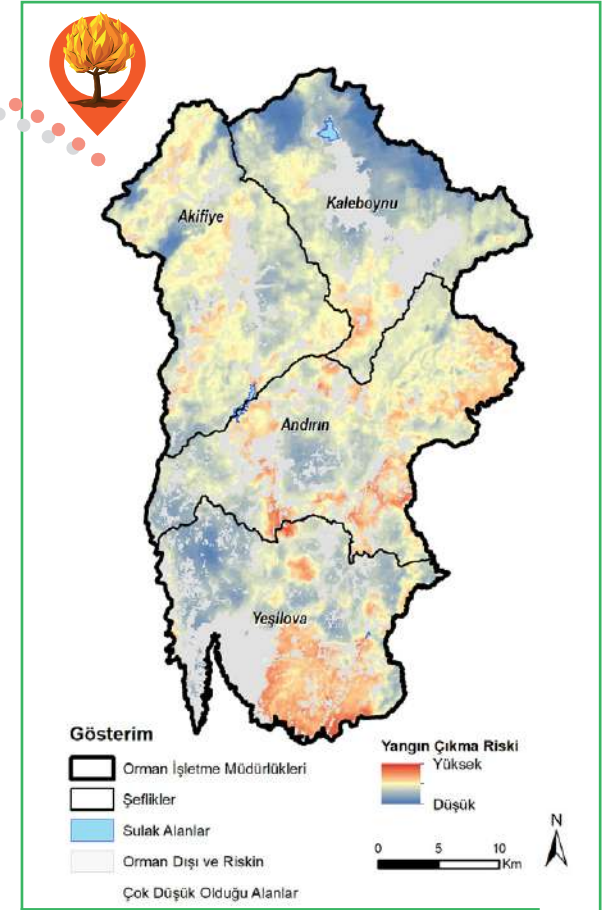


2.3.* Yangın riski

Yangın, Akdeniz Bölgesi ölçeğinde orman alanlarını en çok etkileyen konulardan birisidir. Bu konuda yalnızca geçmiş yangınları değerlendirmek yerine, gelecekte yangın çıkması olası yerleri de belirleyebilmek ve önlemleri bugünden almak, orman alanlarının yönetiminde büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda projede yapılan ek bir çalışma, geliştirilen **Yangın Çıkma Risk Modeli**'dir. Bu model oluşturulurken, son 5 yılda çıkmış yangınların yerleri ve bu yangınların çıkmasını açıklayabilecek çevresel etmenler dikkate alınmıştır. Maxent yazılımı kullanılarak oluşturulan model sonucunda, yangın çıkma riskini en çok açıklayan çevresel etmenler belirlenmiştir (kızılçam meşcerelerine mesafe, kapalılık, nem, yağış, yollara mesafe, yerleşimlere mesafe, ibrelili meşcerelere mesafe, yükseklik ve maksimum sıcaklık). Bu modelleme çalışması sonucunda Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'nde gelecekte yangın çıkma riskinin yüksek olduğu şeflikler belirlenmiştir.

9- Haritada orman alanları içinde yangının riskinin %20'den az olduğu yerler ve orman dışı alanlar griyle gösterilmektedir.

Modelleme sonuçları, **Andırın OİM'de yangın çıkma riskinin tüm şefliklerde yüksek olduğunu göstermektedir**⁹. **Andırın OİM genelinde yangın çıkma ve yayılma risk modellerinin geliştirilmesi, bunların sonuçlarını kullanan Yangın Yönetim Planları'nın hazırlanması ve amenajman planlarına entegre edilmesi** önem taşımaktadır. **Ayrıca bu kapsamda uygun silvikültürel müdahalelerin (örn. örtü temizleme, kontrollü örtü yangınları, yangın denetim faaliyetleri, düzenli kontroller, YARDOP uygulamaları vd.)** hayata geçirilmesi de gereklidir. Andırın OİM'deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

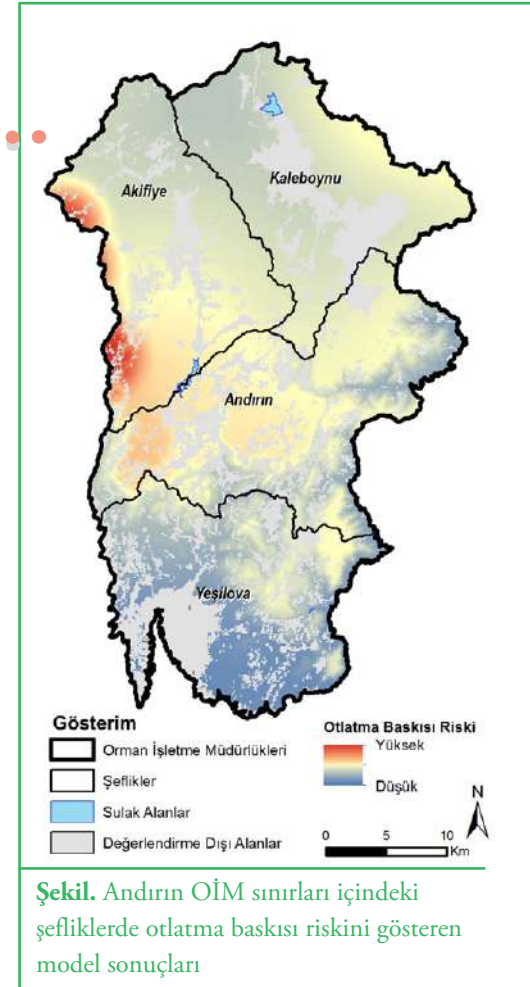


Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde yangın çıkma riskini gösteren model sonuçları

2.4.* Otlatma baskısı

Orman alanlarının ülkemizdeki yaygın kullanımlarından birisi de hayvancılık, yani otlatma faaliyetleridir. Her ne kadar geçmişten bugüne gelindiğinde, kırsal nüfusun azalması, besi ve endüstriyel hayvancılığın artması ve hayvancılık odaklı yaylacılığın azalması nedeniyle otlatma faaliyetleri azalmış olsa da, Akdeniz Bölgesi'ndeki ormanlar hala bu amaçla kullanılmaktadır. Ayrıca otlatmanın çok yoğun yapıldığı yerlerde orman dokusu belirli bir düzeyde zarar da görebilmektedir. Akdeniz Bölgesi ölçeğinde gerçekleştirilen otlatma faaliyetlerinin orman üzerindeki etkilerini değerlendirmek de, planlama aşamasında önemli bir konudur. Bu etkiyi, yani otlatma baskısı riskini değerlendirmek için tüm Bölge ölçeğinde kullanılacak mekânsal bir bilgi olmadığı için, proje kapsamında bir modelleme çalışması yapılmıştır. Bu modelde keçi yoğunluğu, yaylalara yakınlık ve yükseklik, otlatma baskısı riskini etkileyen unsurlar olarak değerlendirilmiştir.

Modelleme çalışması sonuçlarına göre Andırın OİM içerisinde otlatma baskısı riski Akfiye ve Andırın şefliklerinde diğerlerine göre daha yüksektir. Bu şefliklerde daha detaylı otlatma planlarının hazırlanması, bu konunun etkin yönetilmesi için önem taşımaktadır¹⁰. Andırın OİM'deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.



10- Haritada orman alanları içinde otlatma baskısı riskinin olmadığı yerler (taşlık alanlar) ve orman dışı alanlar griyle gösterilmektedir.

2.5. İzin irtifaklar

Orman alanlarında izin irtifaklar çerçevesinde maden, enerji, yol yatırımları ve diğer faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Bu yatırımların orman alanlarında ne kadar gerçekleştirildiğinin izlenmesi, ormanların planlanması ve kaynakların sürdürülebilir kullanımı için önem taşımaktadır. Orman alanlarındaki enerji yatırımları (hidroelektrik santraller (HES), rüzgâr enerji santralleri (RES), nükleer santraller ve doğalgaz boru hatları) ve maden yatırımlarının sayısı ile ilgili bilgi, raporun 1.* Ormansızlaşma Riski bölümünde verilmektedir. Bu bölümde ise 2013-2017 yılları arasında yol ve izin kaynaklı toplam üretim (Olağanüstü Hasılat) verileri değerlendirilmektedir.

Andırın OİM içinde, **Akifiye, Andırın ve Yeşilova şefliklerinde hem yol kaynaklı hem de izin kaynaklı üretim yüksektir. Bunun yanında Kaleboynu şefliği de ise sadece izin kaynaklı üretim yüksektir. Bu kapsamda tüm şefliklerde bu konuyla ilgili şu faaliyetler önerilmektedir:**

Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde yol ve izin kaynaklı 2013-2017 arası toplam üretim

OiŞ Adı	Yol Kaynaklı (m ³)	İzin Kaynaklı (m ³)
AKIFIYE	5.140	1.027
ANDIRIN	1.825	1.269
KALEBOYNU	0	1.906
YEŞİLOVA	4.609	1.038

- **Yeni izinlerin verilmesi sürecinde proje kapsamında hayata geçirilen Üst Ölçekli Planlama Çalışması sonucunda belirlenmiş Koruma Öncelikli Alanların (ayrıntılar Raporun 4.* Bölümü'nde yer alan) göz önüne alınması, koruma öncelikli alanlarda izin irtifaka konu edilecek yatırımlara kısıtlama getirilmesi.**
- **Koruma öncelikli alanları barındıran tüm şefliklerde yatırım izinleri verilirken 1/25.000 ölçeğinde uzmanlar tarafından alandaki öncelikli türlere yönelik detay çalışmalarının yapılması, türlerin detay dağılımlarının belirlenmesi, ancak bunun akabinde nerede uygulama yapılacağı/yapılamayacağı belirlenmesi.**

2.6. Ormanlarda hava kirliliği ve iklim değişikliği etkilerinin izlenmesi

Hava kirliliği ve iklim değişikliği, ormanların sağlığını doğrudan etkileyecek önemli tehditlerdir. Bu etkilerin uzun dönemde izlenmesi için Türkiye’de Uluslararası İşbirliği Programı Ormanları (ICP ağı) kapsamında kurulmuş istasyonlar bulunmaktadır. Farklı seviyelerde (1 ve 2) izleme yapılan bu gözlem ağlarında çok farklı tipte bilgi ve veri toplanmaktadır. Bunlar arasında hava kirliliği ile ilgili olarak, Proje kapsamında Seviye 1 izleme noktalarında toplanan

taçta ibre yaprak kayıp durumu verisi değerlendirilmiştir. Taçta ibre yaprak kayıp durumu verisi, hava, toprak ve su kirliliğinin bir sentez göstergesidir. 2008-2017 yılları arasında bu konuyla ilgili toplanan veriler değerlendirilmiş ve belirli bir yüzdenin (%30) üzerinde kaybın yaşandığı orman alanlarının hava/toprak/su kirliliği riski ile karşı karşıya olduğu öngörülmüştür.

Tabloda Andırın OİM’deki izleme istasyonlarındaki ibre yaprak kayıp durum değerleri görülmektedir. OİM çapında bu kapsamda yalnızca **Kaleboynu ve Yeşilova şefliklerinde istasyon bulunmaktadır; bu alanlarda da kirlilik değerinin kritik eşiğe uzak olduğu görülebilmektedir.**

Uzun dönemde bu durumun ne yönde değiştiğinin izlenmesi ve kirlilik baskısının artması durumunda gerekli çözümlerin üretilmesi önem taşımaktadır. Bunu için Andırın Orman İşletme Müdürlüğü’ndeki tüm şefliklerde Seviye 1 ve 2 ICP izleme alanlarının oluşturulması/arttırılması önerilmektedir.

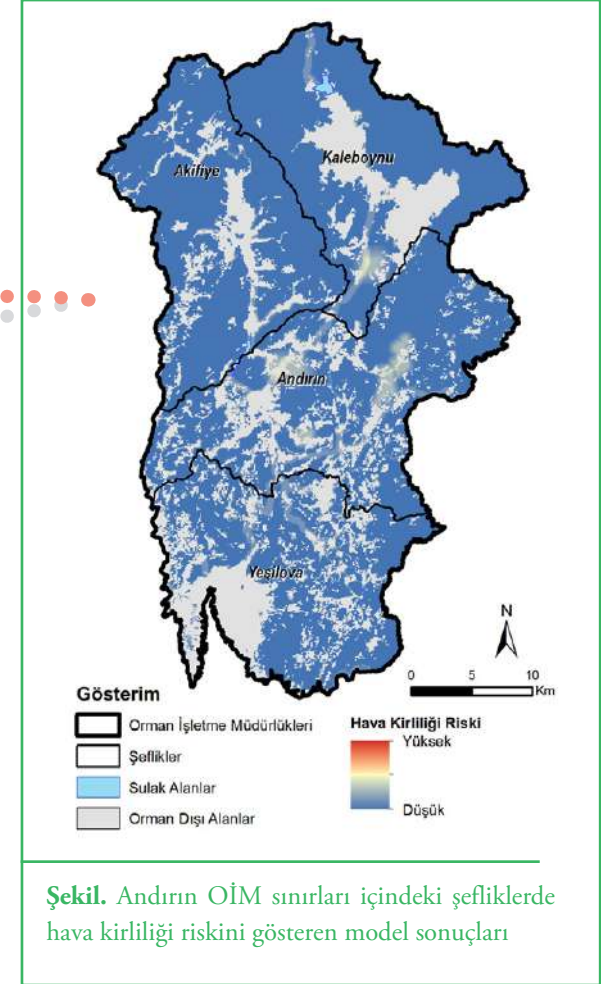
Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde ICP Seviye 1 gözlem alanlarında toplanan taçta ibre/yaprak kayıp durumu verileri

Alan ID	Ağaç türü	OİŞ adı	İbre/Yaprak kaybı (%)
2099	Diğer ibreliler	KALEBOYNU	16,5
2098	Saçlı meşe	YEŞİLOVA	18,6

2.6.* Hava kirliliği risk modeli

İnsan faaliyetleri kaynaklı olarak ormanların sağlığını etkileyen unsurlardan birisi hava kirliliğidir. Bu kapsamda Projede yapılan ek bir çalışma, geliştirilen Hava Kirliliği Risk Modeli'dir. Akdeniz Bölgesi'ndeki termik santraller, taş ocakları (toz etkisi), yollar, yerleşimler ve sanayi alanlarına yakınlık gibi unsurlar değerlendirmede göz önüne alınmıştır. Bu kapsamda bu tip alanların yakınındaki orman alanlarında hava kirliliğinin olumsuz etkilerinin diğer orman alanlarına kıyasla daha fazla olduğu öngörülmüştür. Modelleme çalışması sonucunda da, hava kirlilik riskinin yüksek olduğu orman alanları belirlenmiştir.

Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'ndeki şefliklerde **hava kirliliğinin ormanların sağlığını olumsuz etkileme riski Akdeniz Bölgesi ile karşılaştırıldığında yüksek değildir**. Ancak yine de gelecekte riskin artması söz konusu olabilir.



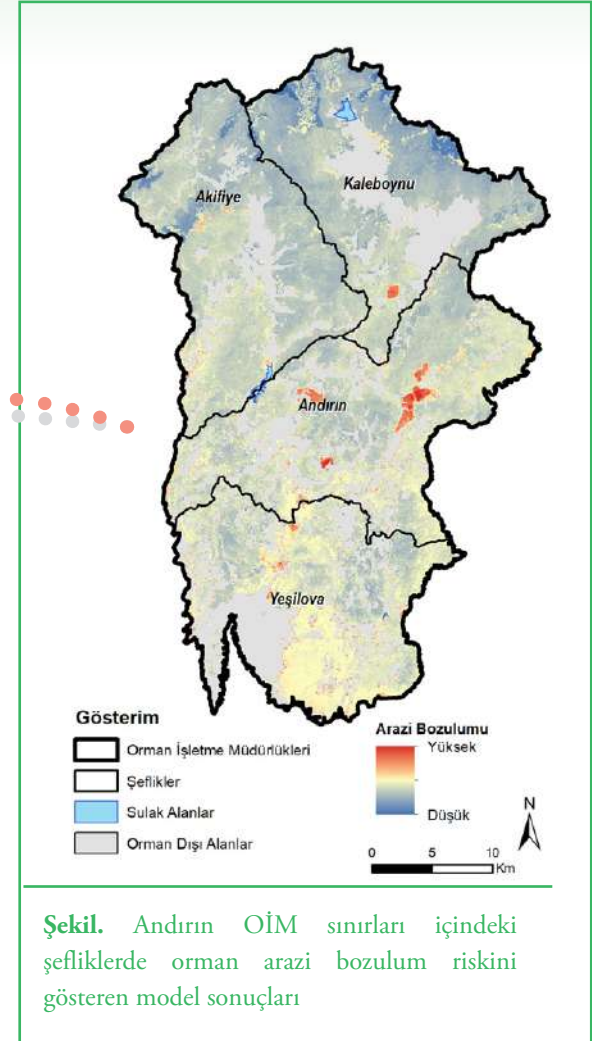
Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde hava kirliliği riskini gösteren model sonuçları

a. Sentez

Orman alanlarını yönetirken günümüz koşulları kadar gelecek koşullarını da öngörmek önem taşımaktadır. Böylece ormanları yönetirken gelecekte yaşanması beklenen değişimlere de hazırlamak mümkün olacaktır. Proje çerçevesinde, Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi kapsamında ek analizler gerçekleştirilmiştir. Fonksiyonel planlamaya (farklı sektörel kullanımlar) yönelik yapılan ek çalışmalardan birisi de orman arazi bozulumunun modellenmesi üzerinedir. Orman arazi bozulumu, orman ekosistemlerinin kalitesinin düşmesi ile doğrudan ilişkilidir. Bu başlık altında, Akdeniz Bölgesi'ndeki orman ekosistemlerini etkileyen birçok farklı sektör ve sektörel dinamikler göz önüne alınmıştır. Böylelikle orman alanlarının hangi sektörler tarafından nerelerde bozulma tehdidi altında olacağı modellenmiştir (çölleşme riski, erozyon riski, enerji yatırımları, maden yatırımları, parçalanma, yangın ve kuraklaşma riski). Raporun bu bölümünde, orman arazi bozulumunun bileşenleri olan çölleşme, erozyon ve kuraklaşma riski ile ilgili ayrıntılar

bulunmaktadır. Parçalanma (4.7. Bölüm), yangın riski (2.3.* Bölüm), maden ve enerji yatırımları (1.* Bölüm) ile ilgili bilgiler ise raporun ilgili diğer bölümlerinde verilmektedir.

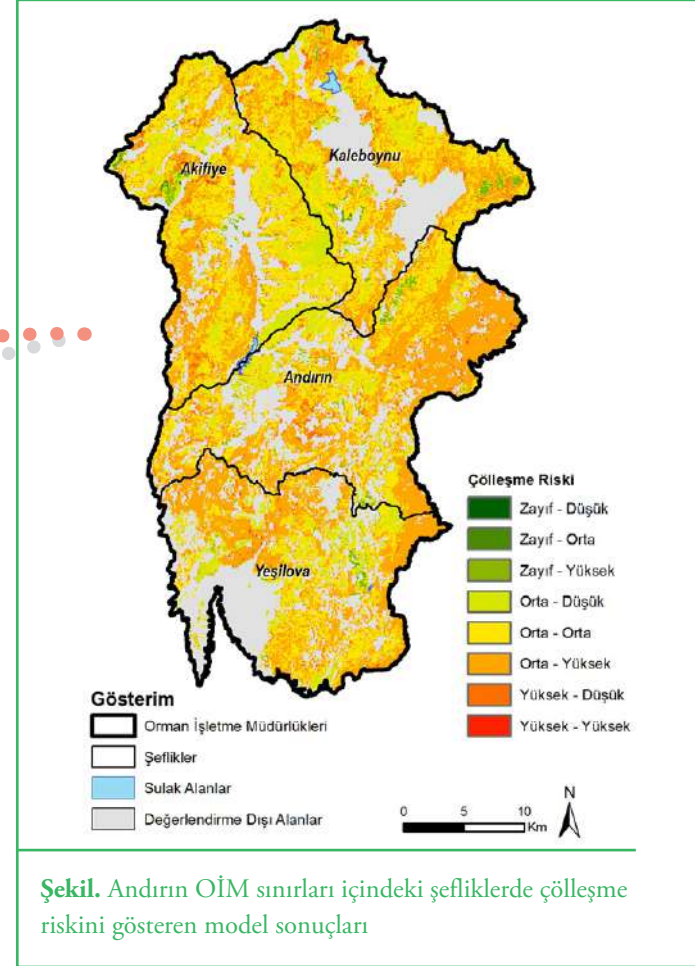
Andırın OİM'de hangi şefliklerin orman arazi bozulumunun ne kadar olacağı sentez haritada gösterilmektedir. Akdeniz Bölgesi'ne kıyasla Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'nde orman arazi bozulumu riski yüksek değildir. Bununla birlikte Andırın **OİM'deki tüm şefliklerde yangın riski söz konusudur. Ormanlık faaliyetlerinin planlanmasında bu risk göz önüne alınmalıdır.** Andırın OİM'deki orman varlığının arazi bozulumu konusunda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.



b. Çölleşme riski

Akdeniz Bölgesi'ndeki ormanların bozulumuna yani habitat kalitesinin kötüleşmesine etki eden unsurlardan birisi çölleşmedir. Çölleşme, kurak ve yarı kurak ve yarı nemli alanlarda, iklim değişikliği ve insan aktiviteleri sonucunda oluşan arazi bozulumu olarak tanımlanmaktadır. Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü bu konuda ulusal ölçekte çalışmakta ve modeller geliştirmektedir¹¹. Haritada Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü'nün geliştirdiği çölleşme riski gösterilmektedir.

Andırın OİM'deki şefliklerde çölleşme riski düşük ve orta derecededir¹². Risk düşük olsa da bu şefliklerde gelecekte bu tip habitat bozulmalarının olup olmadığının izlenmesi, bu kapsamda Seviye 1 ve 2 ICP izleme alanlarının kurulması önem taşımaktadır.



11- ÇEM. 2017. "Türkiye Çölleşme Modeli, Teknik Özet", Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye.

12- Haritada ÇEM 2017'de tanımlanmış Diğer Alanlar (1750 m ve üzeri buzul ve kalıcı kar, kayalık ve seyrek bitki alanları) griyle gösterilmektedir.

c. Erozyon riski

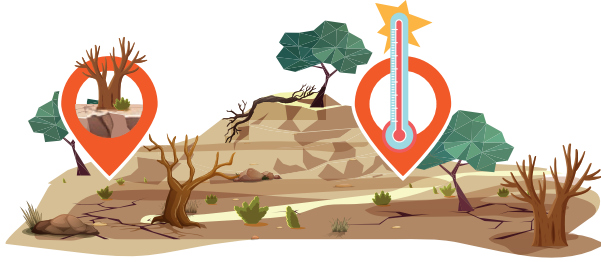
Akdeniz Bölgesi'ndeki ormanların bozulumuna yani habitat kalitesinin kötüleşmesine etki eden unsurlardan bir diğeri de erozyondur. Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü bu konuda ulusal ölçekte çalışmakta ve modeller geliştirmektedir. Haritada Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü'nün geliştirdiği erozyon riski gösterilmektedir.

Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'nde erozyon riski, Akdeniz Bölgesi ölçeği ile karşılaştırıldığında yüksek değildir. Ancak yine de Kaleboynu şefliğinde, diğerlerine kıyasla daha yüksek erozyon riski söz konusudur. Bu şeflikte toprak koruma fonksiyonlarının amenajman planlarına entegre edilmesi ve erozyon kontrolü uygulama çalışmalarının hayata geçirilmesi önem taşımaktadır. Andırın OİM'deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.



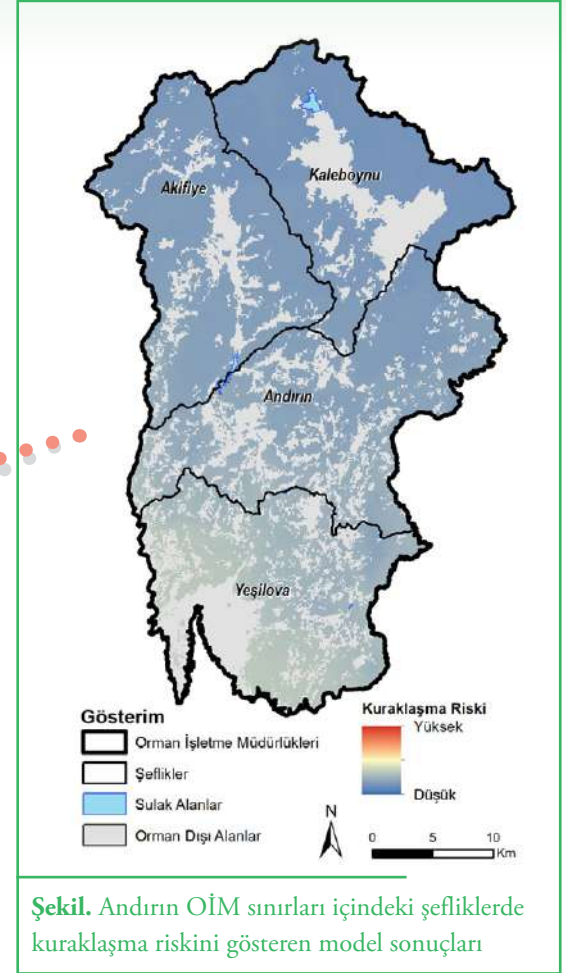
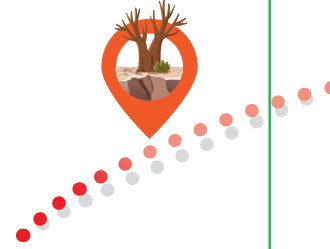
Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde erozyon riskini gösteren model sonuçları

d. Kuraklaşma riski



Akdeniz Bölgesi'ndeki ormanların bozulumuna yani habitat kalitesinin kötüleşmesine etki eden bir diğer unsur olarak, küresel ölçekte orman ekosistemlerini tehdit eden iklim değişikliği kaynaklı kuraklaşma ele alınmıştır. Kuraklaşma riski, günümüz sıcaklık (en düşük ve en yüksek) ve yıllık yağışlarının, 2070 yılında, günümüze kıyasla en çok nerelerde değişeceğini belirlemede kullanılmıştır. Kuraklaşma altında sıcaklıkların

günümüze kıyasla en çok artacağı, yağışların ise en çok azalacağı alanlar göz önüne alınmıştır. Bu değerler IPCC 5. Değerlendirme Raporu (2013¹³) senaryolarından RCP 8.5 kullanılarak elde edilmiştir. Haritadan görülebileceği gibi, Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'ndeki kuraklaşma riski Akdeniz Bölgesi ölçeği ile karşılaştırıldığında, yüksek değildir.



Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde kuraklaşma riskini gösteren model sonuçları

13- IPCC, 2013. Summary for policymakers. İçinde: Stocker, T.F., Qin, D., Plattner, G.-K., Tignor, M., Allen, S.K., Boschung, J., Nauels, A., Xia, Y., Bex, V., Midgley, P.M. (Editörler), Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2013: the Physical Science Basis. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

ANDIRIN ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ

SOY KG 3.

Ormanların Üretim Kapasitesi ve
Fonksiyonları

3.1. Artım ve üretim

Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter Göstergeleri kapsamında raporlanacak konulardan birisi de artım ve üretilimdir. Artım ve üretimin bir arada ele alınması, bir orman ekosisteminin sağlıklı bir şekilde sürdüğünü ve orman yönetiminin sürdürülebilir yapıldığını izlemeyi sağlamaktadır. Ancak Proje kapsamında üretim verisi OİM'ler ölçeğinde bir araya getirilebildiği için, şeflikler ölçeğinde gerçekleşen üretim bilgisi burada verilememektedir. Bu nedenle bu başlık altında yalnızca artım, yani ağaçların büyüme hızı irdelenmektedir.

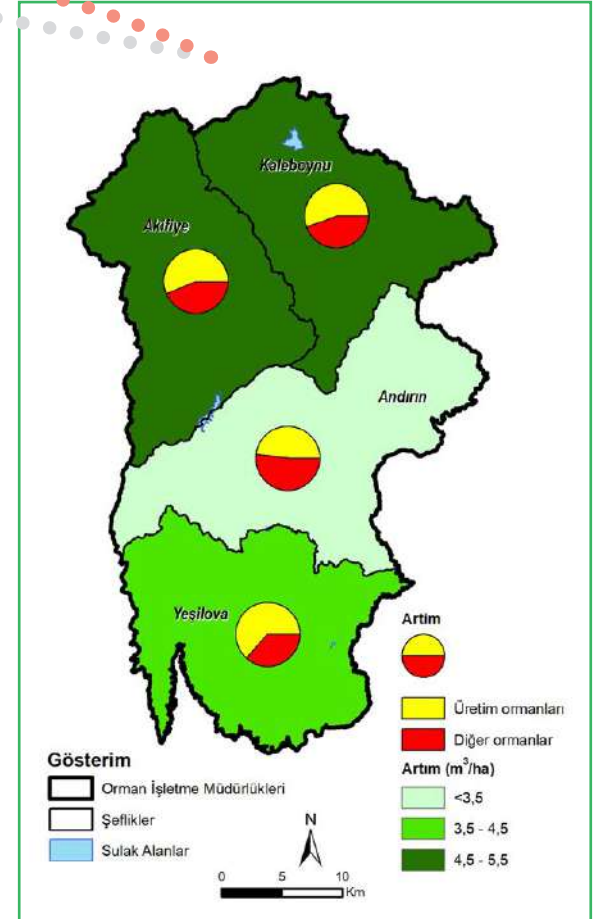
Harita ve tabloda Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'ndeki normal kapalı orman alanlarında üretim ormanları ve diğer ormanlarda alan bazında artım bilgisi gösterilmektedir. Artım değerleri Üst Ölçek Planlama sınırına giren şefliklerdeki bölmeciklerin birim alandaki artımı üzerinden, yani Tablo 13 verileri kullanarak hesaplanmıştır. Bu kapsamda **artımın özellikle**

Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde normal kapalı orman alanlarında artım değerleri

*Artım değerleri Üst Ölçek Planlama sınırına giren OİŞ'lerdeki bölmeciklerin birim alandaki artımı üzerinden hesaplanmıştır.

OİŞ Adı	Artım (m ³ /ha)*
AKİFİYE	5,27
ANDIRIN	3,18
KALEBOYNU	5,06
YEŞİLOVA	4,34

Akifiye ve Kaleboynu şefliklerinde diğerlerine göre daha yüksek olduğu görülebilir. Bu şeflikler başta olmak üzere tüm şefliklerde artımın belirli bir oranının (örn. yaklaşık %60) üretilime konu edilmesi, hem ormanlardan faydalanmanın sürmesini, hem de orman ekosisteminin sağlıklı bir şekilde gelişmesini sağlayacaktır. Olağanüstü durumlardan kaynaklı olarak üretim bu oranın üzerinde alınabilir. Ancak bunun uzun yıllar tekrar etmemesi ve orta-uzun vadede de artım-üretim oranının en fazla %60 civarında olması, orman kaynaklarının sürdürülebilirliği için önemlidir. **Bu yüzden artım ve üretim ilişkisinin Akifiye ve Kaleboynu şeflikleri başta olmak üzere tüm şefliklerde detaylı olarak incelenmesi ve uzun dönemde bir arada izlenmesi önem taşımaktadır.**



Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde normal kapalı orman alanlarında üretim ormanları ve diğer ormanlarda alan bazında artım

3.2. ODOÜ üretimi ve hizmetleri



Ormanlar, odun hammaddesi dışında birçok ürün ve hizmeti sağlayan ekosistemlerdir. Günümüzde Türkiye'de ormanların yönetilmesinde önemli bir konu haline gelen odun dışı orman ürünleri de bu ürünlerin arasında gelmektedir. Ülkemizdeki ormanların zengin biyolojik çeşitliliğinin bir sonucu olarak çok sayıda bitki türü ve mantar, odun dışı orman ürünü olarak yönetilmektedir. Akdeniz Bölgesi de, ormanların sağladığı odun dışı orman ürünleri ve hizmetler açısından Türkiye'deki öncelikli bölgelerden birisidir. Özellikle biberiye, harnup, defne ve adaçayı, bölgede yaygın olarak üretilen, kırsal kalkınma açısından öncelikli ürünler arasındadır. Bu konu Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri altında bütün ODOÜ ürünleri göz önüne alınarak irdelenirken, raporda, Proje Bölgesindeki yaygın 4 tür ele alınmaktadır.

Tabloda Andırın OİM içindeki farklı OİM'lerde 2012 ve 2016 yılları arasında üretilen 4 ODOÜ'nün toplam üretim miktarları (kg) verilmektedir. Tablodan da görülebileceği gibi **Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'nde Kaleboynu şefliği dışındaki tüm şefliklerde ODOÜ üretimi yapılmaktadır ve özellikle Andırın ve Yeşilova şeflikleri ODOÜ üretimi açısından önem taşımaktadır. Adaçayı ve defnenin bu şefliklerde sürdürülebilir yönetimi de öncelikli bir konu olarak**

karşımıza çıkmaktadır. Bunun için özellikle envanter çalışmalarının detaylı şekilde hayata geçirilmesi, ODOÜ türlerinin dağılımlarıyla ilgili detaylı bilginin toplanması ve meşcere verisine işlenmesi, ayrıca bu verilerin orman amenajman planlarına entegre edilmesi ve ulusal planlara konu edilmesi önem taşımaktadır. Halihazırda gerçekleştirilen envanter çalışmaları bu anlamda önceliklidir. Bu kapsamda adaçayının tür eylem planının da hazırlanması önem taşımaktadır.



Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde 2012-2016 yılları arasında üretilen 4 ODOÜ'nün toplam üretim miktarları

OiŞ Adı	Defne (kg)	Harnup (kg)	Biberiye (kg)	Adaçayı (kg)	Toplam (kg)
AKİFİYE	439.000	0	0	0	439.000
ANDIRIN	2.195.000	0	0	0	2.195.000
KALEBOYNU	0	0	0	0	0
YEŞİLOVA	146.000	0	0	7.730.900	7.876.900

3.2.* Ekosistem hizmetlerinin kıymetlendirilmesi

Doğanın insan topluluklarına sağladığı hizmetler konusu tüm dünyada önemi gittikçe artan bir konudur. İçtiğimiz sudan, doğada yaptığımız yürüyüşlere, havanın temiz olmasından, madde döngülerine kadar her şey, doğal ekosistemler ve sağladıkları hizmetler sonucunda mümkün olmaktadır. Ekosistem hizmetleri konusu Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri altında 3.1 başlığında belirli korunan alanlar ve şehir ormanları göz önüne alınarak raporlanacaktır. Proje kapsamında ise bu konuyla ilgili ayrıntılı değerlendirmeler yapılmıştır. Özellikle de bu hizmetlerin önemini vurgulamak için yapılan ekonomik kıymetlendirmelere odaklanılmıştır. Bir ekosistemin sağladığı ürün ve hizmetlerin ekonomik karşılığının belirlenmesi, planlamada kullanılan ve yaygınlaşan yaklaşımlardan birisidir. Özellikle de kıymetin yüksek olduğu alanların gelecekte ne tip değişimlerle



karşı karşıya olacağını öngörmek, fonksiyonel planlama için önemli bir konudur. Akdeniz orman ekosistemleri de insanlara çok sayıda farklı ürün ve hizmet sağlayan ekosistemlerdir. Projede, Akdeniz Bölgesi'ndeki Orman İşletme Müdürlükleri ölçeğinde orman alanlarının sağladığı 4 hizmete odaklanılmıştır (yuvarlak odun üretimi, karbon tutumu, odun dışı orman ürünleri üretimi ve otlatma hizmeti). Ancak, Proje kapsamında yalnızca otlatma hizmeti verileri şeflikler ölçeğinde bir araya getirilebildiği için, diğer konulara Orman Bölge Müdürlüğü Raporu'nda yer verilmektedir. Bu çalışmalar eldeki verilerle örnek olarak gerçekleştirilmiştir; gelecekte değerlendirmelerin kapsamlarının genişletilmesi ve detaylandırılması önem taşımaktadır.

Otlatma Hizmeti

Orman alanlarının ülkemizdeki yaygın kullanımlarından birisi de hayvancılık, yani otlatma faaliyetleridir. Her ne kadar geçmişten bugüne gelindiğinde, kırsal nüfusun azalması, besi ve endüstriyel hayvancılığın artması ve hayvancılık odaklı yaylacılığın azalması nedeniyle otlatma faaliyetleri azalmış olsa da, Akdeniz Bölgesi'ndeki ormanlar hala bu amaçla kullanılmaktadır. Ormanlar tarafından hayvancılık yapan kişilere ve tüketicilere sağlanan bu hizmet, bir ekonomik kıymeti de barındırmaktadır. Yani orman ekosistemleri, sağladıkları otlatma hizmetiyle hayvan sahiplerini desteklemektedir. Akdeniz ormanlarının sağladığı otlatma hizmetinin ekonomik kıymetini belirlemede, orman alanlarının ve orman içi açıklıklarının, bölgedeki keçi yetiştiricilerine karşılıksız sağladığı otlatma hizmeti, uluslararası kabul görmüş bir yöntemle hesaplanmıştır (Croitoru ve Merlo; 2005¹⁴). Bu yapılırken

ormanların keçi otlatmasına sağlayabilecekleri katkı, farklı orman tipleri için Akdeniz Bölgesi ölçeğinde değerlendirilmiştir (özellikle makilikler, OT alanları, vd.). Ayrıca çalışmada keçi sayısı, yükseklik, yerleşimlere ve yaylalara yakınlık gibi unsurlar da göz önüne alınmıştır. Son olarak Türkiye için orman alanlarında hesaplanmış otlatma katsayısı ve OBM'ler ölçeğinde değişen saman fiyatı kullanılarak Akdeniz Bölgesi'ndeki şeflikler için karşılaştırılabilir bir otlatma hizmeti kıymeti hesaplanmıştır¹⁵. Bu çalışmalar eldeki verilerle örnek olarak gerçekleştirilmiştir; gelecekte değerlendirmelerin kapsamlarının genişletilmesi ve detaylandırılması önem taşımaktadır.

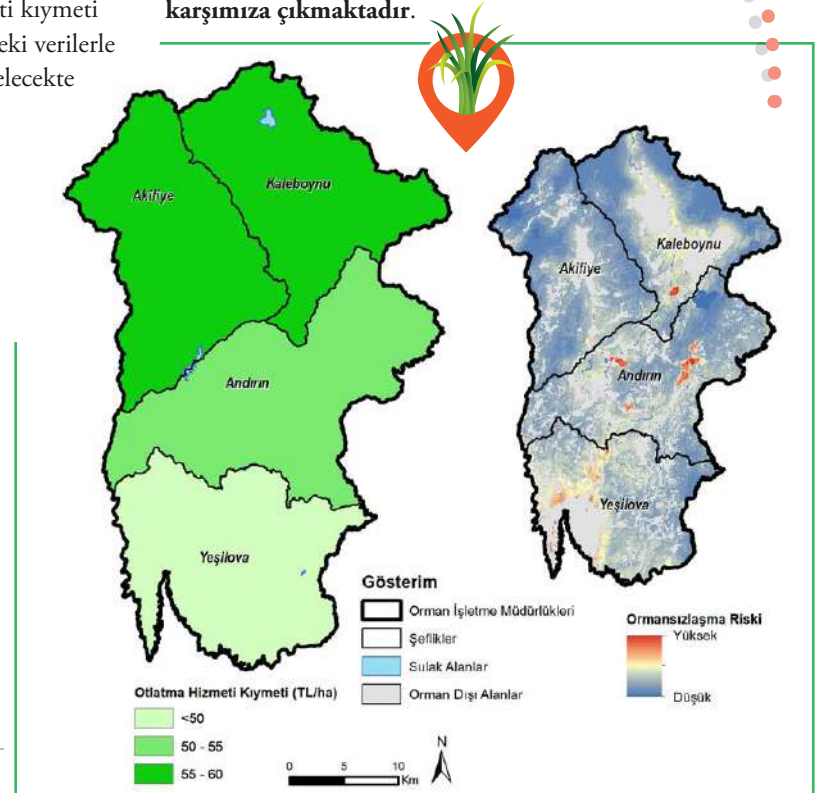
OİŞ Adı	Otlatma Hizmeti Kıymeti (TL/ha)
AKİFİYE	55,05
ANDIRIN	53,83
KALEBOYNU	56,90
YEŞİLOVA	47,63

Tablo. Andırın OİM sınırları içinde sağlanan otlatma hizmetinin kıymet karşılığı

14- Merlo, M. Croitoru, L. (Editörler) 2005. *Valuing Mediterranean Forests Towards Total Economic Value*. CABI Publishing. sayfa 406.

15- $Otlatılan\ orman\ alanı\ (ha) \times Saman\ çıkma\ katsayısı\ (ton/ha) \times Ortalama\ saman\ fiyatı\ (TL/ton) \times Avro\ kuru \times Otlatma\ katsayısı$

Tablodan görüleceği gibi, **Andırın OİM çapındaki ormanların sağladığı otlatma hizmetinin kıymeti tüm şefliklerde birbirine yakındır**. Otlatma hizmetinden elde edilen ekonomik faydanın uzun vadede sürdürülebilmesi için, **bu alanlarda gelecekte ormansızlaşma riski olup olmadığını değerlendirmek gerekmektedir. Andırın OİM'deki şefliklerde ormansızlaşma riski Akdeniz Bölgesi ölçeği ile karşılaştırıldığında yüksek değildir. Yine de ormansızlaşma riski anlamında izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı olarak karşımıza çıkmaktadır.**



Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki otlatma hizmeti kıymeti verileri ile birlikte ormansızlaşma riski sentez haritası

ANDIRIN ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ

SOY KG 4.

Biyolojik Çeşitlilik

4.1. Ağaç tür çeşitliliği

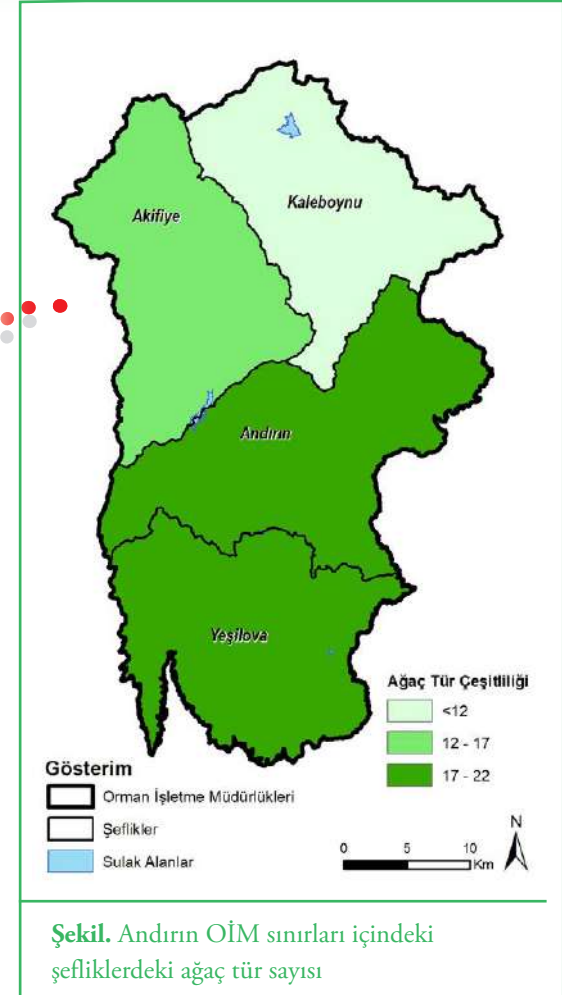
Orman ekosistemlerinin sürdürülebilir yönetildiğini gösteren en önemli konulardan birisi de ormanların biyolojik çeşitliliğidir. Ormanların bir ekosistem olarak fonksiyonlarını sağlıklı sürdürmesi, biyolojik çeşitlilik unsurlarına (hayvan türleri ve bitki türleri gibi) ve onların sağlığına doğrudan bağlıdır. Bu yüzden de ormanların yönetilmesi sürecinde, biyolojik çeşitlilik unsurlarının izlenmesi, sürdürülebilir orman yönetimine giden yolda çok önemli bilgiler sağlamaktadır. Bu kapsamda izlenebilecek birçok farklı değişken bulunmaktadır. Bunlardan birisi de, orman alanlarının barındırdığı ağaç tür çeşitliliğidir. Raporda bu konu altında, çeşitliliğin göstergesi olarak şefliklerdeki ağaç tür sayılarıyla, yani ağaç tür zenginliğiyle ilgili bilgi değerlendirilmektedir. Akdeniz orman

ekosisteminde ibreli ağaç türleri baskın olsa da, tür sayısının yüksek olduğu alanların varlığı çok önemlidir. Bunlar, farklı lokal ekosistemlerin oluşmasını ve buna bağlı olarak da çeşitliliğin artmasını sağlamaktadır. Bu bilginin uzun vadede izlenmesi de yine ormanlardaki biyolojik çeşitlilik durumuyla ilgili sağlıklı bilgi vermektedir.

Tablo ve haritada, Andırın OİM'de farklı şefliklerdeki orman alanlarında bulunan ağaç tür sayısı ile ilgili bilgi verilmektedir. Bu değerlendirme yapılırken Tablo 13¹⁶ verileri kullanılmış ve maki alanları (+4 tür), diğer yapraklı meşcereler (+2 tür) ve boşluklu kapalı orman alanlarındaki (+1 tür) ağaç tür sayısı ile ilgili uzman görüşleri doğrultusunda belirli öngörülerde bulunulmuştur. Tablodan da görülebileceği gibi **Andırın OİM içindeki tüm şeflikler, özellikle de Andırın ve Yeşilova şeflikleri yüksek tür sayısına sahiptir.** Ağaç tür zenginliğinin yüksek olması, orman ekosisteminin ve sağladığı hizmetlerin zenginliğini de etkileyen bir unsurdur. Bu nedenle bu veriler değerlendirilirken **tüm şefliklerdeki silvikültürel uygulamaların tür zenginliğini koruyacak şekilde yapılması ve çok tabakalı yerlerde bu yapının sürdürülmesi önerilmektedir.**

Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde ağaç tür sayısı

OİŞ Adı	Ağaç Tür Sayısı
AKİFİYE	15
ANDIRIN	22
KALEBOYNU	12
YEŞİLOVA	22



16- Proje sınırları içindeki Milli Parkların Tablo 13 verileri bulunmamaktadır.

4.3. Doğallık

Akdeniz Bölgesi, insan faaliyetlerinin doğal alanlarla yoğun etkileşim içerisinde olduğu bir bölgedir. Orman ekosistemleri de bu kapsamda çok uzun süredir insan etkisi altındadır. Ancak yine de belirli orman alanlarının diğerlerine kıyasla daha “doğal” ya da insan müdahalesinden daha az etkilenmiş kaldığını söylemek de mümkündür. Bu tip alanların varlığı da, aslında biyolojik çeşitlilik ve yine sürdürülebilir orman yönetimi için önem taşımaktadır. Bu başlık altında, insan faaliyetlerinin yoğun olarak sürdürüldüğü alanlar, yarı doğal alanlar ve en az insan müdahalesi görmüş alanlar birbirinden farklı ele alınmıştır. Ve özellikle de doğal diye tanımlanabilecek, Akdeniz Bölgesi’nde nispeten en az insan faaliyetinin olduğu alanların, tüm orman alanlarına kıyasla ne oranda bulunduğunu bilgisi değerlendirilmiştir. Bu da Akdeniz çapında doğal orman alanlarının ne oranda bulunduğunu işaret eden önemli bir göstergedir. Bu verinin uzun

dönemde izlenmesi de, ormanların yönetiminin ne yönde değiştiğini ve sürdürülebilir orman yönetimi için ne tip adımlar atılması gerektiğini konusunda bilgi verecektir. Bu kapsamda insan müdahalesi görmeyen alanlar, Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığı ile yapılan çalışmalar sonucunda şu şekilde tanımlanmıştır: Orman Ekosistemi İzleme Alanları (2153), Yüksek Dağ Ekosistemleri (2124), Gen Koruma Ormanları (2110), Doğal Yaşlı Ormanlar (2117), Tabiatı Koruma Alanları (2114), Yüksek Koruma Değeri Taşıyan Alanları (2123), Biyolojik Çeşitlilik Koruma ve Geliştirme Alanları ve Mutlak Koruma Alanları (Biyolojik Çeşitliliğin Orman Amenajman Planlarına Entegrasyonu kapsamında tanımlanan 1. Uygulama Zonu/ Zon 1 alanları).

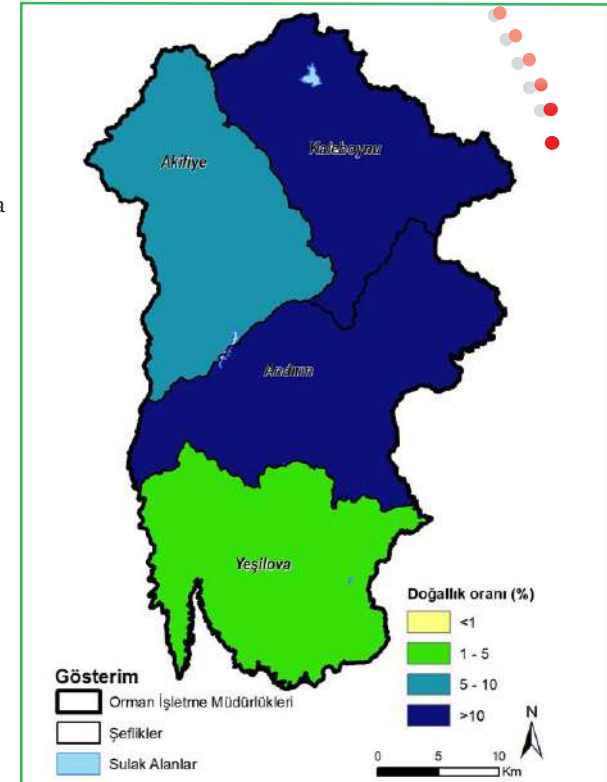
Tabloda Andırın OİM şefliklerinde insan müdahalesi görmeyen alanların diğer alanlara (normal kapalı orman alanı, boşluklu kapalı orman alanı ve orman içi açıklık alan toplamı) oranı verilmektedir. Tablodan ve haritadan görülebileceği gibi Andırın Orman İşletme Müdürlüğü’ndeki tüm şefliklerde doğal alanlar

bulunmaktadır ve **özellikle Andırın ve Kaleboynu şeflikleri yüksek oranda doğal alan barındırmaktadır (>%10). Bu şefliklerde doğallığın korunması için biyolojik çeşitlilik entegrasyon çalışmalarının sürdürülmesi önem taşımaktadır. Doğallığın görece daha düşük olduğu diğer şefliklerdeyse, planlama aşamalarında doğa koruma fonksiyonunun artırılmasına yönelik adımlar atılması önerilmektedir.**

Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde doğallık oranı

OİŞ Adı	Doğal Alanlar (ha)	Orman Alanı ve Orman İçi Açıklıklar (ha)*	Doğallık Oranı (%)
AKİFİYE	1.487	23.748	6,26
ANDIRIN	2.888	24.951	11,57
KALEBOYNU	2.278	21.325	10,68
YEŞİLOVA	470	18.779	2,50

* Orman alanını (NKOA+BKOA) ve orman içi açıklıklardan şu meşcere kodlarını içermektedir: OT, T, Ku, E, Ag.



Şekil. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde orman alanlarındaki doğallık oranı

4.4. Tanıtılan ağaç türleri



Yabancı ve istilacı türler, günümüzde küresel ölçekte biyolojik çeşitliliği en çok tehdit eden unsurlardan birisi olarak kabul edilmektedir. Bir alandaki doğallığın ölçütü olarak da, o alanda veya ekosistemde istilacı türlerin varlığı ve yoğunlukları önemli bir gösterge olarak kullanılmaktadır. Orman ekosistemlerinde bu konuyu farklı şekillerde ele almak mümkündür: yerli olup, doğal yayılış alanı dışındaki türlerin varlığı, yabancı ağaç türlerinin varlığı ve yayılıcı türlerin varlığı. Bu şekilde toplanan verinin izlenmesi, orman alanlarının doğallığının bu yerli/yabancı türler nedeniyle ne yönde değiştiğinin ortaya çıkartmayı sağlayacaktır.

Akdeniz Bölgesi'nde hem doğal yayılış alanı dışında dikim yoluyla getirilen yerli türler, hem de Türkiye'ye yabancı türler bulunmaktadır. Bu türlerin neler olduğu uzman görüşleriyle belirlenmiştir. Bu kapsamda Akdeniz Bölgesi'ndeki orman ekosistemlerinde dağılım gösteren tüm ağaç türleri ele alınmış ve doğal yayılış alanı dışında bulunan yerli türler fıstık çamı (*Pinus pinea*), Halep çamı (*Pinus halepensis*), kestane (*Castanea sativa*) ve ceviz (*Juglans regia*) olarak belirlenmiştir. Bu türlerin Akdeniz Bölgesi çapında doğal yayılış gösterdiği alanlar ve doğal yayılış dışındaki alanlar belirlenmiştir. İkinci olarak da Akdeniz Bölgesi'ndeki ormanlarda Türkiye'de yabancı olan ağaç türleri değerlendirilmiş ve bu türler okaliptus (*Eucalyptus globulus*), yalancı akasya (*Robinia pseudoacacia*), Kıbrıs akasyası (*Acacia cyanophylla*), sahil çamı (*Pinus maritima*) ve Taeda çamı (*Pinus taeda*) olarak belirlenmiştir.

Akdeniz Bölgesi'ne yabancı ağaç türleri

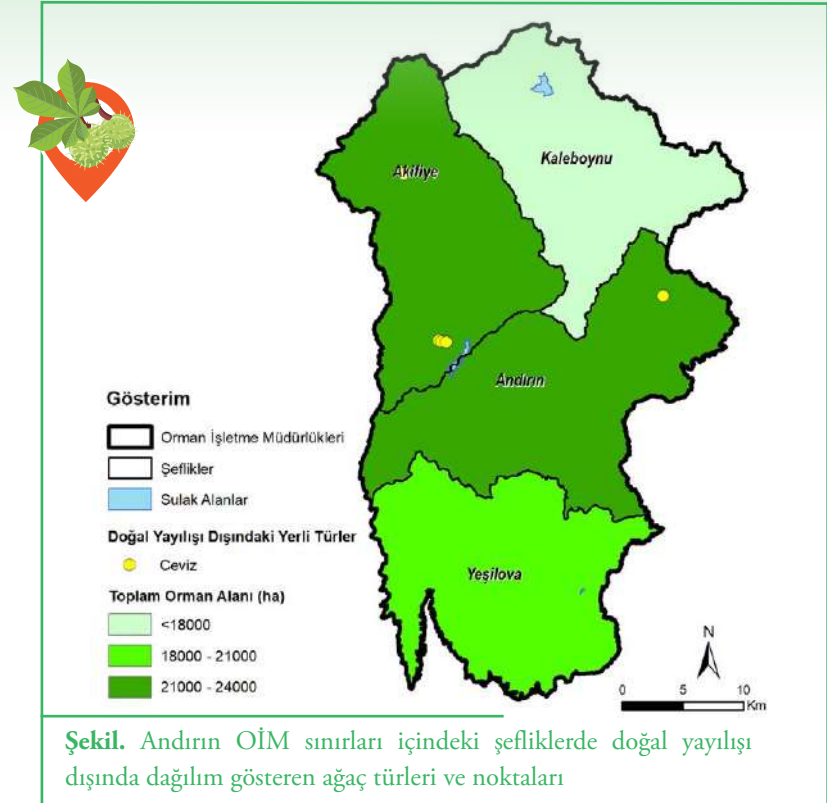
Andırın OİM içindeki şefliklerde Akdeniz Bölgesi'ne yabancı hangi yerli ağaç türlerinin bulunduğu ve kapladıkları alan tabloda verilmektedir. Haritada da bu türlerin hangi şefliklerde nerelerde dağılım gösterdiği bilgisi bulunmaktadır. Burada izlenmesi önemli olan bir konu, bölgeye yabancı ağaç türlerinin orman alanında kapladıkları alan oranıdır. Buradaki ikinci tabloda, Andırın OİM'de farklı şefliklerde tanıtılan ağaç türü toplam alanı, orman alanına kıyasla verilmektedir.

Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde doğal yayılışı dışında dağılım gösteren ağaç türleri ve alanları

OİŞ Adı	Tür Adı	Toplam Alan (ha)
AKİFİYE	Ceviz	18
ANDIRIN	Ceviz	2

Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde doğal yayılışı dışında dağılım gösteren ağaç türlerinin OİM'ler bazında toplam alanları ve orman alanına oranı

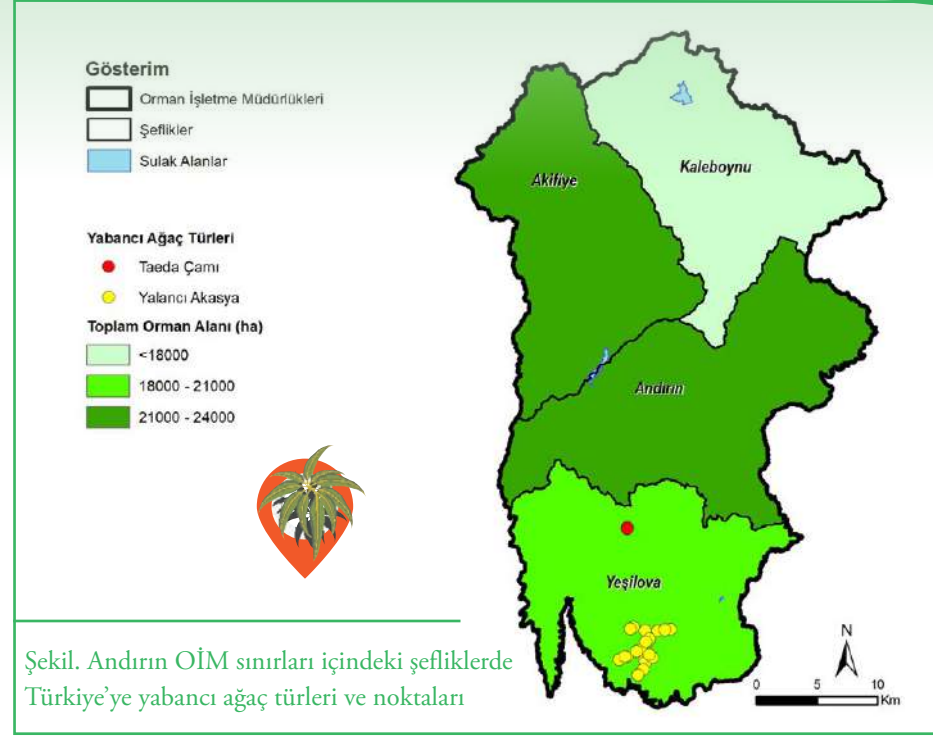
OİŞ Adı	Tanıtılan Ağaç Türü Toplam Alan (ha)	Orman Alanı (NKOA+BKOA ha)	Oran (%)
AKİFİYE	18	21.384	0,08
ANDIRIN	2	23.739	0,01



Tablodan da görülebileceği gibi dikim yoluyla oluşturulan ceviz meşcereleri Akifiye ve Andırın şefliklerinde bulunmakla birlikte kapladıkları alan şefliklerdeki orman alanına kıyasla oldukça düşüktür (<%1). Bu durumun uzun vadede sürmesi için bu alanlarda yapılacak ağaçlandırma çalışmalarında bölgenin yerli türlerinin tercih edilmesi önerilmektedir.

Türkiye'ye yabancı ağaç türleri

Andırın OİM içindeki şefliklerde Türkiye'ye yabancı hangi ağaç türlerinin bulunduğu ve bu türlerin kapladığı alan bilgisi tabloda verilmektedir. Haritada bu türlerin hangi şefliklerde nerelerde dağılım gösterdiği bilgisi bulunmaktadır. Burada izlenmesi önemli olan bir konu, Türkiye'ye yabancı ağaç türlerinin orman alanında kapladıkları alan oranıdır. Buradaki ikinci tabloda Andırın OİM'de farklı şefliklerde Türkiye'ye yabancı ağaç türü toplam alanı, orman alanına kıyasla verilmektedir.



Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde Türkiye'ye yabancı ağaç türleri ve alanları

OİŞ Adı	Tür Adı	Toplam Alan (ha)
YEŞİLOVA	Taeda çamı	14
YEŞİLOVA	Yalancı Akasya	113

Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde Türkiye'ye yabancı ağaç türlerinin OİM'ler bazında toplam alanları ve orman alanına oranı

OİŞ Adı	Tanıtılan Ağaç Türü Toplam Alan (ha)	Orman Alanı (NKO+ BKO ha)	Oran (%)
YEŞİLOVA	127	18.507	0,69

Tablodan da görülebileceği gibi Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'nde Yeşilova şefliğinde Türkiye'ye yabancı Taeda çamı ve yalancı akasya meşcereleri bulunmaktadır. Bu meşcerelerin kapladığı alansa şeflikteki orman alanına kıyasla oldukça düşüktür (<%1). Ancak bu durumun uzun vadede sürmesi için bu alanda yapılacak ağaçlandırma çalışmalarında Türkiye'ye yabancı türlerin yerine yerli türlerin tercih edilmesi önerilmektedir.

4.5. Ölü odun

Ölü odun ya da dikili kuru, orman ekosisteminin ve biyolojik çeşitliliğinin çok önemli destekçilerinden birisidir. Orman ekosistemindeki birçok canlı grubu, özellikle de böcekler, mantar ve omurgalı canlılar için önem taşıyan ölü odun varlığı, aynı zamanda ormanların doğallığının, yaşlı ormanların varlığının ve biyolojik çeşitlilik açısından öneminin de bir göstergesidir. Bu yüzden bir orman alanında ölü odunun hacminin ne kadar olduğu ve zaman içindeki değişiminin izlenmesi, sürdürülebilir orman yönetimi açısından önem taşımaktadır.



Tabloda Andırın OİM'de farklı şefliklerdeki ölü odun hacmi Tablo 13 verileri kullanılarak verilmektedir. Buradan da görülebileceği gibi **Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'ndeki tüm şefliklerde ölü odun bırakılmakla birlikte Kaleboynu şefliği bu anlamda öne çıkmaktadır. Andırın OİM'de dikili kuruları ormanda bırakmaya yönelik uygulamaların sürdürülmesi ve böylelikle orman ekosisteminin biyolojik çeşitliliğini destekleyecek faaliyetlerin devamının sağlanması önerilmektedir.**

Tablo. Andırın OİM sınırları içindeki şefliklerde birim alandaki ölü odun hacmi

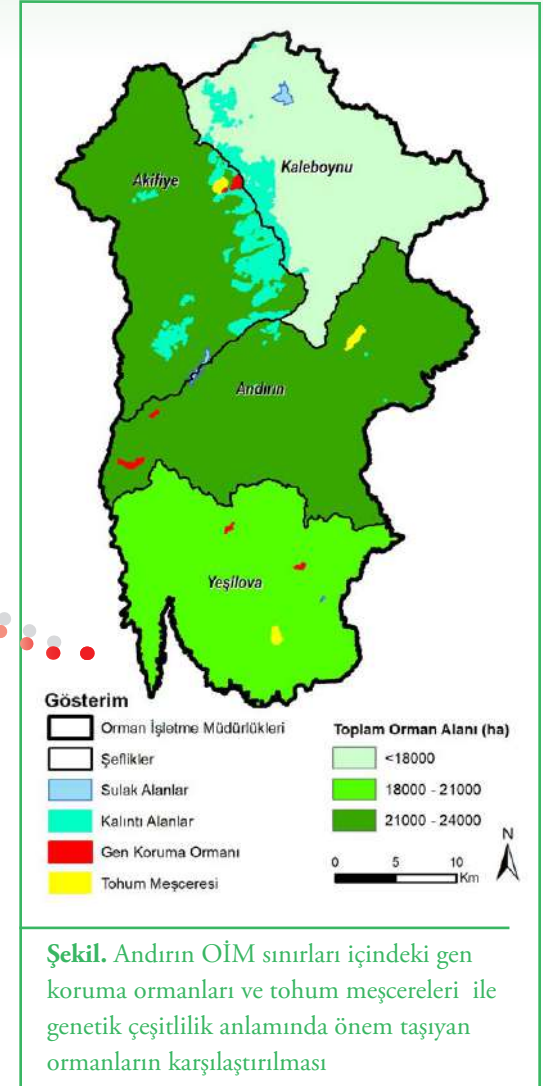
OİŞ Adı	Dikili kuru (m ³) *	Orman alanı (NKOA+BKOA ha)	Dikili kuru (m ³ /ha)
AKİFİYE	1.400	21.384	0,07
ANDIRIN	6.932	23.739	0,29
KALEBOYNU	25.953	17.618	1,47
YEŞİLOVA	400	18.507	0,02

* Bazı OİM'lerde dikili kuru hacmi amenajman planlarında sistematik bir şekilde işlenmediği için tablo verileri reel durumu yansıtmayabilir.

4.6. Gen kaynakları

Biyolojik çeşitlilik, türlerin ve yaşam alanlarının çeşitliliğinin yanı sıra, genlerin çeşitliliğini de içeren bir kavramdır. Genetik çeşitliliği yüksek canlı türlerini barındıran ekosistemlerin, tehditler karşısında toparlanma kapasitelerinin de, diğer ekosistemlere göre daha yüksek olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca yine genetik çeşitlilik anlamında önemli orman ekosistemlerinin sağladıkları ekosistem ürün ve hizmetlerinin de çeşitliliği yüksektir. Bu nedenle, sürdürülebilir orman yönetimi kapsamında, ormanların ve barındırdıkları canlı türlerinin genetik çeşitliliğinin izlenmesi ve korunması da önem taşımaktadır. Bu kapsamda Orman Genel Müdürlüğü tarafından in-situ ve ex-situ gen koruma alanları ve tohum meşcereleri kurulmakta ve detaylı araştırma çalışmaları yapılmaktadır. Gelecekte genetik kaynak ve genetik çeşitlilik açısından önemli bulunan alanların gen koruma ormanları, tohum meşcereleri veya tohum bahçelerine dâhil edilmesi önem taşımaktadır. Haritada meşcere verisinde orman alanında gen koruma ormanı (birincil, ikincil fonksiyon olarak 2110) veya tohum meşceresi (birincil, ikincil ve üçüncül fonksiyon olarak 2125) olarak atanan yerler Andırın OİM sınırları içinde gösterilmektedir.

Akdeniz Bölgesi ölçeğinde genetik çeşitlilik anlamında özel önem taşıyan ormanların belirlenmesi kapsamında Projede ek bir çalışma yapılmıştır. **Genetik çeşitlilik anlamında önemli popülasyonlar bulunduran ormanlar (marjinal popülasyonlar, kalıntı alanlar¹⁷)** Proje kapsamında uzman görüşleri doğrultusunda belirlenmiştir. Haritada Andırın OİM'de kurulmuş gen koruma ormanları ile tohum meşcerelerinin lokasyonları, genetik kaynaklar anlamında önemli bu popülasyonlarla birlikte verilmektedir. **Akifiye, Andırın ve Kaleboynu şeffliklerinde haritada gösterilen kayın meşcereleri, Türkiye'deki kayın dağılımı düşünüldüğünde ana popülasyondan uzakta kısıtlı bir alanda yayılış gösterdiği için kalıntı popülasyon olarak değerlendirilmiştir. Bu önemli popülasyonların gen koruma ormanları veya tohum meşcereleri kapsamına alınması, bu alanlarda koruma ve araştırma çalışmalarının desteklenmesi önem taşımaktadır. Bu şekilde yüksek genetik çeşitlilik taşıyan ormanların varlığının sürdürülmesi sağlanmış olacaktır.**



17- Kalıntı (Relikt ve Enklav) Alanlar: Geçmişteki daha geniş yayılışından küçülerek sığıntı alanlara sıkışmış ve bunun sonucunda özelleşmiş popülasyonlar, veya, jeolojik dönemler boyunca yaşanan iklim değişimleri sonucunda, geçmişte geniş alanlarda hakim olan ekosistemlerin daha küçük alanlara çekilip, özel mikroklima sistemleri içinde varlıklarını sürdürdükleri alanlar. Marjinal Popülasyonlar: İklim düzleminde en uygun dağılımının en uç noktasında bulunan ve farklı iklim koşullarına uyum sağlamış özel popülasyonlar. Bu kapsamda değerlendirilen türler şunlardır: kızılçam, karaçam, göknar, sedir, şimşir, porsuk ve maki elementleri.

4.7. Orman parçalılığı

Ormanların parçalara ayrılması

Peyzaj ölçeğinde parçalanma, doğal ekosistemlerdeki habitat bozulumu anlamında küresel ölçekte çalışılan öncelikli konular arasında yer almaktadır. Ormanların parçalanması, yani parçalara ayrılması, doğal yangınlar, taşkınlar, depremler ya da volkanik patlamalar sonucu oluşabileceği gibi sanayi, tarım, yerleşim, madencilik, ulaşım gibi insan aktiviteleri nedeniyle de oluşabilir. Bu konunun gösterge aracılığıyla izlenmesiyle, kesintisiz orman bloklarının büyüklüğü ve sayısının zaman içinde nasıl değiştiği ile ilgili bilgi oluşturulması, parçalanmanın şiddetinin en çok hangi alanlarda arttığının ortaya konması mümkündür.

Tabloda Andırın OİM'deki farklı şeflikler ölçeğinde orman alanlarındaki parçalanma verilmektedir. Bu bilgi Orman Amenajman planlarındaki Plan Özet No.: 16 tablosuyla uyumlu biçimde oluşturulmuştur. Bu tablonun her amenajman döneminde oluşturulması, parçalanma oranının değişimini izlemeye faydalı olacaktır. Örneğin bir alanda 1.000 hektardan üzerinde toplam alan büyüklüğü azalıyor veya ortalama alan büyüklükleri 100-1.000 hektar aralığında küçülüyorsa ve 1.000 hektarın üzerindeki orman parça sayısı düşüyorsa, bunların hepsi parçalanmanın o alanda artma yönünde değiştiğini işaret edecektir.



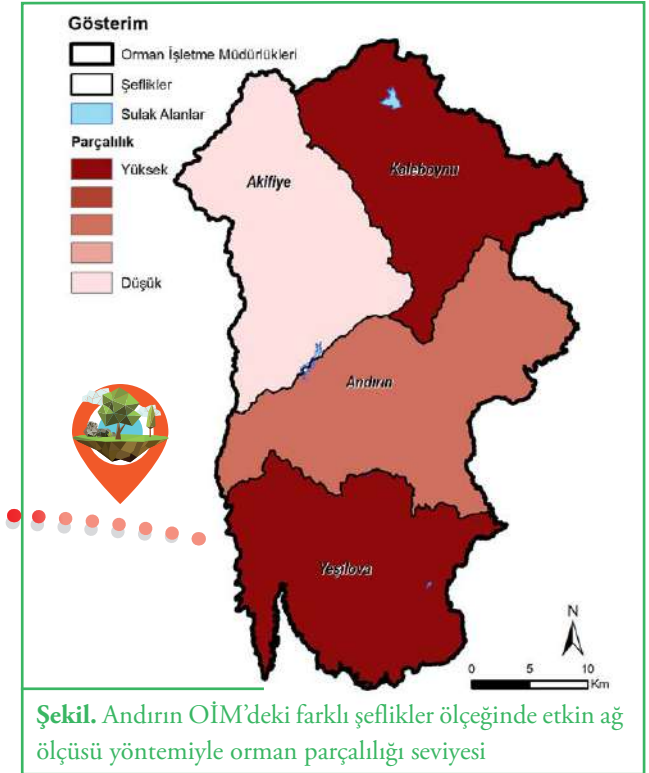
Parçalanmanın şiddeti ayrıca Etkin Ağ Ölçüsü¹⁸ adı verilen bir analizle de değerlendirilmiştir. Uluslararası ölçekte kabul gören bu analizle, herhangi bir ölçekte rastgele seçilen iki noktanın aynı parçada (patch) bulunma olasılığını hesaplanmaktadır. Bu olasılık azaldıkça, yani bariyerler arttıkça veya alan kullanımını orman alanından başka bir arazi kullanımına dönüştükçe, etkin ağ ölçüsü de azalmaktadır.

Tablo. Andırın OİM'deki farklı şefliklerde orman parçalılığı seviyesiyle ilgili bilgiler

OİŞ Adı	Toplam Alan Büyüklüğü				Ortalama Alan Büyüklüğü				Parça Sayısı			
	<10 ha	10-100 ha	100-1000 ha	>1000 ha	<10 ha	10-100 ha	100-1000 ha	>1000 ha	<10 ha	10-100 ha	100-1000 ha	>1000 ha
AKİFİYE	162	207	556	20.453	3	21	556	20.453	50	10	1	1
ANDIRIN	217	522	2.233	20.869	2	29	372	10.435	87	18	6	2
KALEBOYNU	61	79	213	17.262	3	20	213	8.631	24	4	1	2
YEŞİLOVA	272	142	0	18.065	3	20	0	18.065	82	7	0	1

Haritada Andırın OİM'deki farklı şeflikler ölçeğinde etkin ağ ölçüsü yöntemiyle orman parçalılığı seviyesi şeflikler arası karşılaştırılabilir şekilde (ha) gösterilmektedir. Bu değerlendirme blok orman birimi olarak normal kapalı orman alanları ve boşluklu kapalı orman alanları ele alınmış, bunun dışında kalan doğal veya yarı-doğal tüm unsurlar, orman bloklarını parçalayıcı bir unsur olarak değerlendirilmiştir. Haritadan da görülebileceği gibi özellikle **Kaleboynu ve Yeşilova şefliklerinde parçalılık, diğer şefliklere göre daha yüksektir. Bu alanlarda parçalanmanın detaylı çalışılması ve gelecekte gerçekleştirilecek ağaçlandırma çalışmalarının parçalılığın etkilerini azaltacak şekilde gerçekleştirilmesi önerilmektedir.**

18- Jaeger, J. A. G., 2000. Landscape division, splitting index, and effective mesh size: new measures of landscape fragmentation. *Landscape Ecology* 15 (2), sayfa115-130.



4.8. Tehdit altındaki orman türleri

Dünya Doğayı Koruma Birliği, dünya üzerindeki tüm canlıların nesillerinin yok olmaya ne kadar yakın olduğunu bilimsel ve objektif bir biçimde belirlemeye yönelik yöntemleri uzun bir süredir geliştirmektedir (www.iucnredlist.org). Kırmızı liste adı verilen bu değerlendirmelerle, bir ülke, bir alan/bölge veya bir ekosistemdeki canlı türlerinin kaçının tehdit altında olduğu belirlenebilmektedir. Bu kategoriler: Tükenmiş (EX)'ten Doğada tükenmiş (EW); Kritik (CR); Tehlikede (EN); Duyarlı (VU); Tehdide açık (NT); Düşük Riskli (LC); Yetersiz verili (DD); ve Değerlendirilmemiş'e (NE) kadar değişmektedir. Yaşam alanı orman ekosistemi olan canlı türlerinin kırmızı liste tehdit kategorilerinin bu kapsamda değerlendirilmesi, orman ekosistemlerinin durumu ve değişimi ile ilgili bilgi vericidir.

Örneğin belirli aralıklarla orman kuşları, orman memelileri veya orman sürüngenleri ile ilgili kırmızı liste değerlendirmeleri gerçekleştirildiğinde, ormana bağlı canlı gruplarının tehdit kategorilerinin zaman içerisinde nasıl değişim gösterdiği ortaya çıkartılabilir. Habitat bozulmasının arttığı durumlarda, tehdit kategorisi olumsuz yönde değişen türlerin sayısının artması öngörülebilir. Bu tip değerlendirmelerin yapılması için en önemli gereklilik de ulusal ölçekte kabul görmüş bilimsel kırmızı liste değerlendirmelerinin yapılmasıdır. Türkiye'de farklı kurumlar ve akademisyenler tarafından gerçekleştirilmiş ve farklı canlı gruplarına yönelik kırmızı liste atamaları bulunmaktadır (örn. Karaçetin ve Welch, 2011¹⁹; Eken ve ark. 2016²⁰; Ekim ve ark. 2000²¹). Bunların tüm canlı gruplarını kapsayacak şekilde ulusal ölçekte yapılması ve belirli aralıklarla (örn. 10 yıl) güncellenmesi, bu tip değerlendirmelerin yapılmasını mümkün kılacaktır.

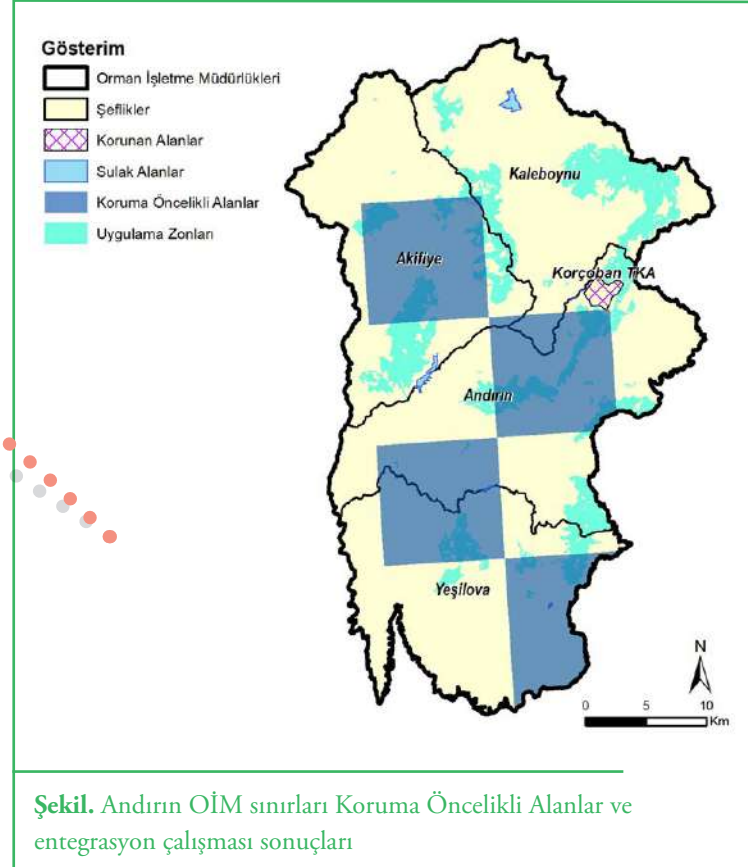
Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter Gösterge setinde bu başlık altında, ormana bağlı türlerin farklı kırmızı liste kategorilerindeki sayılarının raporlanması hedeflenmiştir. Ancak Türkiye'de tüm canlı gruplarını kapsayan ulusal ölçekte kabul görmüş kırmızı liste çalışmaları tamamlanmadığı için raporun bu bölümünde tehdit altındaki orman türleriyle ilgili farklı bir bilgi sunulmaktadır. Proje kapsamında Akdeniz Bölgesi çapında, farklı canlı gruplarına ait nesli tehlike altındaki öncelikli türlerle ilgili veri toplama ve dağılım modelleme çalışmaları yapılmıştır (kuşlar, kelebekler, sürüngen ve çiftyaşarlar, endemik bitkiler, içsu balıkları, büyük memeliler ve küçük memeliler). Bu veriler Üst Ölçekli Planlama Çalışması kapsamında analizlere konu edilmiş ve Sistematik Koruma Planlaması yaklaşımıyla bölgedeki Koruma Öncelikli Alanlar belirlenmiştir (ayrıntuları Raporun 4.* Bölümünde). Bu alanlar, bütün Akdeniz Bölgesi çapında tehdit altındaki türlerin en etkin şekilde korunabileceği, bir yandan da sürdürülebilir doğal kaynak kullanımının hayata geçirilebileceği en öncelikli alanları göstermektedir.

19- Karaçetin, E., Welch, H.J. 2011. Türkiye'deki Kelebeklerin Kırmızı Kitabı. Ankara: Doğa Koruma Merkezi. Erişim: [www.dkm.org.tr].

20- Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D.T., Lise, Y. (ed.) 2006. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. Doğa Derneği, Ankara, Türkiye.

21- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. Adıgüzel, N., 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Ankara, Türkiye

Andırın OİM ölçeğinde tanımlanmış Koruma Öncelikli Alanlar haritada gösterilmektedir. **Bu alanlarda Biyolojik Çeşitliliğin Ormancılığa Entegrasyonu faaliyetlerinin öncelikli olarak desteklenmesi, biyolojik çeşitliliğin varlığının ve tehdit altındaki türlerin korunması ve sürdürülmesi için önem taşımaktadır. Entegrasyon çalışmaları, OGM'nin biyolojik çeşitliliğin korunmasındaki temel araçtır.** Entegrasyon çalışmaları Andırın OİM'de tamamlanmıştır ve haritada bu kapsamda tanımlanan Zonlar, Koruma Öncelikli Alanlar ile birlikte gösterilmektedir. **Bu şeffiklerde gelecek planlama dönemlerinde de entegrasyon çalışmalarının sürdürülmesi ve izleme çalışmalarının hayata geçirilmesi, tehdit altındaki türlerin korunması için önerilmektedir.**



4.9. Korunan ormanlar

Ormanların bir ekosistem olarak ne kadar korunduğunun izlenmesi, sürdürülebilir orman yönetimini öncelikli konularından birisidir. Ancak koruma, yalnızca statülü korunan alanlar (örn. Milli Park, Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Tabiat Parkı) ilan etmekle sınırlı değildir. Fonksiyonel Orman Yönetimi kapsamında ormanlara farklı fonksiyonlar atanmaktadır. Bunlar ekonomik, sosyo-kültürel ve ekolojik olarak 3 tiptedir ve her birinin üretim açısından hedefi ve yoğunluğu farklıdır. Ekolojik fonksiyon atanan ormanların temel hedefi üretim değil, ormanların ekosistem olarak etkin korunmasının sağlanmasıdır. Bir diğer deyişle bu alanlardaki ormanlar da fonksiyonlar aracılığıyla korunabilmektedir. Üçüncü olarak da, Orman

Genel Müdürlüğü'nün biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik faaliyetlerin ormancılığa entegrasyonu kapsamında tanımlanan Uygulama Alanları bulunmaktadır. **Entegrasyon çalışmaları, OGM'nin biyolojik çeşitliliğin korunmasındaki temel araçtır.** Raporda korunan ormanlar konusu, Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığı ile yapılan çalışmalar sonucunda şu şekilde tanımlanmış ve bu bilgiler meşcere verilerinden bir araya getirilmiştir: (i) Biyolojik Çeşitliliğin Orman Amenajman Planlarına Entegrasyonu kapsamında tanımlanan Uygulama Zonları, (ii) Statülü Alanlar (yasal koruma statüsü olan ormanlar), ve (iii) Fonksiyonlar aracılığıyla korunan ormanlar (Orman amenajman planlarındaki ilgili fonksiyonlar doğrultusunda korunan ormanlar). Bu kapsamda göz önüne alınan alanların listesi verilmektedir.



22- Yasal statülü korunan orman alanlarının hesaplanmasında bölmecik verisinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda Milli Park, Tabiat Parkı, Tabiatı Koruma Alanı, Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Gen Koruma Ormanı, Muhafaza Ormanı, Tohum Meşcereleri, Tohum Bahçeleri, Biyosfer rezerv alanları, Doğal Sit, ÖÇK, Ramsar ve Tabiat Anıtlarıyla ilgili veri, bölmecik katmanındaki orman alanlarına atanan fonksiyonlardan elde edilmiştir (1. fonksiyon ve atanması durumunda 2. ve 3. fonksiyonlardan). Ayrıca fonksiyonlarda belirtilmemiş ancak korunan alan sınırları içindeki orman alanları ve orman içi açıklıklarda bölmeciklerin kesişen toplam alanı hesaplanmıştır. Milli Parkların yönetimi Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından yapıldığı ve amenajman planları ayrıca hazırlandığı için bu alanlar ayrı yansıtılmış ve şeflik çözümüne dahil edilmemiştir.

1. Biyolojik Çeşitliliğin Orman Amenajman Planlarına Entegrasyonu kapsamında tanımlanan Uygulama Zonları:

Mutlak Koruma Alanları (1. Uygulama Zonu/ Zon 1 alanları)
Kısıtlı Uygulama Alanları (2. Uygulama Zonu/Zon 2 alanları)

2. Statülü Alanlar²²:

İşletme Amaçları / Koruma Hedefleri

2110. Gen Koruma Ormanı
2111. Milli Parklar
2112. Muhafaza Ormanı
2113. Tabiat Parkı
2114. Tabiatı Koruma Alanları
2115. Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları
2125. Tohum Meşcereleri
2126. Tohum Bahçeleri
2130. Biyosfer rezerv alanları
2132. Doğal SİT alanları
2138. Özel Çevre Koruma Bölgeleri
2139. Ramsar alanları
2151. Tabiat Anıtları

3. Fonksiyonlar Aracılığıyla Korunan Ormanlar:

İşletme Amaçları / Koruma Hedefleri

2100. Doğayı koruma
2116. Alpin Zonu
2117. Doğal Yaşlı Ormanlar
2123. Yüksek Koruma Değeri Taşıyan Alanlar
2124. Yüksek Dağ Orman Ekosistemi
2128. Su Kenarı Koruma Alanları
2153. Orman Ekosistemi İzleme Alanları
2154. OGM Yaban Hayatı Koruma ve Yönetim Alanları
2155. Biyolojik Çeşitlilik Koruma ve Geliştirme Alanları
2118. Gerekli hallerde, ekolojik etkilenme (geçiş bölgesi)
2141. Kumul ekosistemini koruma alanları
2144. Önemli Bitki Alanları
2146. Sıcak Noktalar
2147. Sulakalan koruma
2150. GEKYA

Tablo. Andırın OİM'deki farklı şefliklerde farklı statülerdeki korunan orman alanları

* SOYKG haritalama çalışmaları, bu OİŞ'lerdeki orman amenajman plan revizyon onaylarının (biyolojik çeşitlilik entegrasyonu çalışmaları kapsamında) öncesinde başlatıldığı için, Fonksiyonla Korunan Ormanlar sütunu entegrasyonla verilen fonksiyonları içermemektedir.

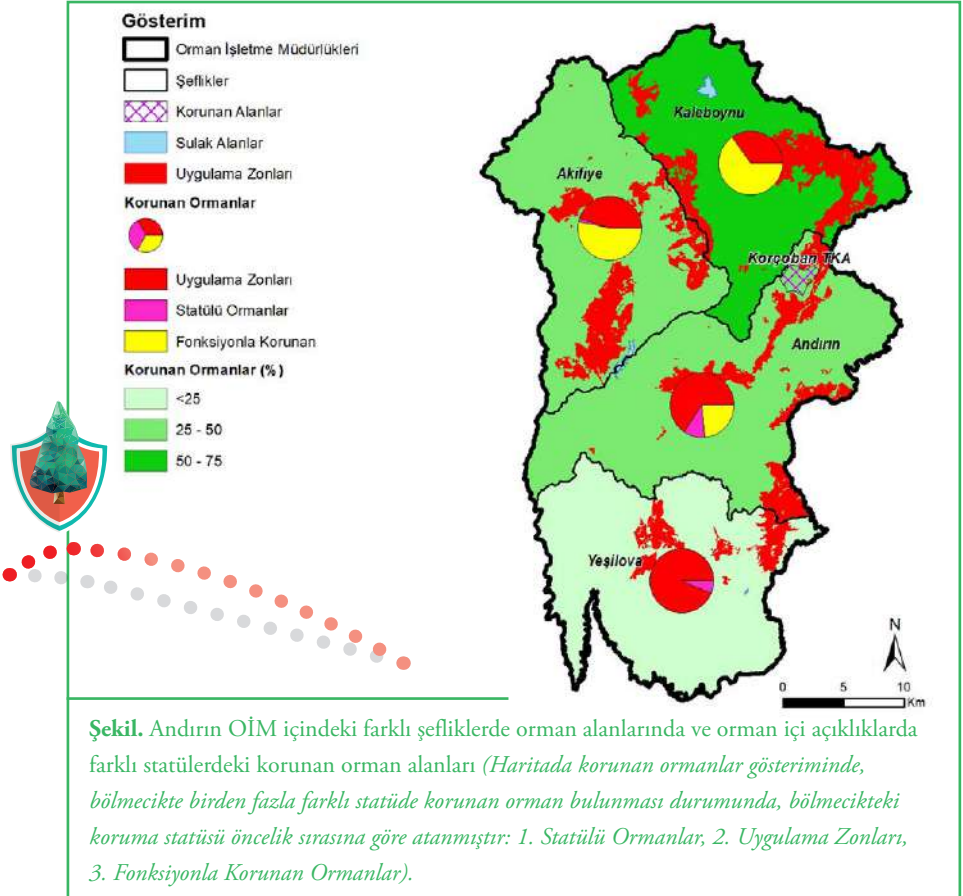
** 1. Fonksiyon bilgisi üzerinden değerlendirilmiştir.

*** Orman alanını (NKOA+BKOA) ve orman içi açıklıklarından şu meşcere kodlarını içermektedir: OT, T, Ku, E, Ag, Bk, Su, YDZ.

**** Örtüşen alan büyüklükleri toplama dâhil edilmemiştir.

OİŞ Adı*	Uygulama Zonları (Zon 1+Zon 2) (ha)	Statülü ormanlar (ha)	Fonksiyonla Korunan Ormanlar (ha)**	Orman Alanı ve Orman İçi Açıklıklar***	Korunan Orman Alanı****	Korunan Orman Oranı (%)
AKİFİYE	4.654	182	8.725	23.827	10.212	43
ANDIRIN	4.832	758	4.865	24.994	7.176	29
KALEBOYNU	5.330	0	15.058	21.325	15.375	72
YEŞİLOVA	2.065	131	441	18.779	2.181	12

Tabloda Andırın OİM'deki farklı şefliklerde, farklı tipteki korunan orman alanlarının, orman alanına ve orman içi açıklıklara oranı ile ilgili bilgi verilmektedir. Haritada da bu alanların yerleri ve hangi tipte korunan ormanlar bulunduğu bilgisi gösterilmektedir. Görülebileceği gibi, **Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'nde tüm şeflikler yüksek oranda korunan ormanları barındırmaktadır (>%10).** Ayrıca **Andırın Orman İşletme Müdürlüğü biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik faaliyetlerin ormancılığa entegrasyonu kapsamında tanımlanan Uygulama Alanlarının varlığıyla da önem taşımaktadır. Bu çalışmaların diğer bütün OİM'lerde hayata geçirilmesi de önem taşımaktadır.**



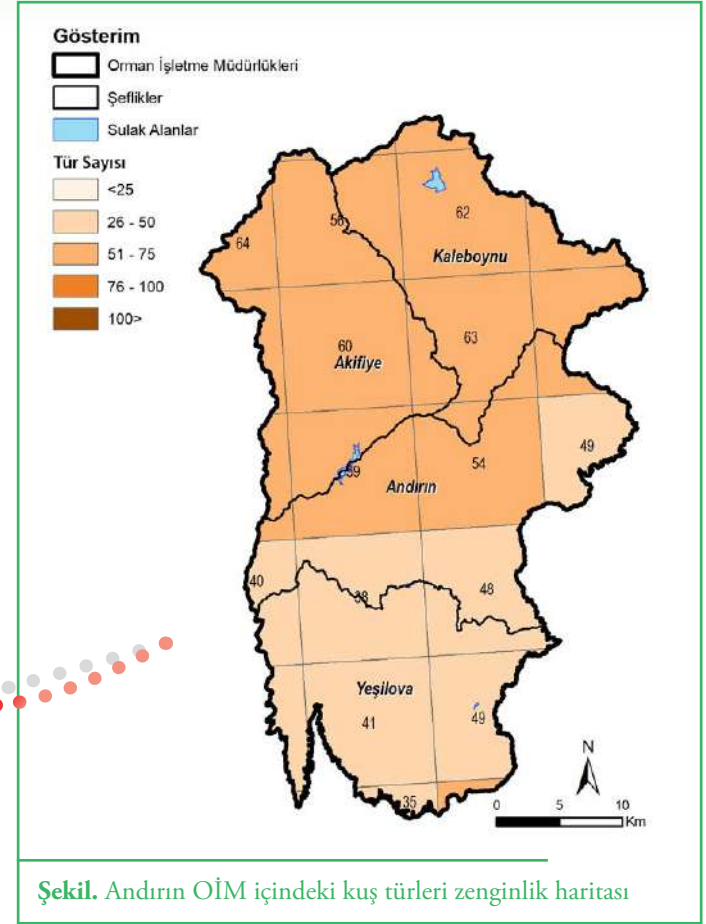
4.A. Yaygın orman kuş türleri

Kuşlar, doğadaki değişiklikleri izlemede kullanılan gösterge tür gruplarının başında gelmektedir. Belirli yaşam alanlarına özgü, kısıtlı dağılım gösteren “nadir” kuş türlerine kıyasla “yaygın kuşlar” çok çeşitli tehditlerle karşı karşıyadır. Bu yüzden yaygın kuşların sayılarındaki değişimin izlenmesi, büyük ölçekli tehditlerin (örn. iklim değişikliği) doğal yaşam üzerindeki etkisini anlamayı sağlamaktadır. Bu kapsamda Avrupa ölçeğinde yaygın kuşların izlenmesi ve bu kapsamda veri toplanmasıyla ilgili bir yaklaşım geliştirilmiş ve yöntemler standart hale getirilmiştir. Yaygın kuşların sayılarından yola çıkarak hazırlanan indisler bugün Avrupa Birliği tarafından resmi göstergeler olarak kabul edilmektedir (yapısal göstergeler ve sürdürülebilir kalkınma göstergeleri²³). Türkiye’de henüz bu tip uzun dönemde bir izleme programı yürütülmediği için Raporda bu başlık altında kuş türleriyle ilgili farklı bir bilgi sunulmaktadır. Proje kapsamında Akdeniz

Bölgesi’nde yalnızca orman alanlarında değil, tüm doğal ekosistemlerde dağılım gösteren kuş türleriyle ilgili kapsamlı veri toplanmış ve dağılım modellemesi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Böylelikle bölgedeki kuş türlerinin sayılarını yansıtan zenginlik haritaları oluşturulmuştur. Bu tip haritalarla bölge çapında kuş türleri bakımından en zengin alanlar yansıtılabilmektedir. Gelecekte orman kuşlarına yönelik yaygın kuş izleme çalışmalarının başlatılmasıyla, bu konuda detaylı bilgi toplanması mümkün olacaktır. Bu da orman alanlarındaki biyolojik çeşitliliğin izlenmesi için önemli bir konudur.

Haritada, Akdeniz Bölgesi’nde bulunan kuş türlerinin Andırın Orman İşletme Müdürlüğü’ndeki zenginlikleri 10*10 km’lik kareler bazında verilmektedir.

Andırın OİM içinde kuş tür zenginliğinin yüksek olduğu alanlarda biyolojik çeşitliliğin ormancılığa entegrasyonu çalışmalarının sürdürülmesi ve izleme çalışmalarının hayata geçirilmesi önerilmektedir.

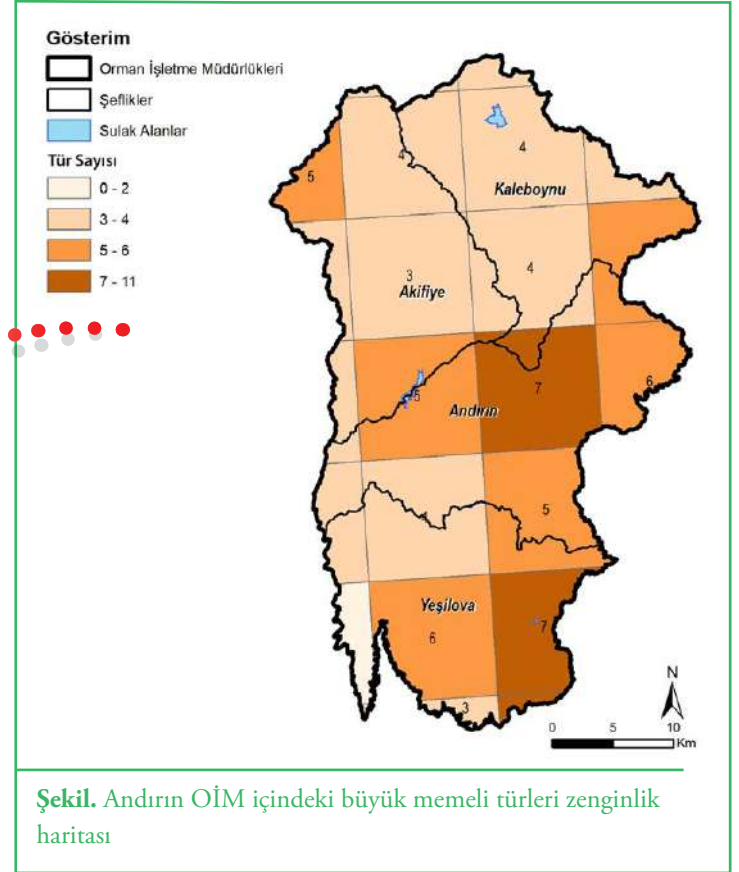


23- <https://www.ebcc.info/index.php?ID=476>

4.B. Yaygın memeli hayvan türleri

Orman ekosistemlerinin sağlığının ve biyolojik çeşitliliğinin durumunun izlenmesi için kullanılan göstergelerden birisi memeli türleridir. Özellikle büyük alanları ve parçalanmamış doğal ekosistemleri tercih eden memeli türlerinin varlığı, doğal bir alanın durumuyla ilgili de bilgi vermektedir. Proje kapsamında Akdeniz Bölgesi'nde yalnızca orman alanlarında değil, tüm doğal ekosistemlerde dağılım gösteren büyük memeli türleriyle ilgili kapsamlı veri toplama ve dağılım modellemesi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda bölgedeki büyük memeli türlerinin sayılarını yansıtan tür zenginlik haritaları oluşturulmuştur.

Haritada, Akdeniz Bölgesi'nde bulunan büyük memeli türlerinin Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'ndeki zenginlikleri 10*10 km'lik kareler bazında verilmektedir. **Andırın OİM içinde büyük memeli tür zenginliğinin yüksek olduğu alanlarda biyolojik çeşitliliğin ormancılığa entegrasyonu çalışmalarının sürdürülmesi ve izleme çalışmalarının hayata geçirilmesi önerilmektedir.**



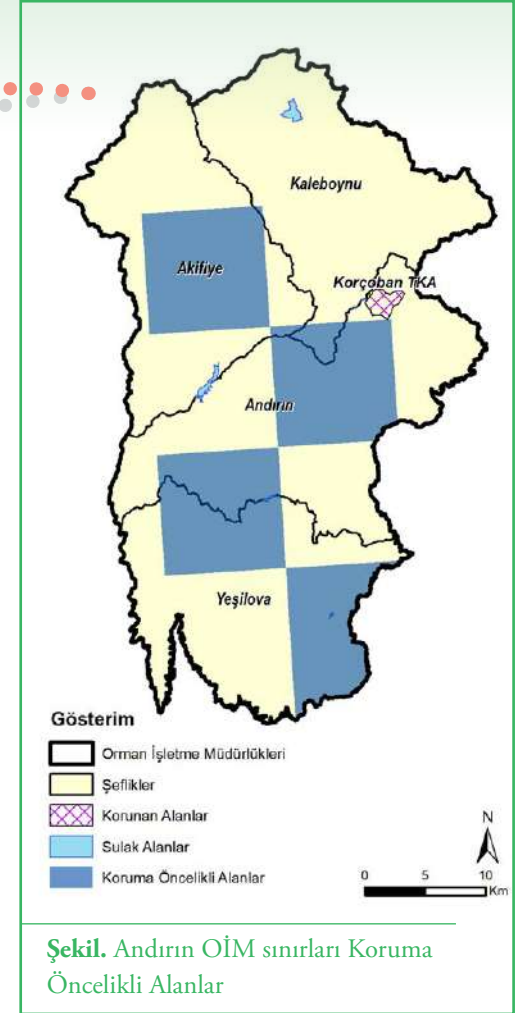
4.* Koruma öncelikli alanlar

Orman ekosistemlerinin sürdürülebilir yönetimi için önemli konulardan birisi de koruma ve sürdürülebilir doğal kaynak kullanımına yönelik uygulama ve kaynakların hangi alanlara aktarılması gerektiğinin belirlenmesidir. Böyle bir önceliklendirme, fonksiyonel planlamaya (farklı sektörel kullanımlar) yönelik karar alma süreçlerine destek olacaktır. Bu sayede farklı sektörlerce biyolojik çeşitliliğin korunması ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanılmasıyla ilgili faaliyetlerin nerelerde ve hangi türlere yönelik olarak yapılması gerektiği bilgisi üretilecektir. Proje kapsamında gerçekleştirilen Üst Ölçekli Planlama Çalışması kapsamında, Sistemik Koruma Planlaması yaklaşımıyla Akdeniz Bölgesi için "Koruma Öncelikli Alanlar" tanımlanmıştır. Akdeniz Bölgesi çapında, farklı canlı gruplarından türlerle ilgili kapsamlı veri toplama ve dağılım modellemesi çalışmaları yapılmıştır (kuşlar, kelebekler, sürüngen ve çiftyaşarlar, endemik bitkiler, içsu balıkları, büyük memeliler ve küçük memelilere yönelik). Biyolojik çeşitliliğin yanı sıra, sosyo-ekonomik veriler (tehditler, koruma fırsatları) ve ekosistem ürün ve hizmetleriyle ilgili bilgiler de analizlerde göz önüne alınmıştır. Bu analizlerle, biyolojik çeşitlilik unsurlarının en etkin şekilde nerelerde korunabileceğini gösteren Koruma Öncelikli Alanlar tanımlanmıştır. Bu alanlar, bütün Akdeniz Bölgesi

çapında tehdit altındaki türlerin en etkin şekilde korunabileceği ve sürdürülebilir doğal kaynak kullanımının hayata geçirilebileceği öncelikli alanları göstermektedir.

Haritada Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'ndeki farklı şefliklerdeki Koruma Öncelikli Alanlar gösterilmektedir. **Haritadan da görülebileceği gibi Koruma Öncelikli Alanlar neredeyse tüm şefliklerinin sınırlarına girmektedir.** Bu şefliklerde şu faaliyetler önerilmektedir:

- **Koruma öncelikli alanlar Orman Genel Müdürlüğü tarafından izin irtifaka konu olacak alanların belirlenmesinde göz önüne alınabilir. Koruma öncelikli alanları barındıran tüm şefliklerde yatırım izinleri verilirken 1/25.000 ölçeğinde uzmanlar tarafından alandaki öncelikli türlere yönelik detay çalışmaların yapılması, türlerin detay dağılımlarının belirlenmesi, ancak bunun akabinde nerede uygulama yapılacağına/yapılmayacağına belirlenmesi önem taşımaktadır.**
- **Bu alanlara biyolojik çeşitliliğin ormancılığa entegrasyonu çalışmalarında öncelik verilmelidir. Entegrasyon çalışmaları tamamlanmış olan Andırın OİM'de gelecek planlama dönemlerinde de entegrasyonun sürdürülmesi ve izleme çalışmalarının hayata geçirilmesi önem taşımaktadır.**
- **Bu alanlarda ayrıca Seviye 1 ve Seviye 2 ICP izleme alanlarının kurulması, ve böylelikle orman ekosisteminin dinamiklerinin daha detaylı olarak izlenmesi ve koruma önlemlerinin zamanında alınması önerilmektedir.**



ANDIRIN ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ

SOY KG 5.

Ormanların Koruyucu Fonksiyonları

5.1. Toprak koruma

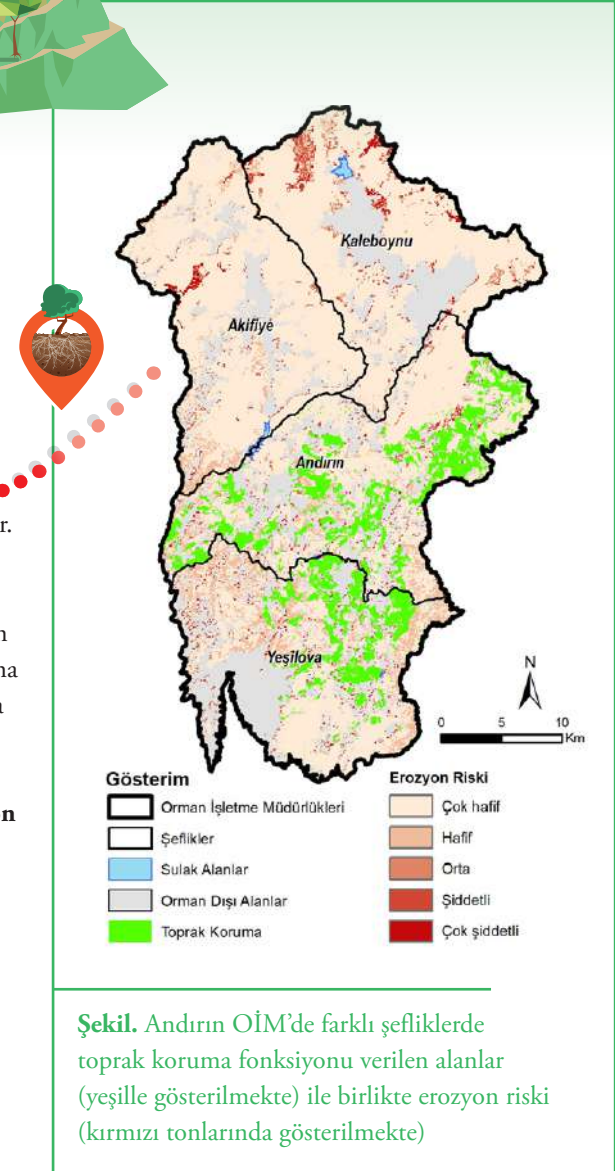
Orman ekosistemlerinin insan topluluklarına sağladıkları çok farklı ürün ve hizmetler bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi de erozyon kontrolü hizmetidir. Özellikle erozyon riskinin yoğun olduğu yerlerdeki orman alanlarının varlığı bu anlamda önem taşımaktadır. Raporda bu konu altında, ormancılık uygulamaları kapsamında Orman Genel Müdürlüğü tarafından hayata geçirilen çalışmalar değerlendirilmiştir. Orman Genel Müdürlüğü Fonksiyonel Orman Yönetimi kapsamında, özellikle eğimli arazilerde toprak koruma fonksiyonu vermekte ve yine bozulmanın olduğu alanlarda rehabilitasyon çalışmalarını hayata geçirmektedir.

Tabloda Andırın OİM'deki farklı şefliklerde bu kapsamda birincil fonksiyon olarak toprak koruma fonksiyonuna ayrılan (2213) orman alanı büyüklüğü verilmektedir.

Tablo. Andırın OİM'deki şefliklerde toprak koruma fonksiyonuna ayrılan orman alanı

OİŞ Adı	Toprak Koruma Orman Alanı Büyüklüğü (ha)
AKİFİYE	0
ANDIRIN	6.574
KALEBOYNU	0
YEŞİLOVA	3.769

Toprak korumayla ilgili yapılan çalışmaları, erozyon riski verisiyle birlikte ele almak önem taşımaktadır. Böylelikle koruma ve rehabilitasyon çalışmalarının en öncelikli olarak nerede hayata geçirilmesi gerektiğinin belirlenmesi mümkün olacaktır. Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü (ÇEM) ulusal çapta erozyon riskini değerlendirmekte ve bunu mekânsal olarak analiz etmektedir. Haritada ÇEM tarafından yüksek risk olarak atanmış alanlar kırmızı olarak karşımıza çıkmaktadır. Erozyon riskinin yüksek olduğu şefliklerde toprak koruma fonksiyonlarının amenajman planlarına entegre edilmesi önem taşımaktadır. **Bu kapsamda Kaleboynu şefliğinde yapılacak detaylı çalışmalarla, erozyon riskinin yüksek olduğu yerlerde toprak koruma fonksiyonunun ek olarak nerelere verileceğinin belirlenmesi gerekmektedir. Daha sonra bu alanlarda erozyon kontrolü uygulamalarının hayata geçirilmesi önem taşımaktadır.**



Şekil. Andırın OİM'de farklı şefliklerde toprak koruma fonksiyonu verilen alanlar (yeşille gösterilmekte) ile birlikte erozyon riski (kırmızı tonlarında gösterilmekte)

5.2. Su koruma

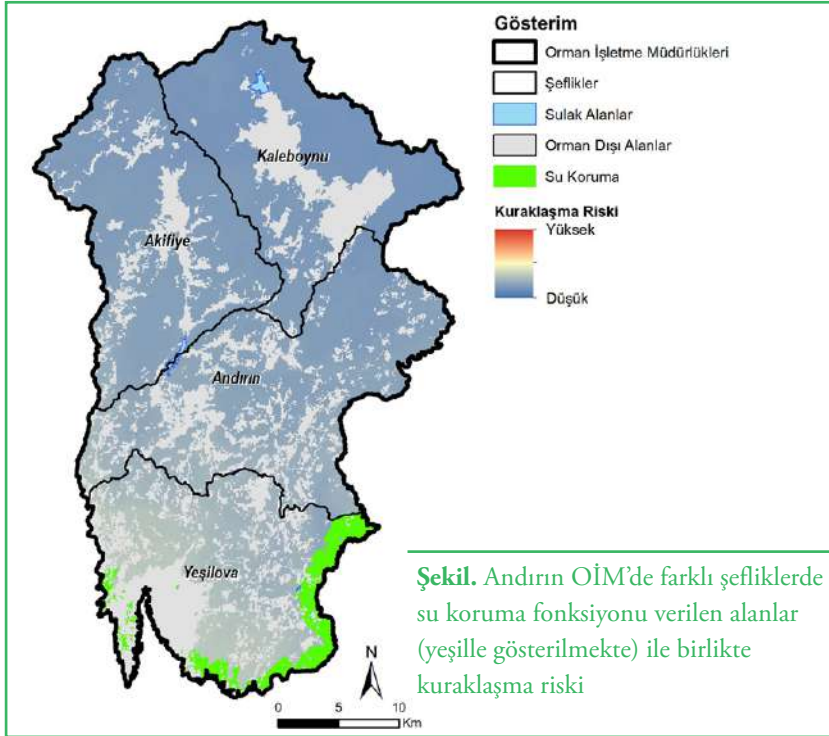
Orman ekosistemlerinin insan topluluklarına sağladıkları farklı ürün ve hizmetlerden biri de su korumadır. Özellikle su kaynaklarının hali hazırda kısıtlı olduğu veya kaynakların yüksek kullanım baskısı altında olduğu alanlarda suyu tutan ve koruyan ormanların varlığı önem taşımaktadır. Raporu bu konu altında, ormancılık uygulamaları kapsamında Orman Genel Müdürlüğü tarafından hayata geçirilen çalışmalar değerlendirilmiştir. Orman Genel Müdürlüğü Fonksiyonel Orman

Yönetimi kapsamında, farklı amaçlarla orman meşcerelerine su koruma fonksiyonu vermektedir: (i) İçme suyu koruma (3110); (ii) Kullanma suyu koruma (3111), (iii) Su kaynaklarını koruma (3112), ve (iv) Su kenarı koruma alanları (2148).

Tabloda Andırın OİM'deki farklı şefliklerde birincil fonksiyon olarak su korumaya ayrılan orman alanı büyüklüğü verilmektedir.

Tablo. Andırın OİM'deki şefliklerde su koruma fonksiyonuna ayrılan orman alanı

OİŞ Adı	Su Koruma Orman Alanı Büyüklüğü (ha)
AKİFİYE	0
ANDIRIN	0
KALEBOYNU	0
YEŞİLOVA	3.665



Su korumayla ilgili yapılan çalışmaları, gelecekte su kaynakları üzerindeki tehditlerin artacağı yerlerde yapmak önem taşımaktadır. Proje kapsamında yapılan ek çalışmalarla, su kaynaklarını doğrudan etkileyecek bir unsur olarak, kuraklaşma riskinin günümüze kıyasla 2070'de en çok artacağı yerler belirlenmiştir (ayrıntılı Raporun 2.* Orman Arazi Bozulumu bölümünde). Haritada kırmızı olarak gösterilen alanlar, günümüze kıyasla gelecekte kuraklaşma riskinin en fazla artması beklenen alanlardır. Kuraklaşma riskinin yüksek olduğu şefliklerde su koruma fonksiyonlarının amenajman planlarına entegre edilmesi de önem taşımaktadır. Böylelikle su koruma çalışmalarının en öncelikli alanlarda hayata geçirilmesi sağlanabilir. Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'ndeki kuraklaşma riski Akdeniz Bölgesi ölçeği ile karşılaştırıldığında yüksek değildir. Bu nedenle bu kapsamda ek bir öneri yapılmamaktadır.

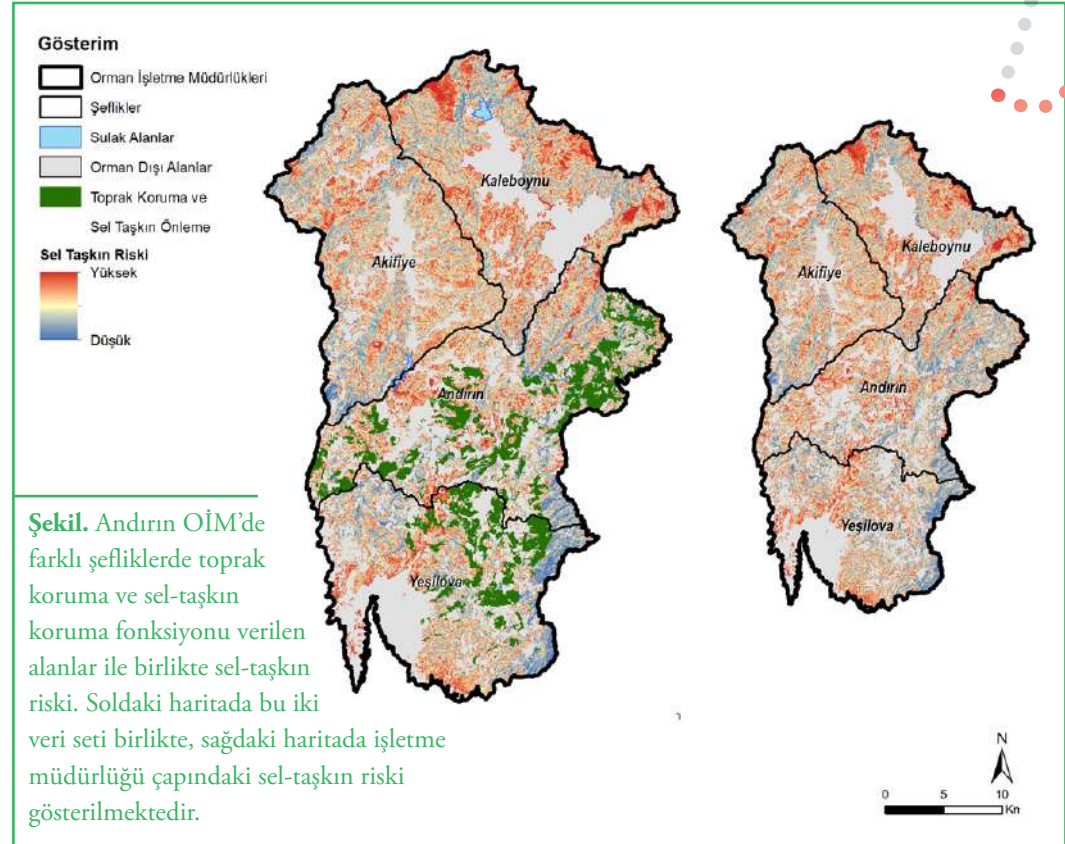
5.3. Doğal afet koruma

Orman ekosistemlerinin insan topluluklarına sağladıkları farklı ürün ve hizmetlerden biri de doğal afetlere karşı yerleşimleri, tarım arazilerini ve diğer alanları korumasıdır. Özellikle sel-taşkın riskinin yüksek olduğu alanlarda, mikro-havzalarda, üst havzada toprağı tutan ve suyun hızını yavaşlatan bozulmamış ormanların varlığı önem taşımaktadır. Raporda bu konu altında, ormancılık uygulamaları kapsamında Orman Genel Müdürlüğü tarafından hayata geçirilen çalışmalar değerlendirilmiştir. Orman Genel Müdürlüğü tarafından Fonksiyonel Orman Yönetimi kapsamında doğal afetlere karşı koruma fonksiyonları farklı başlıklar altında verilmektedir: (i) Çığ önleme (2210); (ii) Heyelan önleme (2211); (iii) Sel taşkın önleme (2214); (iv) Kumul ekosistemini koruma alanları (2141); ve (v) Taş ve kaya yuvarlanmayı önleme (2212). Andırın OİM'deki şefliklerde birincil fonksiyon olarak doğal afet korumaya ayrılan bir alan bulunmamaktadır.

Etkin bir planlama için, doğal afet korumaya yönelik orman alanlarının riskin yüksek olduğu yerlerde ayrılması, yani bu iki bilgi kümesinin planlama aşamasında birlikte ele alınması önem taşımaktadır. Böylelikle doğal afete karşı koruma çalışmalarının en öncelikli olarak nerede hayata geçirilmesi gerektiğinin belirlenmesi mümkün olacaktır. Proje kapsamında yapılan çalışmalarla, doğal afet başlığı altında sel-taşkın riski bütün Akdeniz Bölgesi çapında modellenmiştir. Bu değerlendirme, farklı arazi kullanım tipleri, yağış, eğim, bakı, akarsuya uzaklık, engebелilik, toprak yapısı gibi unsurlar değerlendirilerek yapılmıştır. Akdeniz Bölgesi nehir alt havzalarını esas olarak sel-taşkın riski haritası hazırlanmış, sel ve taşkına duyarlı alanlar

mekânsal olarak harita üzerinde belirlenmiştir. Risk haritası oluşturulurken Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden Analitik Hiyerarşi Yöntemi kullanılmıştır. Haritada yüksek risk taşıyan alanlar kırmızı olarak karşımıza çıkmaktadır. Haritada ayrıca Orman Genel Müdürlüğü tarafından doğal afetlere karşı verilen koruma fonksiyonları gösterilmektedir. Orman fonksiyonlarından hem sel-taşkın koruma fonksiyonu (2214) hem de toprak koruma fonksiyonu (2213), sel-taşkın korumaya hizmet edecek fonksiyonlardır. Bu iki fonksiyonun verildiği alanlar da haritada gösterilmektedir.

Haritadan görülebileceği gibi sel-taşkın riski Kaleboynu şefliğinde yüksektir. Bu alanda toprak koruma ve sel-taşkın koruma fonksiyonlarının amenajman planlarına entegre edilmesi önem taşımaktadır. Bu kapsamda ek fonksiyon atamalarının yapılacak detaylı ek çalışmalarla gerçekleştirilmesi ve sel-taşkın kontrolü uygulama çalışmalarının hayata geçirilmesi önemlidir. Andırın OİM'deki orman varlığının korunmasında bu kapsamda izlenmesi gereken öncelikli alanlar haritada kırmızı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

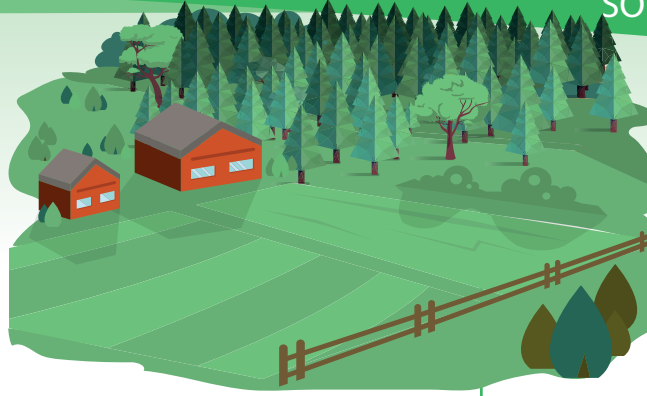


ANDIRIN ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ

SOY KG 6.

Ormanların Sosyoekonomik
Fonksiyonları

6.6. Ormana bağlı toplum

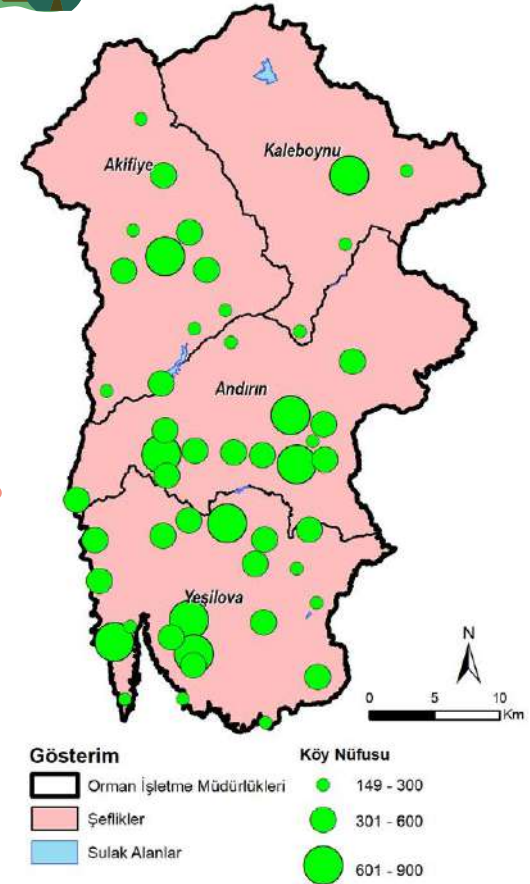


Orman köylüsü, ormanların sürdürülebilir yönetilmesinde önemli aktörlerden birisidir. İnsan-orman ilişkisinin orman alanlarını çok uzun zamandır şekillendirdiği Akdeniz Bölgesi'nde bu kapsamda olumlu birçok etkileşim bulunmaktadır. Bu nedenle orman köylüleriyle ilgili dinamiklerin izlenmesi ve anlaşılması da ormanların fonksiyonel yönetilmesinde önem taşımaktadır. Proje kapsamında bu konuda, OGM tarafından orman köyü olarak tanımlanan köylerin sayısı ve nüfusu ele alınmıştır. Tablo ve haritada Andırın Orman İşletme Müdürlüğü'ndeki farklı şefliklerdeki orman köylerinin sayısı ve nüfusu verilmektedir. **Bu alanlarda, özellikle orman köylüsü nüfusunun devamlılığını sağlayacak yatırımların yapılması, teşvik mekanizmalarının oluşturulması (örn. ORKÖY destekleri) önem taşımaktadır. Özellikle iç kesimlerdeki orman köylerinin teşvik önceliğinin daha yüksek olması önerilmektedir.**



Tablo. Andırın OİM'de farklı şefliklerdeki orman köylerinin sayısı ve nüfusu

OİŞ Adı	Köy sayısı	Köy nüfusu
AKİFİYE	10	3.464
ANDIRIN	16	7.541
KALEBOYNU	4	1.528
YEŞİLOVA	20	8.437



Şekil. Andırın OİM'de farklı şefliklerdeki orman köylerinin yerleri ve nüfusları

6.7. Rekreasyon hizmetlerinden faydalananlar

Orman alanları Akdeniz Bölgesi'nde rekreasyon ve turizm faaliyetlerinin yaygın olarak gerçekleştirildiği alanlardır. Özellikle de şehir merkezlerine yakın orman alanlarının bu kapsamda yoğun olarak kullanıldığı bilinmektedir. Turizm ve rekreasyon faaliyetlerinin etkileri de yoğunluklarına ve yapıma şekillerine göre farklılık göstermektedir. Bu kapsamda ormanların fonksiyonel planlamaya (farklı sektörel kullanımlar) yönelik iş birliği yapılması gereken sektörlerden birisi de turizm sektörüdür. Özellikle turizm baskısının gelecekte artması beklenen orman alanlarının belirlenmesi ve bu alanlarda iş birliklerinin bugünden kurulması, ormanların etkin planlanmasını sağlayacaktır. Bu da sürdürülebilir orman yönetimi ve doğal kaynakların etkin korunması için önem taşımaktadır.

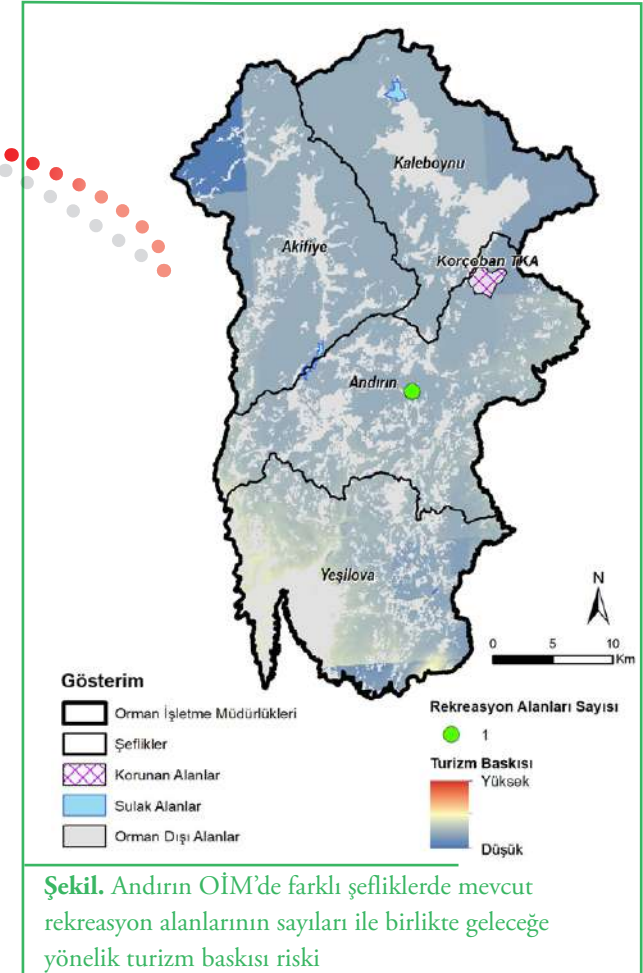
Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter Göstergeleri setinde bu konuyla ilgili olarak rekreasyon alanlarındaki ziyaretçi sayıları ve orman alanlarındaki avlanma faaliyetlerinin yoğunluğu ile ilgili bilgiler raporlanacaktır. Proje kapsamında, mevcut

veriler doğrultusunda, rekreasyon yapılan alanların sayıları ile birlikte, gelecekte Akdeniz Bölgesi'nde turizm faaliyetlerinin nerede artmasının beklendiğiyle ilgili modelleme sonuçları bir arada değerlendirilmiştir. Güncel turizm merkezleri, denize mesafe, havalimanlarına yakınlık, kitle tur güzergâhlarına yakınlık gibi unsurlar göz önüne alınarak, turizm uzmanlarının görüşleri de dâhil edilerek gerçekleştirilen modelleme çalışmasında, orman alanlarına olumsuz etkisi olabilecek turizm faaliyetlerinin gelecekte nerelerde yoğunlaşacağı belirlenmiştir. Bu tip alanlarda turizm etkisini olumsuzdan olumluya çevirebilmenin çeşitli araçları bulunmaktadır.

Tabloda Andırın OİM'de farklı şefliklerde bulunan rekreasyon alanlarının sayıları ve büyüklükleriyle ilgili bilgi bulunmaktadır. Haritadaysa Andırın OİM'de farklı şefliklerdeki rekreasyon alanlarının sayısı ile birlikte, turizm baskısının gelecekte artması beklenen yerler gösterilmektedir. Andırın OİM'deki şefliklerde turizm baskısının artması riski, Akdeniz Bölgesi ölçeği ile karşılaştırıldığında yüksek değildir. Bu nedenle bu kapsamda ek bir öneri yapılmamaktadır.

Tablo. Andırın OİM'de farklı şefliklerde mevcut rekreasyon alanları ve sayıları

OİŞ Adı	Alan (ha)	Sayı
AKİFİYE	0	0
ANDIRIN	6	1
KALEBOYNU	0	0
YEŞİLOVA	0	0



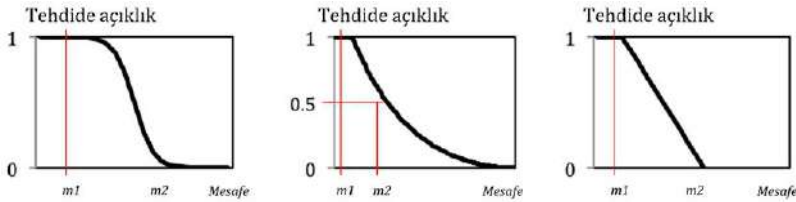
EKLER

EK 1. Modelleme Çalışmalarının Yöntem Detayları

Proje kapsamında hayata geçirilen ek modelleme ve analiz çalışmalarının yöntem detayları bu bölümde verilmektedir. Bu kapsamda ormansızlaşma riski, ormanlarda arazi bozulumu riski, yangın riski, hava kirliliği riski ve otlatma baskısı riski analizleri detaylandırılmaktadır. DKM tarafından hayata geçirilen bu ek analizler ve modelleme sonuçları, 3-4 Mayıs 2018 tarihinde gerçekleştirilen "Akdeniz Bölgesi Üst Ölçek Değerlendirme Teknik Çalıştayında" uzmanların¹ görüşlerine sunulmuştur. Çalıştay ve sonrasında uzmanlardan alınan bilgiler modellemeye entegre edilmiş ve çalışmalar son haline getirilmiştir.

SOY 1.* Ormansızlaşma Riski

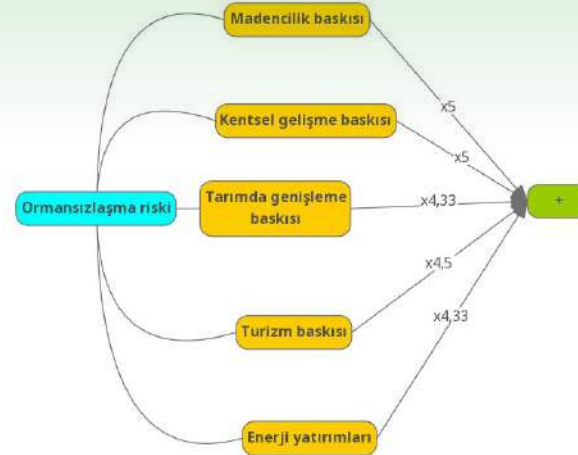
Ormansızlaşma riski başlığı altında birçok farklı sektör ve dinamikler göz önüne alınmış ve orman alanlarının gelecekte hangi sektörler tarafından nerelerde tehdit altında olacağı modellenmiştir. Ormansızlaşma riski ile ilgili gelecek öngörüsü yapılırken, mevcut durumda tehditleri tanımlayan ara bileşenler belirlenip, gelecekte de benzer alanların daha büyük risk altında olacağı varsayımı kullanılmıştır. Her bir tehdidin ara bileşenlerini belirlemede bilimsel literatürden ve bölgede deneyimi olan teknik uzmanların görüşlerinden faydalanılmıştır. Farklı sektörlerin etkisini göz önüne alan ormansızlaşma riski sentez yüzeyinde madencilik, yerleşim, tarım, turizm ve enerji sektörleri dikkate alınmıştır. Bu riskler modellenirken, tehdit kaynaklarının mesafeye etkileşimi göz önüne alınmıştır. Bu kapsamda, tehdidin kaynağından uzaklaştıkça doğrusal (L-azalan), üstel (J azalan) ya da sigmoid fonksiyona göre (S azalan) azalabileceği değerlendirilmiş ve her risk alt-başlığı için uzaklık eşikleri (etki mesafesi) tanımlanmıştır. Bu şekilde uzaklık ve azalma şekline göre fonksiyonlar tanımlanmış ve veriler bu fonksiyonlar kullanılarak yüzeye dönüştürülmüştür (Şekil 1). Bu tehdit-mesafe etkileşim fonksiyonları bütün risk değerlendirmelerinde kullanılmıştır.



Şekil 1. Tehdit analizinde kullanılan tehdit-mesafe etkileşim fonksiyonları. Bu fonksiyonlar, tehdit kaynağından belirli mesafelerde (m1, m2) tehdidin etkisinin nasıl azaldığını tanımlamaktadır; a) S azalan, b) J azalan, c) Doğrusal azalan (L azalan).

1-Tarım ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Bölge Müdürlükleri Birimleri, Orman Genel Müdürlüğü Dış İlişkiler Eğitim Araştırma Dairesi Başkanlığı, Odun Dışı Ürün ve Hizmetler Daire Başkanlığı, Bilgi Sistemleri Daire Başkanlığı, Orman İdaresi ve Planlama Daire Başkanlığı, Strateji Daire Başkanlığı, Orman Yangınlarıyla Mücadele Daire Başkanlığı, Kalkınma Bakanlığı İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü ve Doğa Koruma ve Milli Parklar Bölge Müdürlükleri Birimlerinden uzmanların görüşlerine sunulmuştur.

Ormansızlaşma riski hesaplanırken kullanılan katmanlar ve sentez risk yüzeyine katkıları belirten ağırlık skorları Şekil 2'deki şemada verilmektedir.



Şekil 2. Ormansızlaşma riski ara katmanları ve ağırlık skorları

Tarımda genişleme kaynaklı ormansızlaşma riski

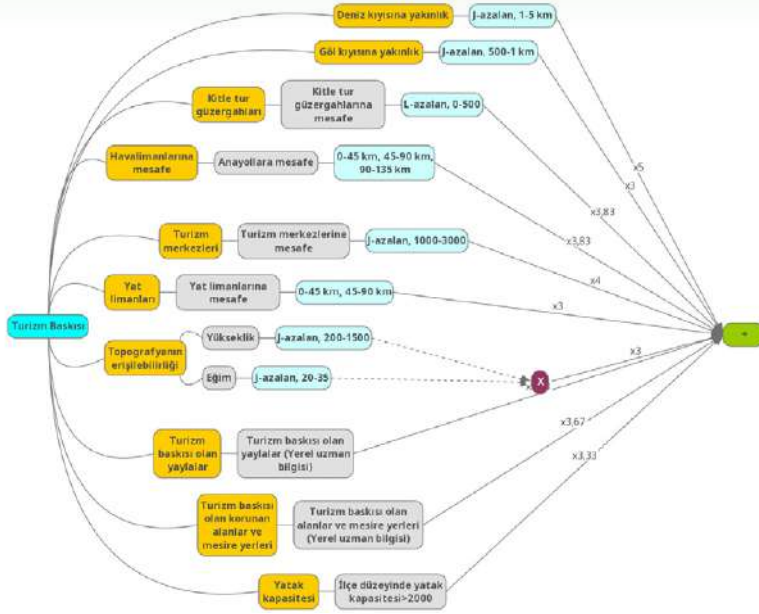
Tarımda genişleme kaynaklı ormansızlaşma riski hesaplanırken kullanılan katmanlar ve sentez risk yüzeyine katkıları belirten ağırlık skorları Şekil 3'teki şemada verilmektedir. Bu değerlendirme yine "Akdeniz Bölgesi Üst Ölçek Değerlendirme Teknik Çalıştayında" uzmanların görüşlerine sunulmuştur. Tarımda genişleme riski öngörülen ancak yerel dinamiklerde genişlemenin söz konusu olmadığı alanlarla ilgili bilgi uzmanlardan alınmış ve modellemeye entegre edilmiştir.



Şekil 3. Ormansızlaşma riski ara katmanlarından Tarımda Genişleme Baskısı ara katmanları ve ağırlık skorları

Turizm baskısı ve Enerji yatırımları kaynaklı ormansızlaşma riski

Turizm baskısı ve enerji yatırımları baskısı hesaplanırken kullanılan katmanlar ve sentez risk yüzeyine katkıları belirten ağırlık skorları Şekil 4 ve Şekil 5'teki şemalarda verilmektedir. Bu değerlendirme "Akdeniz Bölgesi Üst Ölçek Değerlendirme Teknik Çalıştay"nda uzmanların görüşlerine sunulmuştur. Özellikle turizm baskısının söz konusu olduğu korunan alanlar ve yaylalarla ilgili mekânsal bilgi uzmanlardan elde edilmiş ve modellemeye entegre edilmiştir.



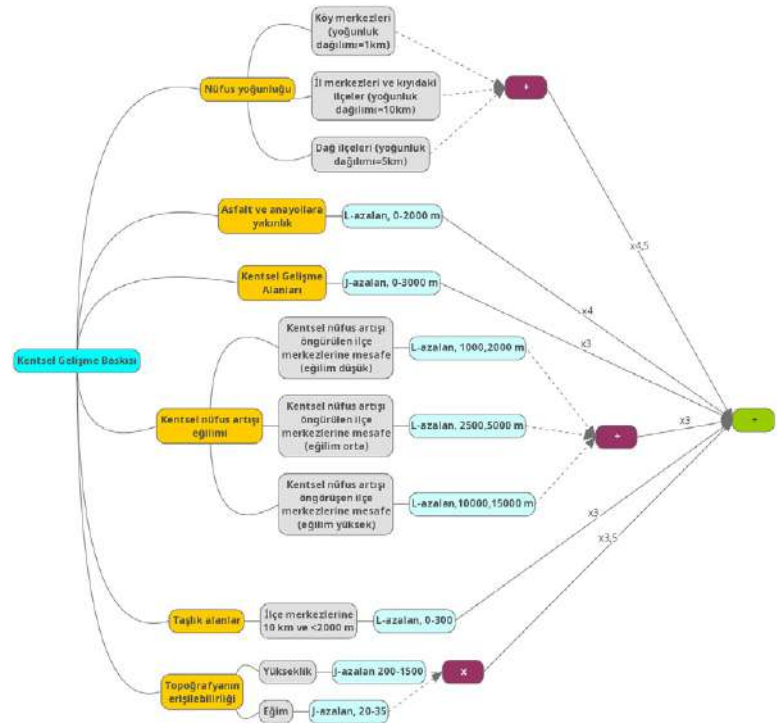
Şekil 4. Ormansızlaşma riski ara katmanlarından Turizm Baskısı ara katmanları ve ağırlık skorları



Şekil 5. Ormansızlaşma riski ara katmanlarından Enerji yatırımları ara katmanları ve ağırlık skorları

Yerleşim baskısı kaynaklı ormansızlaşma riski

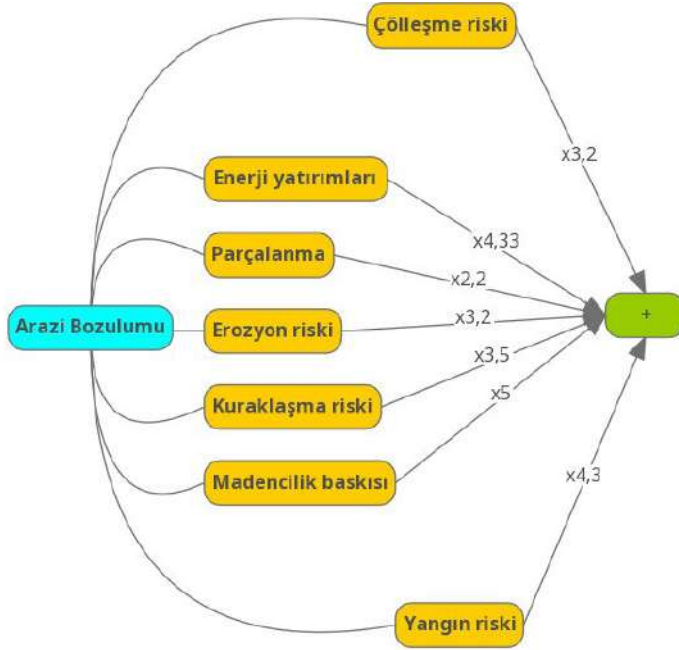
Yerleşim baskısı, yani kentsel genişleme riski hesaplanırken kullanılan katmanlar ve sentez risk yüzeyine katkıları belirten ağırlık skorları Şekil 6'daki şemada verilmektedir. Bu değerlendirme DKM tarafından 3-4 Mayıs 2018 tarihinde gerçekleştirilen "Akdeniz Bölgesi Üst Ölçek Değerlendirme Teknik Çalıştay"nda uzmanların görüşlerine sunulmuştur. Çalıştay ve sonrasında uzmanlardan alınan bilgiler modellemeye entegre edilmiştir.



Şekil 6. Ormansızlaşma riski ara katmanlarından Kentsel Gelişme Baskısı ara katmanları ve ağırlık skorları

SOY 2.* Orman Arazi Bozulumu

Orman arazi bozulumu, orman ekosistemlerinin kalitesinin düşmesi ile doğrudan ilişkilidir. Bu başlık altında, Akdeniz Bölgesi'ndeki orman ekosistemlerini etkileyen birçok farklı sektör ve sektörel dinamikler göz önüne alınmıştır. Böylelikle orman alanlarının hangi sektörler tarafından nerelerde bozulma tehdidi altında olacağı modellenmiştir. Orman arazi bozulumuna etki eden her bir unsurun bileşenlerini belirlemede bilimsel literatürden ve bölgede deneyimi olan teknik uzmanların görüşlerinden faydalanılmıştır. Farklı sektörlerin etkisini göz önüne alan orman arazi bozulum riski sentez yüzeyinde çölleşme riski, enerji yatırımları, parçalanma, erozyon riski, kuraklaşma riski, madencilik baskısı ve yangın riski dikkate alınmıştır. Bu riskler modellenirken, tehdit kaynaklarının mesafeye etkileşimi de yine göz önüne alınmıştır. Orman arazi bozulumunu hesaplamada kullanılan katmanlar ve sentez risk yüzeyine katkılarını belirten ağırlık skorları Şekil 7'deki şemada verilmektedir.



Şekil 7. Ormansızlaşma arazi bozulumu sentezi için kullanılan ara katmanlar ve ağırlık skorları

2-ÇEM. 2017. "Türkiye Çölleşme Modeli, Teknik Özet", Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye.

3-IPCC, 2013. Summary for policymakers. İçinde: Stocker, T.F., Qin, D., Plattner, G.-K., Tignor, M., Allen, S.K., Boschung, J., Nauels, A., Xia, Y., Bex, V., Midgley, P.M. (Editörler.), Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2013: the Physical Science Basis. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Çölleşme ve Erozyon Riski

Orman arazi bozulumu modellenmesinde kullanılan çölleşme ve erozyon riskleri konusunda, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü'nün ulusal ölçekte yaptığı çalışma sonuçları kullanılmıştır². Bunun dışında, "Akdeniz Bölgesi Üst Ölçek Değerlendirme Teknik Çalışmayı" sırasında ve sonrasında, uzmanlar tarafından bölgede erozyon ıslah ve rehabilitasyon yapılan bölmeciklerle ilgili bilgi derlenmiştir. Bu bilgi, erozyonu azaltan bir unsur olarak değerlendirmeye dahil edilmiştir.

Kuraklaşma riski

Kuraklaşma riski, günümüz sıcaklık (en düşük ve en yüksek) ve yıllık yağışlarının, 2070 yılında, günümüze kıyasla en çok nerelerde değişeceğini belirlemede kullanılmıştır. Kuraklaşma altında sıcaklıkların günümüze kıyasla en çok artacağı, yağışların ise en çok azalacağı alanlar göz önüne alınmıştır. Bu değerler IPCC 5. Değerlendirme Raporu (2013³) senaryolarından RCP 8.5 kullanılarak elde edilmiştir. Bu kapsamda kullanılan Emberger Kuraklık İndisi (Emberger, 1954⁴) yıllık toplam yağış, en sıcak aydaki maksimum sıcaklık, en soğuk aydaki minimum sıcaklık değişkenleri kullanılarak hesaplanmıştır:

$$2000 * BIO_{12} / ((BIO_5 - BIO_6) * (BIO_5 + BIO_6 + 546.24))$$

Emberger Kuraklık İndisi WorldClim⁵ veritabanındaki iklim yüzeyleri kullanılarak hesaplanmıştır.

Bio12: Yıllık toplam yağış (mm)

Bio5: En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması

Bio6: En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması

Parçalanma

Peyzaj ölçeğinde parçalanma, doğal ekosistemlerdeki habitat bozulumu anlamında küresel ölçekte çalışılan öncelikli konular arasında yer almaktadır. Ormanların parçalanması, yani parçalara ayrılması, doğal yangınlar, taşkınlar, depremler ya da volkanik patlamalar sonucu oluşabileceği gibi sanayi, tarım, yerleşim, madencilik, ulaşım gibi insan aktiviteleri nedeniyle de oluşabilir. Bu konunun gösterge aracılığıyla izlenmesiyle, kesintisiz orman blokların büyüklüğü ve sayısının zaman içinde nasıl değiştiği ile ilgili bilgi oluşturulması, parçalanmanın şiddetinin en çok hangi alanlarda arttığının ortaya konması mümkündür.

4-Emberger, L. (1955). Une classification biogéographique des climats.

5-<https://www.worldclim.org/bioclim>

Parçalanma analizi için 2000'lerden bu yana yerelden bölgeye hatta kıta düzeyinde yapılan peyzaj parçalanması analizlerinde en çok kullanılan indis olan Etkin Ağ Ölçüsü İndisi⁶ kullanılmıştır. Bu analizle, herhangi bir ölçekte rastgele seçilen iki noktanın aynı parçada (patch) bulunma olasılığını hesaplanmaktadır. Bu olasılık azaldıkça, yani bariyerler arttıkça veya alan kullanımı orman alanından başka bir arazi kullanımına dönüştükçe, etkin ağ ölçüsü de azalmaktadır.

Parçalanmış bir peyzajda; peyzaj matrisi (çalışma alan sınırı (A_t)), n tane leke içeriyorsa; rastgele seçilen bir noktanın birinci lekede (A_1) bulunma olasılığı:

$$\frac{A_1}{A_t}$$

İkinci noktanın birinci lekede bulunma olasılığı da aynıdır. Bu nedenle her iki noktanın A_1 'de bulunma olasılığı:

$$\left(\frac{A_1}{A_t}\right)^2$$

Bu şekilde 1'den n'e kadar bütün lekelerdeki olasılıklar toplanırsa iki noktanın aynı lekede bulunma olasılığı her bir leke için hesaplanır.

$$\left(\frac{A_1}{A_t}\right)^2 + \left(\frac{A_2}{A_t}\right)^2 + \left(\frac{A_3}{A_t}\right)^2 + \dots + \left(\frac{A_n}{A_t}\right)^2 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{A_i}{A_t}\right)^2$$

Toplam olasılık peyzajın büyüklüğü ile çarpılarak Etkin Ağ Ölçüsü değerine ulaşılır. Bu çarpımla gösterge, alan büyüklüğü cinsinden bir rakama dönüşür. Peyzajın hiç parçalanmadığı durumda, etkin ağ ölçüsü değeri peyzaj büyüklüğüne eşittir, peyzajın tamamen başka bir arazi örtüsüne dönüştüğü durumdaysa bu değer sıfıra eşit olacaktır. Peyzaj parçalandıkça, etkin ağ ölçüsü değeri düşecektir. Bu başlık orman arazi bozulumu analizlerinde kullanılmış, ayrıca SOY 4.7. Orman parçalılığı (ormanların parçalama ayrılması) başlığında da verilmiştir.

Yangın riski

Yangın, Akdeniz Bölgesi ölçeğinde orman alanlarını en çok etkileyen konulardan birisidir. Bu konuda Projede yapılan ek bir çalışma, geliştirilen Yangın Çıkma Risk Modeli'dir. Yangın çıkma riskini hesaplamak için son 5 yılda Proje alanında çıkan yangınların koordinatları ve bu koordinatlardaki çevresel değişkenler bir araya getirilmiştir. Maxent⁷ yazılımı kullanarak, yangın çıkma riskini anlamlı şekilde açıklayan (istatistiki olarak) çevresel değişkenler belirlenip yangın çıkma riski modellenmiştir. Modeli oluştururken göz önüne alınan çevresel değişkenler Tablo 1'de verilmektedir. Modelleme sonucunda, bir alanda yangın çıkma riskini en iyi açıkladığı belirlenen çevresel değişkenler de yine aynı tabloda gösterilmiştir. Bu başlık orman arazi bolumu analizlerinde kullanılmış, ayrıca SOY 2.3.* Yangın riski başlığında da verilmektedir.

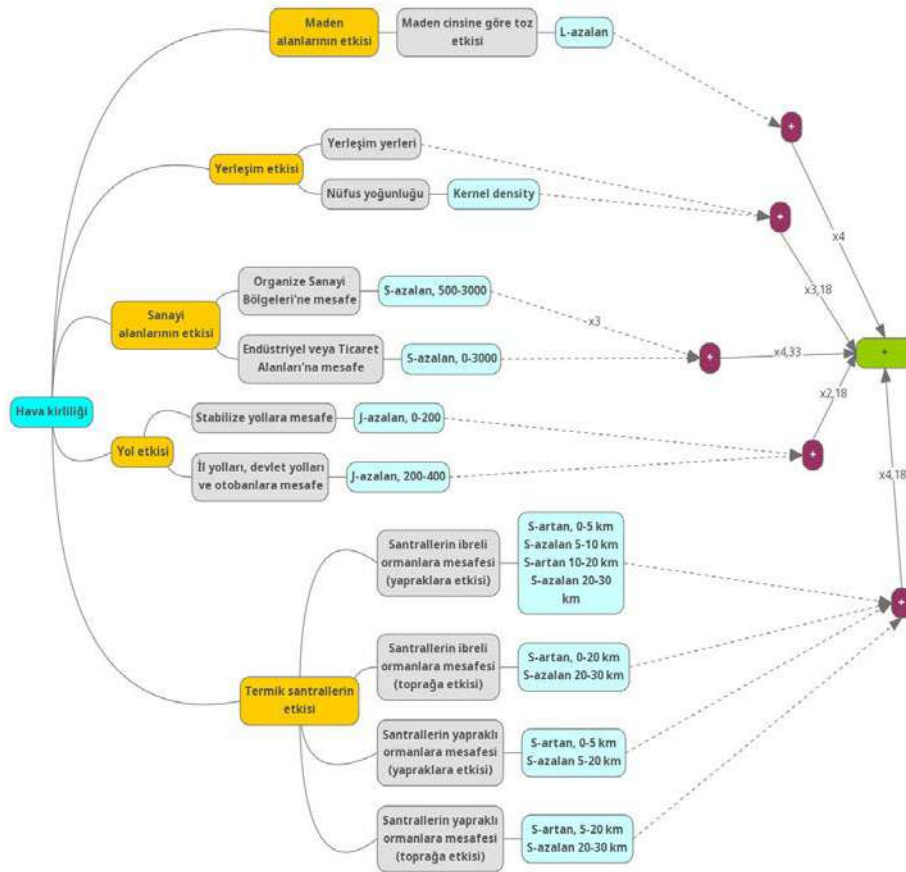
Tablo 1. Yangın risk modelini kurarken kullanılan değişkenler

Değerlendirilen değişkenler	Yangın çıkma riskine etki eden değişkenler
Kızılçam ağaçlarına yakınlık	X
Yıllık toplam yağış	X
Kapalılık	X
İbrelî ağaçlara yakınlık	X
Yollara yakınlık	X
Yükseklik	X
Yerleşim yerlerine yakınlık	X
Yapraklı ağaçlara yakınlık	X
Sıcaklık	X
Enerji nakil hatlarına yakınlık	X
a çağındaki ibrelî ağaçlara yakınlık	X
Bakı	
a çağındaki ağaçlara yakınlık	
Nüfus yoğunluğu	
Eğim	
Tarım alanlarına yakınlık	

6-Jaeger, J. A. G., 2000. Landscape division, splitting index, and effective mesh size: new measures of landscape fragmentation. *Landscape Ecology* 15 (2), sayfa 115–130
7-Phillips, S. J. 2005. A brief tutorial on Maxent. AT&T Research.

SOY 2.6.* Hava Kirliliği Risk Modeli

Orman arazi bozulumu çalışmalarında göz önüne alınan bir diğer unsur da hava kirliliği riskidir. Orman alanlarındaki hava kirliliği riskini değerlendirmede birçok farklı sektörel kullanım ve buna bağlı kirlilik riski göz önüne alınmıştır. Bu riskler modellenirken, tehdit kaynaklarının mesafeyle etkileşimi göz önüne alınmıştır. Hava kirliliği riski hesaplanırken kullanılan katmanlar ve sentez risk yüzeyine katkılarını belirten ağırlık skorları Şekil 8'deki şemada verilmektedir.



Şekil 8. Orman arazi bozulumu ara katmanlarından hava kirliliği risk yüzeyini hesaplamada kullanılan ara katmanlar ve ağırlık skorları

SOY 2.4.* Otlatma Baskısı

Orman alanlarının ülkemizdeki yaygın kullanımlarından birisi de hayvancılık, yani otlatma faaliyetleridir. Her ne kadar geçmişten bugüne gelindiğinde, kırsal nüfusun azalması, besi ve endüstriyel hayvancılığın artması ve hayvancılık odaklı yaylacılığın azalması nedeniyle otlatma faaliyetleri azalmış olsa da Akdeniz Bölgesi'ndeki ormanlar hala bu amaçla kullanılmaktadır. Ayrıca otlatmanın çok yoğun yapıldığı yerlerde orman dokusu belirli bir düzeyde zarar da görebilmektedir. Otlatma baskısı riski modellenirken, tehdit kaynaklarının mesafeyle etkileşimi göz önüne alınmıştır. Otlatma baskısı riski hesaplanırken kullanılan katmanlar ve sentez risk yüzeyine katkılarını belirten ağırlık skorları Şekil 9'daki şemada verilmektedir.



Şekil 9. Orman arazi bozulumu ara katmanlarından otlatma baskısı risk yüzeyini hesaplamada kullanılan ara katmanlar ve ağırlık skorları

Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri kapsamında yapılan mekânsal analizler, projeksiyon ve modelleme çalışmalarında orman amenajman plan verilerinin yanı sıra pek çok farklı sektörel veri de kullanılmıştır. Kullanılan veriler ve kaynakları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Analizlerde kullanılan veriler ve kaynakları

Veri Kaynakları	
1 / 25 000 Ölçekli Ulusal Toprak Veri Tabanı (Tarım ve Orman Bakanlığı)	Organize Sanayi Bölgeleri ve Endüstriye ve Ticaret Alanları Koordinatları (İl Çevre Düzeni Planları)
ASTER Sayısal Yükseklik Haritası (NASA/METI/AIST/Japan Space systems, and U.S./Japan ASTER Science Team (2009).ASTER Global Digital Elevation Model [Data set]. NASA EOSDIS Land Processes DAAC.doi: 10.5067/ASTER/ASTGTM.002)	Orman Amenajman Planları Bölme Verisi (OGM, Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığı)
Çölleşme riski (Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü)	Orman Amenajman Planları Tablo 13 (OGM, Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığı)
Doğalgaz enerji santralleri koordinatları (Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu)	Orman Köyleri Nüfus Verisi (OGM, Bilgi Sistemleri Dairesi Başkanlığı)
Erozyon riski (Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü)	Termik Santral Koordinatları (TEMA)
Havalimanları koordinatları (İl Çevre Düzeni Planları)	Turizm Merkezleri (Kültür ve Turizm Bakanlığı, Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü)
HES koordinatları (Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü)	ÜOE Veri Tablosu (OGM, Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığı)
ICP Seviye I verileri (OGM Orman Zararlılarıyla Mücadele Dairesi Başkanlığı)	Yangın verisi (OGM Orman Yangınlarıyla Mücadele Daire Başkanlığı)
İklim değişkenleri (https://www.worldclim.org/bioclim)	Yat limanları (Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Tersaneler ve Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü, www.denizticaretodasi.org.tr)
İlçe bazındaki tesis doluluk oranları ve geceleme sayısı (Kültür ve Turizm Bakanlığı, Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü)	
İşletme izni olan maden alanları (Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü)	
İşletme Müdürlüğü Üretim Tabloları (OGM İşletme ve Pazarlama Dairesi Başkanlığı)	
Karayolları Sayısal Verisi (Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü)	
Kentsel Gelişme Alanları (İl Çevre Düzeni Planları)	
Mahalle bazlı küçükbaş hayvan istatistikleri (Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı)	
Mahalle Bazlı Nüfus Verisi (Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş.)	
Mesire alanları (Odun Dışı Ürün ve Hizmetler Dairesi Başkanlığı)	
ODOÜ Üretim İstatistikleri (Orman Bölge Müdürlükleri)	
Olağanüstü Hasılat Cetvelleri (OGM Bölge Müdürlükleri)	

Bu rapordaki analizler Akdeniz Entegre Orman Yönetimi Projesi sınırlarına giren 5 Orman Bölge Müdürlüğü'nde 44 Orman İşletme Müdürlüğü altındaki 237 Orman İşletme Şefliği için gerçekleştirilmiştir. Rapordaki değerlendirmeler Şubat 2018 tarihinde OGM Orman İdaresi ve Planlama Dairesi'nden elde edilen amenajman verileri kullanılarak yapılmıştır. Bu veriler Şubat 2018 tarihinde geçerli olup, her alan için en güncel durumu yansıtamayabilir. Kahramanmaraş OBM'deki her bir OİŞ için bu değerlendirmelerde kullanılan amenajman verilerinin plan yılları tabloda verilmiştir.

No	OBM	OİM	OİŞ	Plan Yılı
1	KAHRAMANMARAS	ANDIRIN	AKİFİYE	2014
2	KAHRAMANMARAS	ANDIRIN	ANDIRIN	2014
3	KAHRAMANMARAS	ANDIRIN	KALEBOYNU	2014
4	KAHRAMANMARAS	ANDIRIN	YEŞİLOVA	2014
5	KAHRAMANMARAS	ANTAKYA	ANTAKYA	2014
6	KAHRAMANMARAS	ANTAKYA	BELEN	2014
7	KAHRAMANMARAS	ANTAKYA	HASSA	2014
8	KAHRAMANMARAS	ANTAKYA	İSKENDERUN	2014
9	KAHRAMANMARAS	ANTAKYA	KIRIKHAN	2014
10	KAHRAMANMARAS	ANTAKYA	SAMANDAĞ	2014
11	KAHRAMANMARAS	ANTAKYA	ULUÇINAR	2014
12	KAHRAMANMARAS	ANTAKYA	YAYLADAĞI	2014
13	KAHRAMANMARAS	DÖRTYOL	DÖRTYOL	2014
14	KAHRAMANMARAS	DÖRTYOL	ERZİN	2014
15	KAHRAMANMARAS	DÖRTYOL	UFACIK	2014
16	KAHRAMANMARAS	GAZİANTEP	NURDAGI	2014
17	KAHRAMANMARAS	GÖKSUN	AFŞİN	2014
18	KAHRAMANMARAS	GÖKSUN	BÜYÜK ÇAMURLU	2014
19	KAHRAMANMARAS	GÖKSUN	ÇARDAK	2014
20	KAHRAMANMARAS	GÖKSUN	ELBİSTAN	2014
21	KAHRAMANMARAS	GÖKSUN	GÖKSUN	2014

No	OBM	OİM	OİŞ	Plan Yılı
22	KAHRAMANMARAS	GÖKSUN	YAĞBASAN	2014
23	KAHRAMANMARAS	KAHRAMANMARAŞ	BALKAYA	2012
24	KAHRAMANMARAS	KAHRAMANMARAŞ	BAŞKONUŞ	2012
25	KAHRAMANMARAS	KAHRAMANMARAŞ	BERTİZ	2014
26	KAHRAMANMARAS	KAHRAMANMARAŞ	ÇINARPINAR	2012
27	KAHRAMANMARAS	KAHRAMANMARAŞ	ELMALAR	2014
28	KAHRAMANMARAS	KAHRAMANMARAŞ	HARTLAP	2014
29	KAHRAMANMARAS	KAHRAMANMARAŞ	KAHRAMAN-MARAŞ	2014
30	KAHRAMANMARAS	KAHRAMANMARAŞ	KAPIKAYA	2012
31	KAHRAMANMARAS	KAHRAMANMARAŞ	PAZARCIK	2014
32	KAHRAMANMARAS	KAHRAMANMARAŞ	SUÇATI	2012
33	KAHRAMANMARAS	KAHRAMANMARAŞ	TÜRKOĞLU	2014
34	KAHRAMANMARAS	KİLİS	İSLAHİYE	2014
35	KAHRAMANMARAS	KİLİS	KİLİS	2014

Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü
ile Andırın Orman İşletme Müdürlüğü
Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve
Göstergelerine Göre Değerlendirme



ISBN 978-605-82749-9-0



9 786058 274990

