T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ANTALYA ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

ELMALI ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ

YANGIN YÖNETİM PLANI

(2026-2030)

Bu yangın yönetim planı Dünya Bankası finansmanı ile Orman Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmekte olan İklime Dirençli Ormancılık Projesi (İDOP) kapsamında Elmalı Orman İşletme Müdürlüğü için hazırlanmıştır.

Since 2008
ERSOY
ORMANCILIK MÜHENDİSLİK
LTD. ŞTİ.

İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER v
TABLOLAR v
GİRİŞ 1
A. GENEL BİLGİLER 1
1. PLAN ÖZETİ 2
2. PLANLAMA GEREKSİNİMİ 3
2.1 Planlama İhtiyacının Belirlenmesi 3
2.2 Planlama Alanındaki Yararlanıcılar 4
2.3 Planlama Alanındaki Paydaşlar 4
2.4 Planın Uygulanması 5
3. YANGIN YÖNETİM PLANI AMAÇ VE HEDEFLERİ 5
3.1 Amaçlar 5
3.2 Hedefler 6
4. YILLIK ÇALIŞMA TAKVİMİ 7
5. BÜTÇE 9
B. DEĞERLENDİRME VE ANALİZ 11
1. ARAZİ ÖZELLİKLERİ 11
1.1 Eğim 12
1.2 Bakı 13
1.3 Yükselti 15
1.4 Hidroloji 17
1.5 Ulaşım Altyapısı 19
1.6 İklim ve Hava Durumu 20
2. YANICI MADDE TÜRLERİ 21
2.1 Orman Florası 25
2.2 Orman 27
2.3 İğne Yapraklı 29
2.4 Geniş Yapraklı Orman 30
2.5 Karışık Orman 30
3. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİ 30
C. ORMAN YANGINI RİSK VE TEHLİKE DEĞERLENDİRMESİ 33
1. YANGIN RİSKLERİNİN DEĞERLENDİRMESİ 37
1.1 Yangın İstatistikleri 37
1.1.1 Yangın Çıkış Sebeplerinin Belirlenmesi 39

1.1.2 Yangın Nedenlerinin Analizi 41
1.2 Yangınların Mekânsal Risk Analizi 41
1.3 Potansiyel Yangın Başlangıç Noktaları 42
2. YANGIN TEHLİKESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ 44
2.1 Potansiyel Yangın Yoğunluğu 44
2.2 Yayılma Oranı 44
2.3 Zirve Yangın Potansiyeli 47
2.4 Yangın Riski Altındaki Yerleşim Alanları 47
3. PLANLAMA BİRİMİ YANGIN YÖNETİM BÖLGELERİ 50
3.1 Birinci Planlama Birimi Yangın Yönetim Bölgesi 50
3.1.1 Öncelikler 50
3.1.2 Uygulamalar 51
3.2 İkinci Planlama Birimi Yangın Yönetim Bölgesi 51
3.2.1 Öncelikler 51
3.2.2 Uygulamalar 51
3.3 Üçüncü Planlama Birimi Yangın Yönetim Bölgesi 52
3.3.1 Öncelikler 52
3.3.2 Uygulamalar 52
D. RİSK AZALTMA 53
1. RİSK AZALTMA EYLEMLERİ, MÜDAHALELERİ VE UYGULAMALARIN PLANLANMASI 54
1.1 Tutuşma Azaltma Stratejileri 54
1.2 Etki Azaltma Stratejileri 55
1.3 Yangın Kullanım Stratejileri 55
1.3.1 Ekosistem bakımı 56
1.3.2 Yangın rejimi restorasyonu 56
E. YANGINLARI SÖNDÜRME HAZIRLIĞI 57
1. Yangınların Önlenmesi, Halkın Bilinçlendirilmesi ve Eğitimi 57
2. Yangınlara Hazırlık 57
2.1 Orman Yangınlarıyla Mücadelede Kullanılacak Su Kaynakları 58
2.2 İlk Müdahale Ekipleri 59
2.2.1 İlk Müdahale Aracı 62
2.2.2 Yer Ekipleri 62
2.2.3 Arazözler 62
2.2.4 Su İkmal Aracı 63

2.2.5 İş Makinaları 63
2.2.6 Diğer Araçlar 63
2.3 Yangın Gözetleme Kuleleri 65
2.4 Meteorolojik Yangın İndeks Sisteminin Kullanımı 68
2.5 İhtiyaç Değerlendirmesine Dayalı Eğitim 68
3. Kurumlar Arası İş Birliği 68
3.1 Valilik 68
3.2 AFAD 69
3.3 Kızılay 69
3.4 Askeri Birlikler 69
3.5 Jandarma ve Emniyet birimleri 69
3.6 Sağlık Birimleri 69
3.7 Belediye ve İtfaiye 69
3.8 Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 69
3.9 Karayolları Genel Müdürlüğü 70
3.10 Yerel Yönetimler 70
3.11 Sivil Toplum Kuruluşları 70
3.12 Gönüllüler 70
3.13 Yerelde faaliyet gösteren tüzel kişilikler 70
F. YANGINLARA MÜDAHALENİN PLANLANMASI 71
1. Yangınla Mücadele 71
1.1 Yangının Haber Alınması 71
1.2 Ekiplerin Sevki ve Haberleşme 71
1.3 Yangına Güvenli Ulaşım 73
1.4 Yangın Stratejisini Belirleme 73
1.5 Yangın Organizasyonu 73
1.6 Yangında Güvenlik ve Adli İşler (Form) 76
1.7 Yangına Müdahale 76
1.8 Hava Araçları 76
1.9 İş Makinaları 79
1.10 İkmal İaşe 79
1.11 Personelin Çalışma Düzeni 79
1.12 Yangın Çalışma Düzeni 79
1.13 Yangının Kontrolü 79
1.14 Soğutma 80

2. Büyük Yangın Organizasyonu 80
2.1 Yardım Talebi ve Bilgilendirme 80
G. YENİDEN ORMANLAŞTIRMA VE REHABİLİTASYON 82
1. Hasar ve Kayıp Değerlendirme Araçları 82
2. Yangından Etkilenen Alan İçin Altyapı ve Çevre Onarımı 82
3. Ekonomik Kayıpların Azaltılması 83
4. İncelemeler 83
4.1 Eylem Sonrası Gözden Geçirme (ESGG) 83
4.2 Soruşturmalar 84
4.3 Önemli Orman Yangını İncelemesi 84
H. YILLIK YANGIN YÖNETİM PLANI GÜNCELLENMESİ 85

ŞEKİLLER

Şekil 1. Elmalı OİM Orman İşletme Şeflikleri 1
Şekil 2. Elmalı OİM'ye Bağlı OİŞ Sınırlarını Gösteren Harita 11
Şekil 3. Elmalı OİM Eğim Yüzdesini Gösteren Harita 13
Şekil 4. Elmalı OİM Bakı Gösteren Harita 14
Şekil 5. Elmalı Orman İşletme Müdürlüğü Orman İşletme Şefliklerine Göre Yükselti Haritası 17
Şekil 6. Elmalı OİM Hidroloji Haritası 18
Şekil 7. Elmalı OİM Ulaşım Altyapısını Gösteren Harita 20
Şekil 8. Elmalı OİM Yanıcı Madde Türleri 23
Şekil 9. Elmalı OİM'ye Ait Arazi Kullanım Haritası 24
Şekil 10. Elmalı OİM'nin Ağaç Türleri Dağılımı 26
Şekil 11. Elmalı OİM Saf ve Karışım Türlerini Gösteren Harita 28
Şekil 12. Yangın Yönetim Zonları 34
Şekil 13. Elmalı OİM Çıkan Yangınların Koordinatları 38
Şekil 14. Elmalı OİM Potansiyel Yangın Başlangıç Noktaları 43
Şekil 15. Elmalı OİM Yangın Türü 46
Şekil 16. Yangın Tehlikesi Altındaki Yerleşim Yerleri 49
Şekil 17. Elmalı OİM'ye Bağlı Kara Araçlarını Gösteren Harita 60
Şekil 18. Elmalı OİM'ye Bağlı Binaları Gösteren Harita 64
Şekil 19. Elmalı OİM Kuleler 66
Şekil 20. Orman Yangın Kulelerinin Görünürlük Analizi 67
Şekil 21. Hava Araçları Konum ve Yakıt Yerleri 78

TABLOLAR

Tablo 1. Orman İşletme Şeflikleri Tablosu 2
Tablo 2. Orman İşletme Şeflikleri Ormanlık Alanı ve Genel Alan Tablosu 12
Tablo 3. Eğim ile İlgili Veriler Tablosu 12
Tablo 4. Yükselti İle İlgili Veriler Tablosu 15
Tablo 5. Orman İşletme Müdürlüğünde Bulunan Ulaşım Yolları Tablosu 19
Tablo 6. Antalya İli Aylık İklim Ortalamaları (1930-2024) Tablosu 21
Tablo 7. Yanıcı Madde Türleri Tablosu 21
Tablo 8. Elmalı OİM'ye Ait Arazi Kullanım Tablosu 25
Tablo 9. Orman İşletme Müdürlüğünde Bulunan Ağaç Türlerinin Alanları Tablosu 27
Tablo 10. İğne, Geniş Yapraklı ve Karışımları Gösteren Tablo 29
Tablo 11. Elmalı OİM Yangın Yönetim Zonları Alansal Dağılım Tablosu 33
Tablo 12. Orman Yangını Yönetim Zonları (YYZ) İçin Yangın Tehlike Özeti Tablosu 35
Tablo 13. Antalya OBM'de Son 10 Yılda Meydana Gelen Orman Yangınlarının Sayısal Dağılımı Tablosu 39
Tablo 14. Elmalı OİM'de Son 10 Yılda Meydana Gelen Orman Yangınlarının Sayısal Dağılımı Tablosu 39
Tablo 15. Antalya OBM'de Son 10 Yılda Meydana Gelen Orman Yangınlarının Alansal Dağılımı Tablosu 40
Tablo 16. Hava ve Kara Araçları İçin Su Kaynakları Tablosu 59
Tablo 17. Yangın İlk Müdahale Ekipleri ve Araçlarının Konumları Tablosu 62
Tablo 18. Yangın Gözetleme Kulelerine Ait Bilgileri Gösteren Tablo 65
Tablo 19. Orman Yangın Kulelerinin Görünürlük Analizi 68

Tablo 20. Şeflik Bazında Makina ve Araç Sayılarını Gösteren Tablo 75
Tablo 21. Helikopter Pistlerini Gösteren Tablo 76
Tablo 22. Yangın Söndürme Hava Araçları için Yakıt İkmal Noktalarını Gösteren Tablo 77

GİRİŞ

A. GENEL BİLGİLER

Elmalı Orman İşletme Müdürlüğü 1961 yılında kurulmuş olup, Antalya ili Elmalı İlçesi sınırlarını kapsamaktadır. Elmalı Orman İşletme Müdürlüğü (OİM) 4 Orman İşletme Şefliğinden (OİŞ) oluşmaktadır. Bunlar; Çığlıkara, Elmalı, Tekke ve Yuva Orman İşletme Şefliklerdir (Şekil 1, Tablo 1).



Şekil 1. Elmalı OİM Orman İşletme Şeflikleri

Elmalı Orman İşletme Müdürlüğü (OİM)'nün kuzeyinde Korkuteli OİM, batısında Seydikemer OİM, doğusunda Kumluca OİM ve güneyinde Finike ve Kaş OİM bulunmaktadır.

Tablo 1. Orman İşletme Şeflikleri Tablosu

ŞEFLİK ADI	ORMAN ALANI (Ha)	GENEL ALAN (Ha)
ÇIĞLIKARA	9.406	12.957
ELMALI	19.846	99.655
TEKKE	7.639	11.647
YUVA	25.823	54.040
TOPLAM	**62.714**	**178.300**

Elmalı Orman İşletme Müdürlüğü'nün alansal olarak en büyük şefliği Elmalı Orman İşletme Şefliğidir. İşletme müdürlüğünün toplam alanı 178.300 hektardır. Toplam alanın 62.714 hektarı ormanlık alan ve 64.776 hektarı ağaçsız orman alanı olup, 50.809 hektarlık alanı orman dışı alanlardan oluşmaktadır.

1. PLAN ÖZETİ

Bu Yangın Yönetim Planı, orman ekosistemlerinin bütünlüğünün korunması, biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilirliğinin sağlanması ve orman yangınlarına karşı etkin bir koruma–müdahale çerçevesinin oluşturulması amacıyla hazırlanmıştır. Planlama biriminin doğal, ekolojik ve sosyo-ekonomik özellikleri ile geçmiş yangın verileri bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmiş; yangın riskinin azaltılması ve müdahale kapasitesinin güçlendirilmesine yönelik uygulanabilir stratejiler geliştirilmiştir. Bölgenin coğrafi yapısı, orman varlığı ve yerleşim alanlarıyla olan yakın ilişkisi, yangın yönetiminin planlı ve bilimsel temellere dayalı olarak yürütülmesini gerekli kılmaktadır.

Planlama alanı; orman, tarım ve yerleşim alanlarının iç içe geçtiği, insan faaliyetlerinin yoğun olduğu bir coğrafyada yer almaktadır. Alan genelinde orman örtüsünü kızılçam, sedir ve ardıç başta olmak üzere ibreli türler oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra maki formasyonları ve ibreli–ibreli ile yapraklı–ibreli karışık meşcereler geniş alanlarda yayılış göstermektedir. Bu meşcere yapısı, yanıcı madde sürekliliğinin yüksek olmasına ve yangının hızlı yayılımına elverişli bir ortam oluşmasına neden olmaktadır. Özellikle kızılçam ve maki ağırlıklı alanlar, yangın çıkışı ve yangın davranışı açısından baskın risk unsurları arasında yer almaktadır.

Planlama birimi topoğrafik açıdan belirgin bir çeşitlilik göstermektedir. Yükseltinin kısa mesafelerde hızla artması ve yüksek eğimli sahaların yaygınlığı, yangın davranışını şiddetlendiren başlıca faktörler arasındadır. Eğimin yüksek olduğu alanlarda yangının yayılma hızı artmakta, kara ekiplerinin müdahale kapasitesi ve araç erişimi sınırlanmaktadır. Bu topoğrafik yapı, yangın yönetiminin mekânsal olarak dikkatli ve zon bazlı planlanmasını gerekli kılmaktadır.

İklim özellikleri, planlama alanında yangın tehlikesini artıran temel unsurlardan biridir. Akdeniz ikliminin etkisi altında bulunan bölgede yaz ayları uzun, sıcak ve kurak geçmekte; bu durum özellikle ibreli türler ve makilik alanlarda yakıt neminin kritik seviyelere düşmesine yol açmaktadır. Uzun süren kurak periyotlar, yangın sezonu boyunca yüksek tehlike koşullarının oluşmasına neden olmaktadır.

Hidrolojik yapı ve ulaşım ağı, yangınla mücadele açısından önemli planlama bileşenleridir. Alan içerisindeki doğal su kaynakları ve su yapıları müdahale sırasında önemli avantajlar sağlamakla birlikte, yüksek eğimli ve makilik alanlarda ulaşımın sınırlı olması bazı bölgelerde ilk müdahale sürelerini uzatabilmektedir. Bu nedenle su temin imkânları, yol ağı ve müdahale noktaları plan kapsamında birlikte değerlendirilmiştir.

Planlama alanında yer alan yerleşim alanları, tarımsal faaliyetler, rekreasyon ve turizm kullanımları, insan kaynaklı yangın çıkış olasılığını artırmaktadır. Geçmiş yangın verileri, yangınların önemli bir bölümünün insan faaliyetleriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda plan, yalnızca müdahale kapasitesini değil, aynı zamanda önleyici tedbirleri ve farkındalık artırıcı uygulamaları da ön planda tutmaktadır.

Yapılan değerlendirmeler sonucunda planlama alanı, yangın riski ve tehlike düzeyi dikkate alınarak Yangın Yönetim Zonlarına ayrılmıştır. Zonlama çalışmasında baskın ağaç türleri, meşcere yapısı, topoğrafya, iklim koşulları, yerleşim baskısı ve müdahale güçlükleri birlikte ele alınmıştır. Yangın potansiyeli yüksek alanlar öncelikli müdahale zonları olarak belirlenmiş; her bir zon için önleyici, hazırlık ve müdahale faaliyetleri planın ilgili bölümlerinde ayrıntılı olarak tanımlanmıştır.

Genel olarak bu Yangın Yönetim Planı, planlama biriminin baskın ağaç türleri, topoğrafik özellikleri, iklimsel koşulları ve insan etkilerini bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirmektedir. Orman yangınlarının yalnızca ekolojik değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal etkiler doğurduğu gerçeğinden hareketle hazırlanan bu çalışma; riskin azaltılması, etkin mücadele süreçlerinin geliştirilmesi ve yangın sonrası iyileşme kapasitesinin güçlendirilmesini hedeflemektedir. Bu kapsamda plan, sürdürülebilir ormancılık uygulamalarının desteklenmesi ve doğal kaynakların korunması açısından temel bir rehber niteliği taşımaktadır.

2. PLANLAMA GEREKSİNİMİ

2.1 Planlama İhtiyacının Belirlenmesi

Planlama alanı; iklimsel koşulları, topoğrafik özellikleri, yanıcı madde yapısı ve insan faaliyetlerinin yoğunluğu nedeniyle yüksek orman yangını riski barındırmaktadır. Özellikle yaz dönemlerinde sıcaklıkların uzun süre yüksek seyretmesi, yağış miktarının kritik düzeylere düşmesi ve rüzgâr hızındaki artışlar, yangın tehlikesini belirgin biçimde artırmaktadır.

Alan genelinde ibreli türlerin baskın olduğu meşcereler, sedir ve ardıç toplulukları ile geniş makilik alanlar, yangın davranışını doğrudan etkileyen başlıca yanıcı madde bileşenlerini oluşturmaktadır. Önceki plan döneminde yapılan değerlendirmeler, özellikle kızılçam ve maki ağırlıklı alanlarda yangının hızlı yayılım gösterdiğini ve müdahale güçlüklerinin arttığını ortaya koymuştur.

Bu meşcere ve yanıcı madde yapısı, topoğrafik koşullarla birlikte değerlendirildiğinde, mevcut yangın yönetim kapasitesinin güncellenmesini ve yeni plan döneminde yangın davranışı, tür özellikleri ve mekânsal risk dağılımını esas alan bilimsel bir yaklaşımın benimsenmesini zorunlu kılmıştır.Ayrıca, bölgedeki nüfus artışı, turizm faaliyetlerinin yoğunlaşması, orman içi ve bitişiğindeki rekreasyon baskısı ile tarımsal faaliyetlerin genişlemesi; yangın çıkış sebeplerinin çeşitlendiğini ve karmaşıklaştığını göstermektedir. İklim değişikliğinin etkileriyle

beraber yangın sezonunun uzaması, yangın yayılım hızının artması ve yangın sonrası ekosistem iyileşme süreçlerinin uzaması gibi yeni risk parametrelerinin ortaya çıkması, planlamanın güncellenmesini gerektirmektedir.

Bu kapsamda yeni Yangın Yönetim Planı; yangın öncesi hazırlık, erken uyarı ve izleme, hızlı ve etkili müdahale, yangın sonrası iyileştirme ve ekosistem restorasyonuna yönelik süreçlerin bütüncül ve güncel bir çerçevede yeniden düzenlenmesini amaçlamaktadır.

2.2 Planlama Alanındaki Yararlanıcılar

Planlama alanı, ekonomik, sosyal ve ekolojik açıdan geniş bir yararlanıcı kitlesine hizmet eden bir yapıya sahiptir. Ormanlık alanlar; odun ve odun dışı ürünlerin üretimi, su kaynaklarının korunması, rekreasyon ve turizm faaliyetlerinin yürütülmesi, doğal peyzajın sürekliliği ile bölge halkının yaşam kalitesinin desteklenmesi açısından kritik öneme sahiptir.

Bu çerçevede planlama alanındaki başlıca yararlanıcı gruplar şunlardır:

Yerel Halk: Yangın riski altında yaşayan yerleşim birimleri ile orman köylerinde yaşayan vatandaşların can ve mal güvenliğinin artırılması temel bir yararlanıcı odak oluşturmaktadır.

Turizm Sektörü ve Ziyaretçiler: Bölgenin turizm potansiyeli yüksek olup, yangın riskinin kontrol altında tutulması turistik faaliyetlerin sürdürülebilirliği açısından zorunludur.

Tarım ve Hayvancılık Sektörü: Orman–tarım etkileşiminin yoğun olduğu planlama alanı, yangınların tarımsal üretime olası etkileri bakımından önemli bir yararlanıcı grubudur.

Kamu Personeli ve Operasyonel Ekipler: Orman yangınlarıyla mücadelede görev alan teknik ve yardımcı personelin iş güvenliği ile görev etkinliği, planın doğrudan etkilediği bir başka yararlanıcı grubunu oluşturur.

Bölgenin Doğal Ekosistemleri: Flora, fauna ve doğal habitatların korunması planın çevresel yararlanıcı alanını meydana getirir.

Yeni plan; bu yararlanıcıların ihtiyaç ve beklentilerini gözeterek, koruma–kullanma dengesi çerçevesinde sürdürülebilir bir yangın yönetimi yaklaşımı oluşturmayı hedeflemektedir.

2.3 Planlama Alanındaki Paydaşlar

Orman yangınlarının önlenmesi, yönetimi ve müdahalesi çok disiplinli ve çok paydaşlı bir yaklaşım gerektirmektedir. Bu nedenle planlama sürecine doğrudan veya dolaylı olarak katkı sağlayan kurum, kuruluş ve topluluklar paydaş olarak değerlendirilmiştir. Önceki plan döneminde belirlenen kurumsal yapı doğrultusunda, bölgedeki yangın yönetimi faaliyetlerinin başarısı, paydaşlar arasında etkin iş birliği, bilgi paylaşımı ve koordinasyonun sağlanmasına bağlıdır.

Planlama alanındaki temel paydaşlar aşağıda belirtilmiştir:

Orman Genel Müdürlüğü ve Bağlı Birimleri (OİM, OİŞ): Yangın yönetiminin ana sorumlusu olup planın uygulanmasından doğrudan sorumludur.

İl ve İlçe Belediyeleri: İtfaiye hizmetleri, su temini, yerleşim alanlarının yangına karşı korunması ve altyapı desteği yönüyle kritik paydaşlardır.

AFAD: Afet düzeyindeki yangınlarda koordinasyon, destek kuvvetlerin yönlendirilmesi ve afet yönetimi süreçlerinin yürütülmesinden sorumludur.

Emniyet ve Jandarma Teşkilatları: Yangın çıkış nedenlerinin araştırılması, güvenlik tedbirleri ve tahliye süreçlerinde önemli rol üstlenirler.

Devlet Su İşleri (DSİ): Su kaynaklarının yönetimi ve yangın söndürme çalışmalarında kullanılabilir suyun temini açısından stratejik paydaştır.

Karayolları ve Diğer Altyapı Kuruluşları: Ulaşım yollarının açık tutulması, müdahale ekiplerinin sevki ve lojistik desteğin sağlanması bakımından önemlidir.

Enerji Dağıtım Şirketleri: Enerji nakil hatlarının bakım çalışmaları, olası yangın risklerinin azaltılması yönünden paydaş konumundadır.

Sivil Toplum Kuruluşları ve Gönüllü Yapılar: Eğitim, farkındalık, toplumsal duyarlılık ve gönüllü destek faaliyetlerinde önemli işlevler üstlenirler.

Özel Sektör ve Turizm İşletmeleri: Yangın riskinin azaltılması, bilgilendirme çalışmaları ve acil durum süreçlerinde iş birliği gerektiren paydaşlardır.

Yerel Toplum ve Orman Köyleri: Hem yangın riskinin doğrudan etkilediği hem de erken bildirim ve yerel gözlem kapasitesi açısından sürece katkı sağlayan önemli bir paydaş grubudur.

Yeni Yangın Yönetim Planı, tüm paydaşların görev ve sorumluluklarını netleştiren; koordinasyon, iletişim ve uygulama süreçlerini güçlendirmeye yönelik bir yönetim modeli ortaya koymaktadır.

2.4 Planın Uygulanması

Planın onayı OGM tarafından yapılacak olup, uygulamasının sağlanması ise Antalya OBM ve Elmalı OİM tarafından gerçekleştirilecektir.

3. YANGIN YÖNETİM PLANI AMAÇ VE HEDEFLERİ

3.1 Amaçlar

Bu Yangın Yönetim Planının temel amacı; planlama birimi sınırları içerisinde orman yangınlarının önlenmesi, yangın riskinin azaltılması, yangınlara hızlı ve etkili müdahalenin sağlanması ve yangın sonrası iyileştirme süreçlerinin bilimsel temellere dayalı şekilde yürütülmesidir. Plan, bölgenin ekolojik özellikleri, iklimsel koşulları, topografik yapısı ve sosyo-ekonomik dinamikleri dikkate alınarak, orman ekosistemlerinin korunmasını ve sürdürülebilir yönetimini hedeflemektedir.

Bu kapsamda planın ana amaçları aşağıda belirtilmiştir:

- **Yangın çıkışlarının azaltılması:** İnsan kaynaklı yangın risklerinin düşürülmesi, toplumsal farkındalığın artırılması ve önleyici tedbirlerin güçlendirilmesi.
- **Yangınlara erken tespit ve hızlı müdahale:** Gözetleme, izleme ve erken uyarı sistemlerinin etkinliğini artırarak yangının büyümeden kontrol altına alınması.

- **Yangın davranışının yönetilmesi:** Alanın yanıcı madde yapısı, eğim, bakı, rüzgâr ve diğer çevresel faktörler doğrultusunda uygun risk zonlarının oluşturulması ve bu zonlara özgü müdahale stratejilerinin uygulanması.
- **Can ve mal güvenliğinin sağlanması:** Orman–yerleşim arayüzlerinde yangın güvenliği tedbirlerinin güçlendirilmesi ve kritik alanların korunması.
- **Doğal kaynakların korunması:** Orman ekosisteminin biyolojik çeşitliliğinin, su kaynaklarının, habitat bütünlüğünün ve doğal peyzaj değerlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması.
- **Yangın sonrası iyileştirme ve restorasyon:** Yangından etkilenen alanlarda ekosistem temelli yaklaşımlarla yeniden ormancılık ve rehabilitasyon çalışmalarının planlanması.
- **Kurumsal kapasitenin artırılması:** Yangın yönetimi süreçlerinde görev alan kurumlar arasında iş birliğinin güçlendirilmesi ve müdahale kapasitesinin geliştirilmesi.

3.2 Hedefler

Planın amaçlarına ulaşılmasını sağlamak üzere, kısa, orta ve uzun vadeli hedefler belirlenmiştir. Bu hedefler, risk analizleri, yangın istatistikleri, arazi koşulları ve paydaş değerlendirmeleri doğrultusunda oluşturulmuş olup, planın uygulanabilirliğini artırmayı amaçlamaktadır.

Aşağıda Yangın Yönetim Planının temel hedefleri sunulmuştur:

Önleme ve Risk Azaltma Hedefleri

- Planlama alanında yangın çıkış nedenlerinin analiz edilerek, insan kaynaklı yangın sayısının plan dönemi sonunda azaltılması.
- Orman–yerleşim ara yüzlerinde, yüksek riskli bölgelerde ve hassas zonlarda gerekli fiziksel önlemlerin (yangın emniyet şeritleri, temizleme çalışmaları, bakım faaliyetleri) tamamlanması.
- Yanıcı madde yükünün azaltılmasına yönelik planlı müdahalelerin (kontrollü yakma, budama, temizlik vb.) uygulanması.
- Halka yönelik bilgilendirme, eğitim ve farkındalık çalışmalarının etkinliğinin artırılması.

Hazırlık ve Müdahale Kapasitesini Artırma Hedefleri

- Gözetleme kuleleri, kamera sistemleri ve meteorolojik uyarı altyapısının güncellenerek erken tespit kapasitesinin en üst seviyeye çıkarılması.
- İlk müdahale ekiplerinin yerleşimi, ulaşım süreleri ve araç–ekipman kapasitesinin artırılması.
- Yangın Yönetim Zonlarının güncel analizlere göre uygulanması ve zonlara uygun müdahale yöntemlerinin geliştirilmesi.
- Kritik su kaynaklarının, helikopter iniş–kalkış noktalarının ve ekiplerin ikmal güzergâhlarının iyileştirilmesi.

Yangın Sonrası Rehabilitasyon ve Ekosistem Yönetimi Hedefleri

- Yangından etkilenen alanlarda, ekosistem temelli restorasyon çalışmalarının planlanması ve belirli bir takvim doğrultusunda uygulanması.

- Yanmış alanlarda erozyon, toprak kaybı ve habitat tahribatının önlenmesine yönelik koruma tedbirlerinin hayata geçirilmesi.
- Yeniden ağaçlandırma, doğal gençleştirme ve biyolojik çeşitliliği destekleyici uygulamaların artırılması.

Kurumsal İş birliği ve Yönetim Hedefleri

- Yangın yönetiminde görevli tüm kurumlarla koordinasyon mekanizmalarının güçlendirilmesi.
- Planların uygulanabilirliğini artıracak şekilde kurumsal görev tanımlarının netleştirilmesi.
- Yangın sezonu boyunca bilgi paylaşımının ve ortak karar alma süreçlerinin etkinleştirilmesi.

4. YILLIK ÇALIŞMA TAKVİMİ

Planlama birimi için yıllık çalışma takvimi; yangın öncesi hazırlık faaliyetleri, yangın sezonu boyunca yürütülecek operasyonel çalışmalar ve yangın sezonu sonrasında gerçekleştirilecek değerlendirme ve iyileştirme süreçlerini kapsayacak şekilde düzenlenmiştir. Takvim, bölgenin iklimsel özellikleri, yanıcı madde dinamikleri, personel planlaması ve teknik hazırlık süreçleri dikkate alınarak hazırlanmış olup, her yıl periyodik olarak güncellenir.

Aşağıdaki çalışma takvimi, Ocak ayından Aralık ayına kadar yürütülecek temel faaliyetleri kapsamaktadır:

Ocak – Şubat (Hazırlık Dönemi – Önleme ve Planlama)

- Yangın Yönetim Planının gözden geçirilmesi, varsa güncellemelerin tamamlanması.
- OİM ve OİŞ düzeyinde yıllık değerlendirme toplantılarının yapılması.
- Yangın ekip ve araçlarının envanter kontrolü, bakım-onarım işlemlerinin yürütülmesi.
- Gözetleme kuleleri, kamera sistemleri, telsiz haberleşme altyapısı ve meteorolojik izleme sistemlerinin teknik kontrollerinin yapılması.
- Yangın emniyet şeritlerinin bakım çalışmalarının planlanması; ihtiyaç duyulan alanlarda yeni şerit tesislerinin programlanması.
- Eğitim programlarının hazırlanması; personel eğitimlerinin planlanması.

Mart – Nisan (Hazırlık Dönemi – Risk Azaltma ve Uygulama)

- Yanıcı madde temizliği, budama, koruma bandı oluşturma ve bakım faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi.
- Orman–yerleşim arayüzlerinde risk azaltıcı uygulamaların yapılması.
- İş makineleri, su ikmal noktaları ve helikopter operasyon alanlarının sezona hazır hale getirilmesi.
- Yangın gözetleme kulelerinde personel görevlendirmelerinin yapılması.

- Paydaş kurumlarla (belediyeler, AFAD, DSİ, enerji dağıtım şirketleri vb.) sezon öncesi koordinasyon toplantılarının gerçekleştirilmesi.
- Toplumsal farkındalık ve bilgilendirme kampanyalarının başlatılması.

Mayıs (Sezon Öncesi Son Hazırlık)

- İlk müdahale ekiplerinin konuşlanma planlarının tamamlanması.
- Yangın söndürme araçlarının yerleştirilmesi ve personel görevlendirilmesinin kesinleştirilmesi.
- Sezon içi hareket planları, su ikmal güzergâhları ve toplanma noktalarının kontrolü.
- Bölge genelinde yol, şerit ve kritik geçiş noktalarının denetimi.
- Yangın tatbikatlarının yapılması ve eksikliklerin giderilmesi.

Haziran – Temmuz – Ağustos (Yangın Sezonu – Operasyonel Dönem)

- Gözetleme kulelerinin 24 saat esasına göre faaliyet göstermesi.
- Yangın ihbarlarının hızlı değerlendirilmesi ve ekiplerin en kısa sürede sevki.
- Hava ve kara unsurlarının eşgüdüm içerisinde çalıştırılması.
- Yangın Yönetim Zonlarına göre öncelikli müdahale stratejilerinin uygulanması.
- Günlük meteorolojik değerlendirmelerin takip edilmesi; kritik günlerde risk seviyesine göre ek tedbirlerin alınması.
- Operasyon sonrası günlük durum raporlarının hazırlanması.
- Gerekli görülen alanlarda kontrollü müdahaleler, çevre güvenliği ve lojistik faaliyetlerinin yürütülmesi.

Eylül (Sezon Sonu – İzleme ve Değerlendirme)

- Yangın sezonunun operasyonel değerlendirmesinin yapılması.
- Yanmış alanların tespiti, haritalanması ve zarar analizlerinin gerçekleştirilmesi.
- Yangın sonrası acil rehabilitasyon planlarının hazırlanması.
- Paydaş kurumlarla sezon değerlendirme toplantılarının yapılması.
- Meteorolojik değişkenlik göz önünde bulundurularak olası geç sezon yangınlarına karşı hazırlıkların sürdürülmesi.

Ekim – Kasım (Rehabilitasyon ve Restorasyon Dönemi)

- Yanmış alanlarda erozyon önleyici uygulamalar, toprak muhafaza tedbirleri ve düzeltici çalışmaların yapılması.
- Doğal gençleştirme, ağaçlandırma ve iyileştirme faaliyetlerinin planlanması ve kısmen uygulanması.
- Risk azaltıcı bakım çalışmalarının sürdürülmesi.
- Personel yıllık performans değerlendirmesi ve eğitim ihtiyaç analizlerinin yapılması.

Aralık (Yıllık Kapanış ve Yeni Dönem Hazırlığı)

- Yıl sonu faaliyet raporlarının hazırlanması.
- Yangın istatistiklerinin analiz edilmesi, gelecek yıl için önceliklerin belirlenmesi.
- Kurumsal planlama toplantılarının yapılması.
- Araç, ekipman ve altyapı envanter güncellemelerinin tamamlanması.
- Yeni yıl çalışma programının oluşturulması.

5. BÜTÇE

Yangın Yönetim Planının etkin bir şekilde uygulanabilmesi için gerekli olan finansman kaynaklarının belirlenmesi, yıllık bütçe planlamasının yapılması ve ilgili harcama kalemlerinin düzenli olarak takip edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda bütçe; yangın öncesi hazırlık, yangın sezonu boyunca yürütülecek operasyonel faaliyetler ve yangın sonrası rehabilitasyon çalışmalarını kapsayacak şekilde üç temel başlık altında yapılandırılmıştır. Bütçe tahsisleri, Genel Müdürlük yatırım programları, döner sermaye kaynakları, ulusal ve uluslararası proje destekleri ile gerektiğinde diğer kurum ve kuruluşlarla yapılacak iş birlikleri çerçevesinde karşılanacaktır.

Yangın Öncesi Hazırlık ve Önleme Faaliyetleri Bütçesi

Yangın çıkışlarını azaltmaya ve risk seviyesini düşürmeye yönelik önleyici tedbirlerin düzenli olarak uygulanabilmesi için gerekli finansman planlaması aşağıdaki kalemleri kapsamaktadır:

- Yangın emniyet şeritleri, yol kenarı bakımları, koruma bandı oluşturma ve yanıcı madde temizliği çalışmaları.
- Gözetleme kuleleri, kamera sistemleri ve meteorolojik izleme altyapısının bakım, onarım ve yenileme giderleri.
- Personel eğitim programları, tatbikatlar, hizmet içi eğitim materyalleri ve teknik kapasite geliştirme faaliyetleri.
- Toplumsal farkındalığı artırmaya yönelik bilgilendirme kampanyaları ve tanıtım materyalleri.
- Riskli bölgelerde yapılacak kontrollü müdahaleler ve arazi bakım operasyonları.

Bu kalemler için yıllık ödenek ihtiyacı, bölgenin yangın risk düzeyi, arazi genişliği, kullanılan ekipman sayısı ve personel kapasitesine göre hesaplanacaktır.

Yangın Sezonu Operasyonel Giderleri Bütçesi

Yangın sezonunda hızlı, etkili ve güvenli bir müdahale sağlanabilmesi için operasyonel kapasitenin finansal olarak desteklenmesi zorunludur. Bu kapsamda bütçede yer alan başlıca harcama kalemleri aşağıda belirtilmiştir:

- İlk müdahale ekiplerinin konuşlandırılması, personel görevlendirmeleri ve nöbet düzenine ilişkin giderler.

- Yangın söndürme araçları, iş makineleri, su tankerleri ve diğer teknik ekipmanların bakım, onarım ve yakıt giderleri.
- Hava araçlarının (helikopter/uçak) kiralama, operasyon ve ikmal maliyetleri.
- Telsiz, drone, kamera ve haberleşme sistemlerinin çalışır halde tutulması için teknik giderler.
- Yangın anında kullanılacak kişisel koruyucu donanımlar, el aletleri ve saha müdahale materyalleri.
- Operasyon sırasında ihtiyaç duyulacak lojistik destekler (yiyecek, içme suyu, ulaşım, kamp ve dinlenme alanları).

Sezonun uzunluğu, meteorolojik şartlar ve yıllık yangın sayısına bağlı olarak operasyonel harcama tutarlarında dönemsel değişiklikler meydana gelebilir.

Yangın Sonrası Rehabilitasyon ve Restorasyon Bütçesi

Yangından etkilenen alanların ekosistem temelli yaklaşımlarla yeniden iyileştirilmesi için planlanan çalışmaların düzenli bir şekilde yürütülebilmesi amacıyla aşağıdaki harcama kalemlerine yönelik bütçe tahsisi yapılacaktır:

- Yanmış alanların haritalanması, zarar tespiti, toprak analizleri ve ekosistem değerlendirme çalışmaları.
- Erozyon kontrolü uygulamaları, teraslama, malçlama ve toprak muhafaza çalışmaları.
- Yeniden ağaçlandırma, doğal gençleştirme ve bakım faaliyetleri için gerekli fidan, tohum, materyal ve işçilik giderleri.
- Habitatsal iyileştirme, biyolojik çeşitliliği destekleme ve ekosistem restorasyonuna yönelik uygulamalar.
- Yangın sonrası altyapı onarımları (yollar, su kaynakları, göletler, yangın havuzları vb.).

Bu faaliyetlerin bütçelendirilmesi, yangından etkilenen alan büyüklüğü, tahribat seviyesi ve uygulanacak restorasyon yöntemlerine göre yıllık olarak değişiklik gösterebilir.

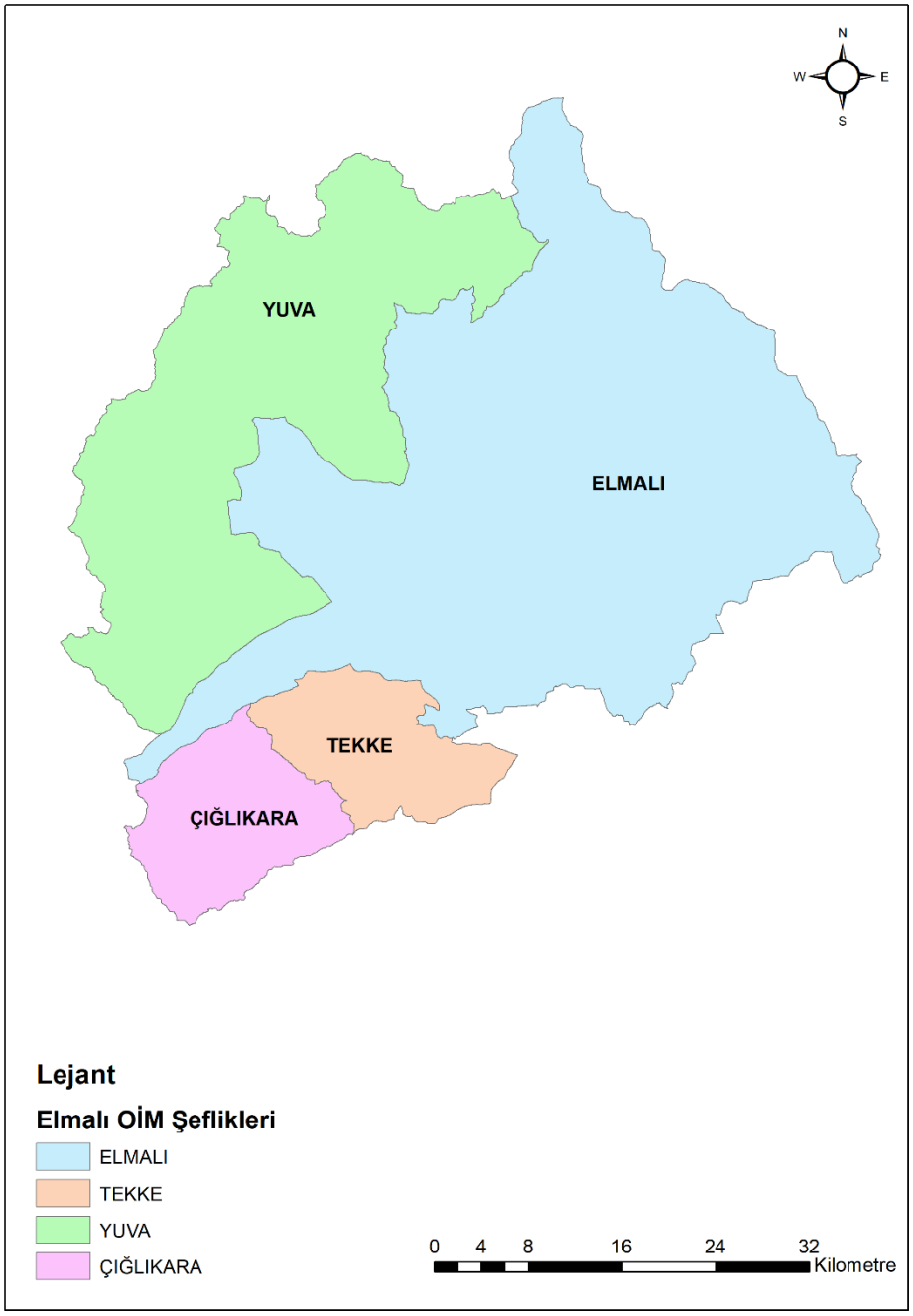
Bütçenin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi

Yıllık bütçe uygulamaları, Orman İşletme Müdürlükleri tarafından düzenli olarak takip edilecek; gerçekleşmeler üçer aylık dönemlerde raporlanacak ve gerektiğinde ek ödenek talepleri Genel Müdürlüğe iletilecektir. Bütçe kullanımında şeffaflık, verimlilik ve mali disiplin esas alınacak; planlanan faaliyetlerin hedefler doğrultusunda tamamlanmasını sağlamak üzere periyodik değerlendirmeler yapılacaktır.

B. DEĞERLENDİRME VE ANALİZ

1. ARAZİ ÖZELLİKLERİ

Planlama alanı, geniş orman alanlarını, değişken topoğrafyayı ve Akdeniz iklimine özgü doğal yapıyı bir arada barındıran karmaşık bir ekosistem bütünlüğüne sahiptir. Bölgenin yangın tehlikesini belirleyen temel unsurlar; eğim yapısı, bakı ve yükselti farklılıkları, hidrolojik yapı, ulaşım ağı ve iklimsel koşullardır. Aşağıdaki alt başlıklarda, planlama biriminin arazi özelliklerine ilişkin temel bilgiler sunulmaktadır.



Şekil 2. Elmalı OİM'ye Bağlı OİŞ Sınırlarını Gösteren Harita

Tablo 2. Orman İşletme Şeflikleri Ormanlık Alanı ve Genel Alan Tablosu

ŞEFLİK ADI	ORMAN ALANI (Ha)	GENEL ALAN (Ha)
ÇIĞLIKARA	9.406	12.957
ELMALI	19.846	99.655
TEKKE	7.639	11.647
YUVA	25.823	54.040
TOPLAM	**62.714**	**178.300**

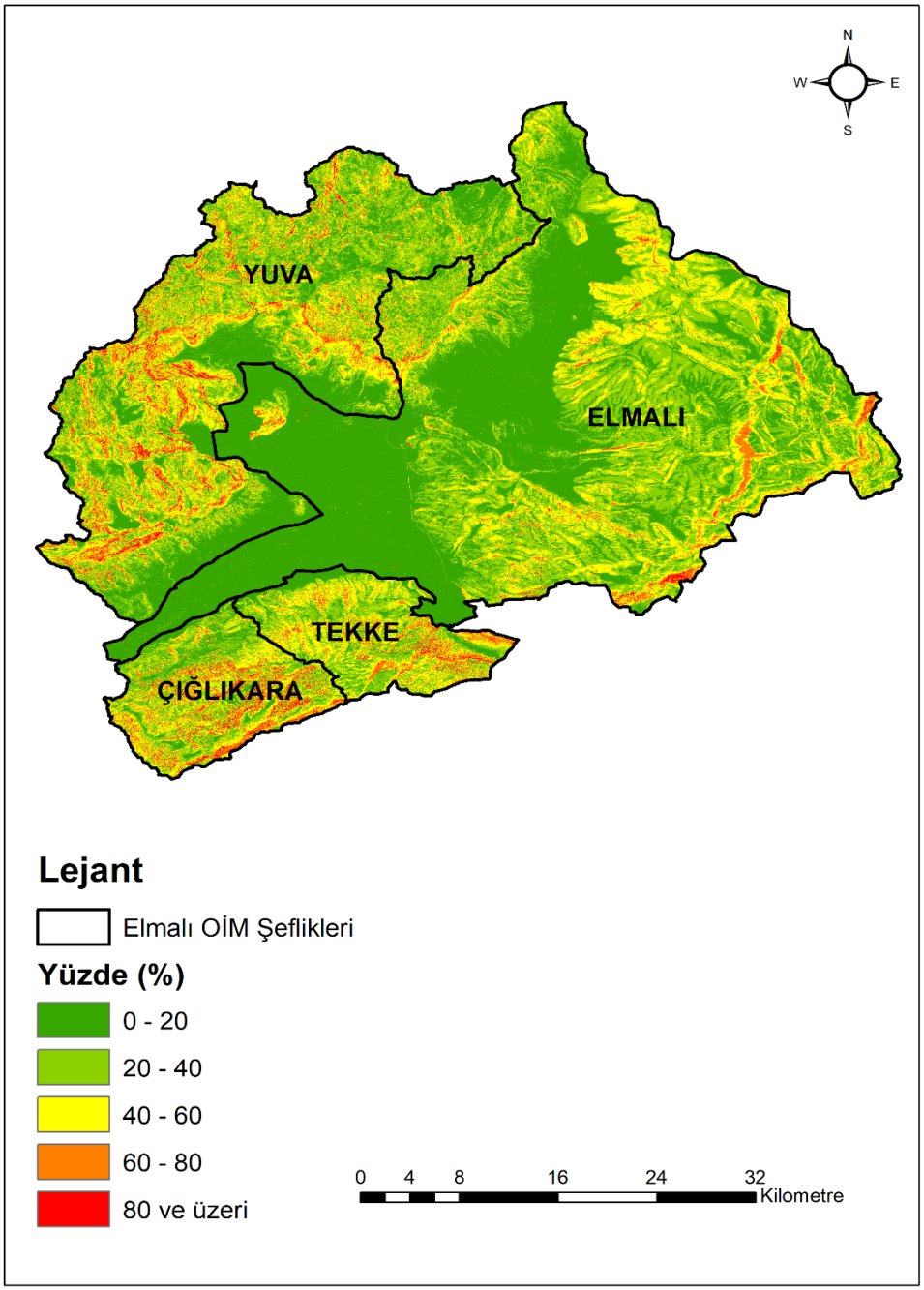
1.1 Eğim

Planlama alanı, düşük, orta ve yüksek eğim gruplarının ardışık olarak yer aldığı geniş bir topografik çeşitliliğe sahiptir. Mevcut planın arazi analizlerine göre alanın önemli bölümü %0–20 eğim aralığında bulunmakla birlikte, özellikle orman örtüsünün yoğun olduğu kesimlerde %21–60 eğim aralıkları geniş yer kaplamaktadır. Yüksek eğimli alanlar, yangın davranışını doğrudan etkileyen kritik faktörlerden biri olup, yangının yukarı doğru ilerleme hızını artırmakta; aynı zamanda kara ekiplerinin müdahale etkinliğini sınırlayabilmektedir. Bu nedenle eğim parametresi, Yangın Yönetim Zonu planlamasında ana belirleyicilerden biri olarak ele alınmıştır.

Tablo 3. Eğim ile İlgili Veriler Tablosu

OİŞ ADI	ORTALAMA EĞİM
YUVA	34.92
ELMALI	23.27
TEKKE	39.89
ÇIĞLIKARA	43.21

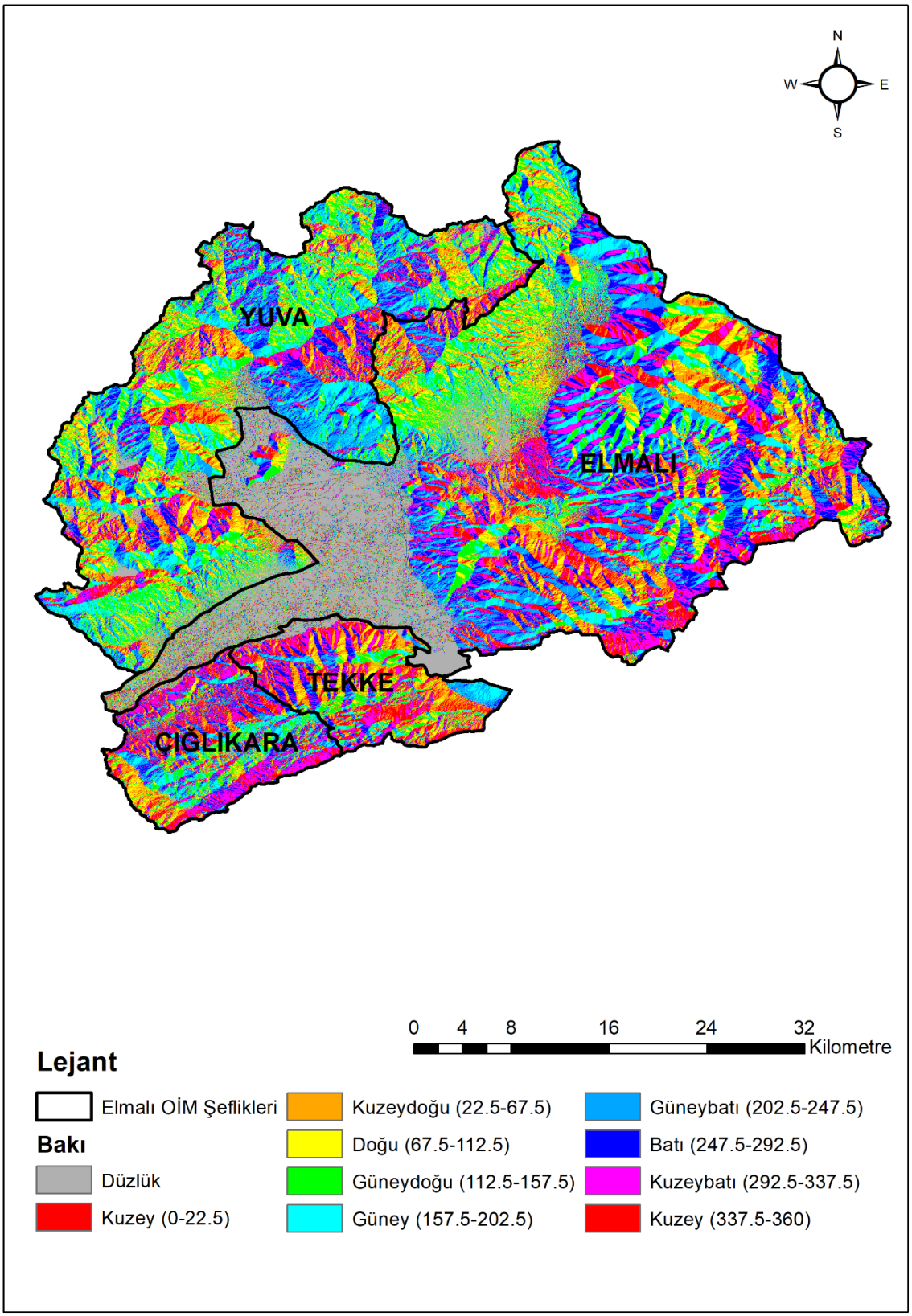
Planlama birimi sınırları içerisinde yer alan Orman İşletme Şefliklerine (OİŞ) ait ortalama eğim değerleri, orman yangınlarının yayılma hızı, alev uzunluğu, ısı transferi ve müdahale koşulları üzerinde doğrudan belirleyici bir topografik parametre olarak öne çıkmaktadır. Eğim arttıkça alevlerin yukarı yönlü ilerleme hızı artmakta, konvektif ısı transferi güçlenmekte ve yangının kontrol altına alınması giderek zorlaşmaktadır. Bu çerçevede yapılan değerlendirmede planlama alanında ortalama %23,27 ile %43,21 arasında değişen geniş bir eğim aralığı bulunduğu tespit edilmiştir.



Şekil 3. Elmalı OİM Eğim Yüzdesini Gösteren Harita

1.2 Bakı

Bölgedeki bakı dağılımı, güneşlenme süresi, yakıt kuruması ve yangın yayılım yönü açısından kritik önem taşımaktadır. Güney, güneybatı ve batı bakılı yamaçlar, yaz aylarında daha uzun süre güneş ışığı almakta ve yanıcı madde nemi bu kesimlerde minimum seviyeye inmektedir. Buna bağlı olarak yangın çıkış ve yayılma riski en yüksek bakılar bu yönlerde yoğunlaşmaktadır. Kuzey kesimlerde ise nem oranının yüksek seyretmesi yangın davranışını nispeten yavaşlatmakla birlikte, sarp topoğrafya müdahaleyi güçleştirmektedir. Bakı dağılımı, risk zonlaması ve yangın davranış modellerinin hazırlanmasında temel parametrelerden biri olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 4. Elmalı OİM Bakı Gösteren Harita

1.3 Yükselti

Yapılan topografik analizler, planlama alanının yaklaşık 1.000 m'den 3.069 m'ye kadar uzanan geniş bir yükselti aralığına sahip olduğunu göstermektedir. OİŞ bazında değerlendirildiğinde, ortalama yükselti değerlerinin 1.483 m ile 1.652 m arasında değiştiği, alan genelinde belirgin bir topoğrafik çeşitliliğin hâkim olduğu görülmektedir.

Yükselti arttıkça sıcaklık değerleri düşmekte; buna bağlı olarak bitki örtüsünde tür bileşimi ve meşcere yapısında farklılaşmalar ortaya çıkmaktadır. Görece düşük yükseltilerde kızılçam ağırlıklı meşcereler ve makilik alanlar yaygınken, orta yükselti kuşağında karışık ibreli ve yapraklı meşcereler yer almakta; daha yüksek kesimlerde ise serin iklim koşullarına uyumlu ibreli tür toplulukları baskın hale gelmektedir.

Bu yükselti farklılıkları, yangın davranışını doğrudan etkilemenin yanı sıra yangının yayılma hızı, duman hareketi ve havadan müdahalenin etkinliği üzerinde de belirleyici rol oynamaktadır. Bu nedenle topoğrafik yapı, yangın tehlikesi ve risk değerlendirmeleri ile birlikte planlama sürecinde ayrıntılı biçimde dikkate alınmıştır.

Tablo 4. Yükselti İle İlgili Veriler Tablosu

OİŞ ADI	En az Yükselti (m)	En Yüksek Yükselti (m)	Ortalama Yükselti (m)
YUVA	1028	2594	1596.15
ELMALI	997	3069.13	1483.15
TEKKE	1026	2467	1581.04
ÇIĞLIKARA	1059	2409	1651.75

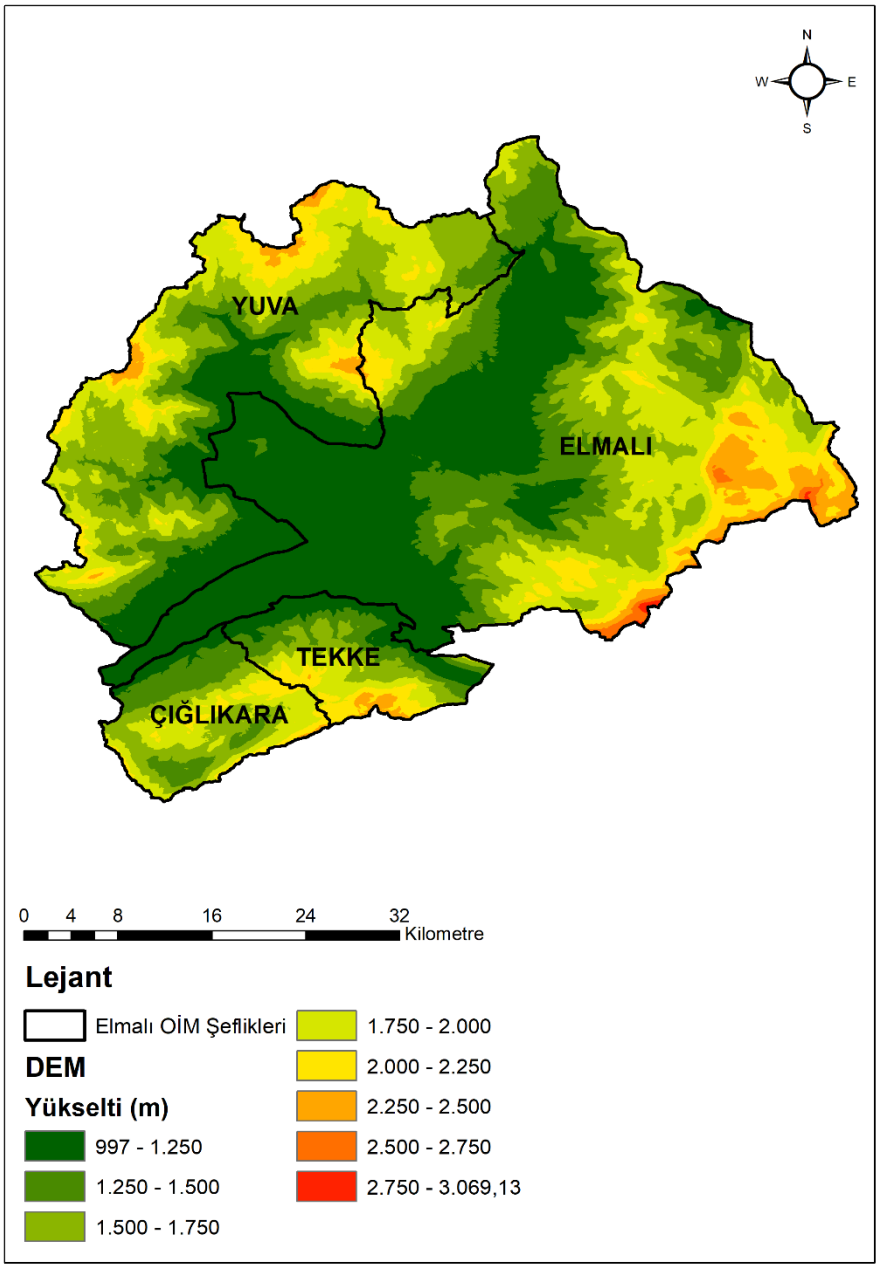
Planlama birimi sınırları içerisinde yer alan Orman İşletme Şefliklerine (OİŞ) ait en düşük, en yüksek ve ortalama yükselti değerleri, yangın davranışının modellenmesi, yangına müdahale kabiliyetinin değerlendirilmesi ve yangın riskinin mekânsal olarak analiz edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda yapılan değerlendirmede, planlama alanının kıyı kesimlerinden yüksek dağlık alanlara kadar uzanan geniş bir yükselti aralığına sahip olduğu belirlenmiştir.

Yuva OİŞ, 1.028 m ile 2.594 m arasında değişen yükselti aralığı ve 1.596,15 m'lik ortalama yükseltisi ile orta–yüksek dağlık karakter göstermektedir. Bu durum, alanda bakı ve yükseltiye bağlı mikroklimatik farklılıkların belirgin olduğunu, dolayısıyla tür dağılımı, büyüme performansı ve silvikültürel müdahalelerin yükselti kuşaklarına göre farklılaşabileceğini düşündürmektedir. Özellikle üst kotlarda vejetasyon süresi kısalırken, alt kotlarda üretim ve gençleştirme faaliyetleri açısından daha elverişli koşullar söz konusu olabilir.

Elmalı OİŞ, en yüksek maksimum yükselti değerine (3.069,13 m) sahip olmasıyla dikkat çekmektedir. Yaklaşık 2.000 m'yi aşan geniş yükselti farkı, alanın oldukça heterojen bir topoğrafyaya sahip olduğunu göstermektedir. Ortalama yükseltinin 1.483,15 m olması, alanın önemli bir kısmının yüksek dağ kuşağında yer aldığını ortaya koymaktadır. Bu özellik, iklim koşullarının daha sert, kar örtüsünün daha uzun süreli ve erişim olanaklarının sınırlı olabileceğine işaret etmektedir. Dolayısıyla planlama ve uygulama süreçlerinde mevsimsellik, ulaşım ve yangın yönetimi açısından özel tedbirler gerekebilir.

Tekke OİŞ, 1.026–2.467 m yükselti aralığı ve 1.581,04 m ortalama yükseltisi ile Yuva OİŞ'e benzer bir topoğrafik yapıya sahiptir. Orta ve yüksek yükselti kuşaklarının birlikte bulunması, alanda farklı orman tiplerinin ve habitat çeşitliliğinin gelişmesine imkân tanımaktadır. Bu durum, biyolojik çeşitlilik açısından olumlu olmakla birlikte, ormancılık faaliyetlerinin planlanmasında yükseltiye bağlı farklı uygulamaların eş zamanlı yürütülmesini zorunlu kılmaktadır.

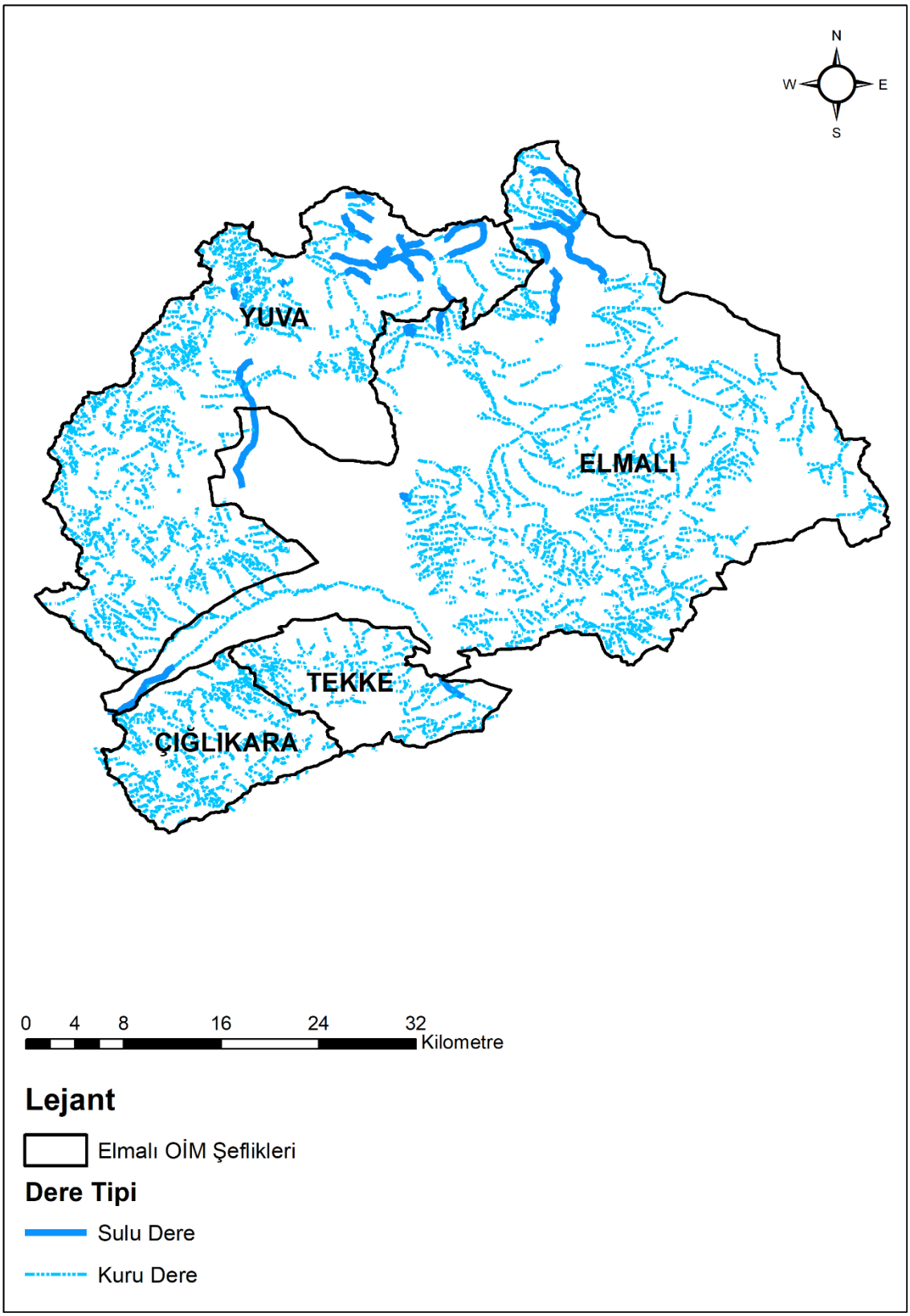
Çığlıkara OİŞ ise 1.059–2.409 m yükselti aralığı ve 1.651,75 m ile en yüksek ortalama yükselti değerine sahip alandır. Bu durum, alanın genel olarak yüksek rakımlı bir karakter sergilediğini ve iklim koşullarının diğer OİŞ'lere kıyasla daha serin ve nispeten daha nemli olabileceğini düşündürmektedir. Yüksek ortalama yükselti, doğal orman yapısının ve koruma değeri yüksek ekosistemlerin varlığını destekleyebilir; ancak üretim, yol yapımı ve yangınla mücadele faaliyetlerinde topoğrafyanın kısıtlayıcı etkileri daha belirgin olabilir.



Şekil 5. Elmalı Orman İşletme Müdürlüğü Orman İşletme Şefliklerine Göre Yükselti Haritası

1.4 Hidroloji

Planlama alanında çok sayıda kuru dere yatağı, mevsimsel akış gösteren su yolları ve gölet niteliğinde su varlıkları bulunmaktadır. Önceki plana göre bu su kaynakları yağış dönemlerinde aktif olup, yaz aylarında büyük ölçüde kuruma eğilimindedir. Bu durum yangın söndürme çalışmalarında kullanılabilir su miktarını sınırlamakta ve su ikmal planlamalarının büyük önem taşımasına neden olmaktadır. Bölgede DSİ tarafından işletilen su yapıları ile doğal su kaynakları, gerektiğinde yangın söndürme için desteklenmektedir. Hidrolojik yapı, hem risk planlaması hem de hava–kara ikmal güzergâhlarının belirlenmesi açısından stratejik bir unsurdur.



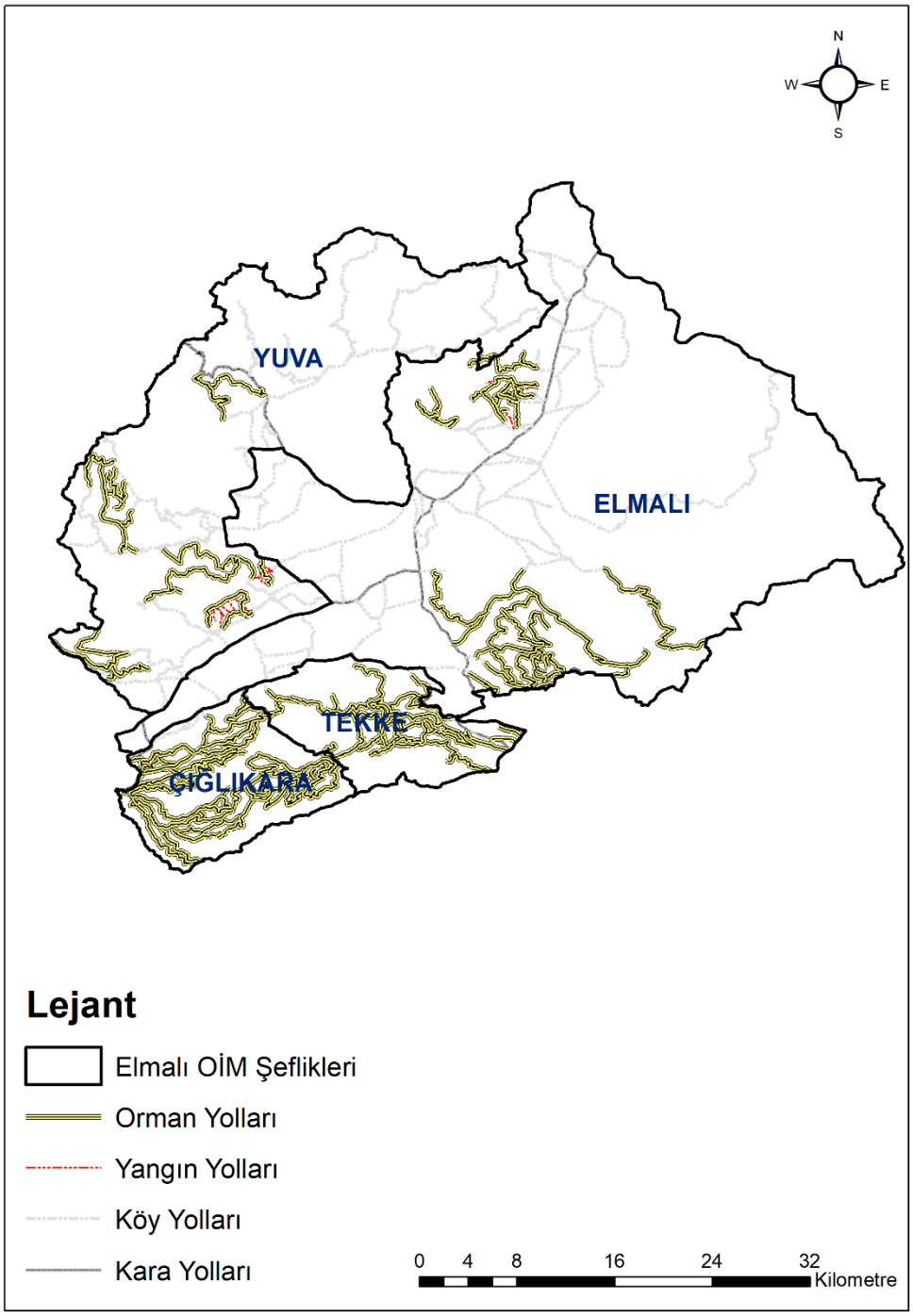
Şekil 6. Elmalı OİM Hidroloji Haritası

1.5 Ulaşım Altyapısı

Planlama birimi, ana ulaşım aksları ve orman içi yol ağı bakımından geniş bir sistematiğe sahiptir. Karayollarına bağlı arter yollar, orman içi yollar, yangın emniyet şeritleri ve kritik noktalara ulaşım sağlayan tali yollar planın ana hareket koridorlarını oluşturmaktadır. Ancak yüksek eğimli bölgelerde yol yoğunluğu sınırlıdır ve bu durum belirli alanlarda kara ekibi müdahalesini geciktirebilmektedir. Ulaşım altyapısının durumu, ilk müdahale sürelerinin hesaplanması, ekiplerin konuşlanması ve lojistik planlamada temel belirleyiciler arasında yer almaktadır. Yol ve güzergâh bilgileri, yangın yönetim zonlarıyla birlikte bütünleşik olarak kullanılmaktadır.

Tablo 5. Orman İşletme Müdürlüğünde Bulunan Ulaşım Yolları Tablosu

Yol Tipi	Uzunluk (km)
Orman Yolu	557,56
Yangın Yolları	17,49
Köy Yolları	500,21
Kara Yolları	104,63



Şekil 7. Elmalı OİM Ulaşım Altyapısını Gösteren Harita

1.6 İklim ve Hava Durumu

Planlama alanı tipik Akdeniz ikliminin etkisi altında olup, yazların sıcak ve kurak, kışların ise ılık ve yağışlı geçtiği bir iklim yapısına sahiptir. Önceki planın iklim verilerine göre yıllık ortalama sıcaklık 20 °C'nin üzerinde, yaz aylarında yağış ise neredeyse sıfır seviyesindedir. Temmuz–Ağustos döneminde bitki örtüsü tamamen kuruyarak yüksek yanıcılık kazanmakta, aynı dönemde hâkim rüzgârların hızlanması yangın yayılımını hızlandırmaktadır.

Meteorolojik değişkenler, günlük yangın tehlike indekslerinin hesaplanmasında, kritik gün uyarılarının yapılmasında ve ekiplerin konuşlandırılmasında belirleyici rol oynamaktadır. Bölgenin iklimsel özellikleri, yılın büyük bölümünde yangın riskini yüksek seviyede tutmakta olup, mücadele stratejilerinin oluşturulmasında temel veri kaynağını teşkil etmektedir.

Tablo 6. Antalya İli Aylık İklim Ortalamaları (1930-2024) Tablosu

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Sıcaklık (°C)	10,1	10,7	12,9	16,4	20,7	25,4	28,6	28,4	25,3	20,6	15,5	11,7	**18,9**
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	14,9	15,6	18,0	21,4	25,7	30,8	34,2	34,1	31,2	26,7	21,3	16,7	**24,2**
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	6,1	6,5	8,1	11,3	15,3	19,7	22,9	22,8	19,5	15,4	10,9	7,7	**13,8**
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	4,9	5,7	6,7	7,9	9,7	11,1	11,7	11,1	9,7	7,8	6,3	4,8	**8,1**
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı (gün)	12,40	10,42	8,58	6,44	5,20	2,55	0,55	0,56	1,72	5,38	7,48	11,92	**73,2**
Aylık Toplam Yağış Ortalaması (mm)	229,5	149,1	91,6	48,5	33,3	10,7	4,7	4,3	16,9	70,9	128,0		

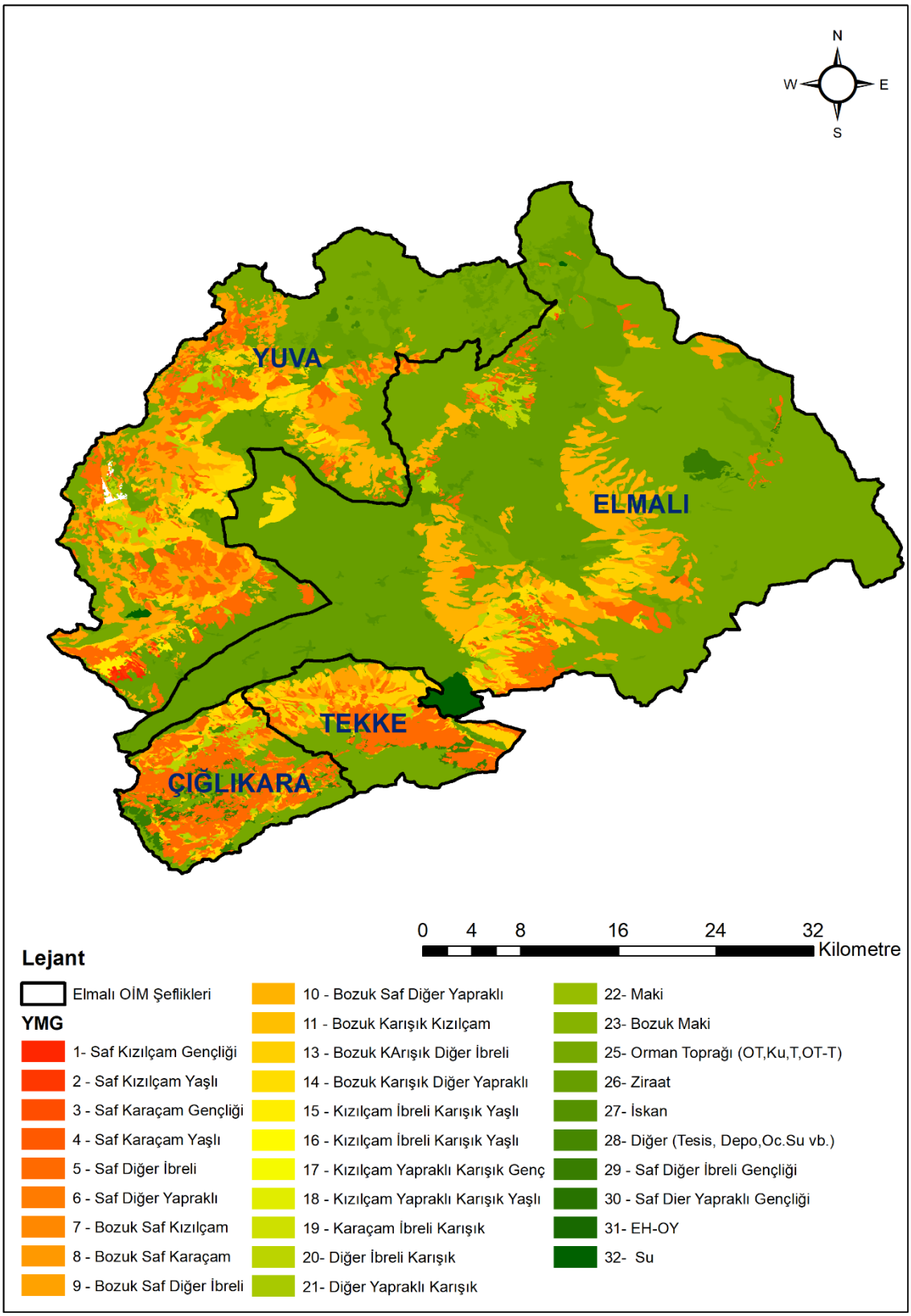
2. YANICI MADDE TÜRLERİ

Planlama alanında yangın davranışını etkileyen en önemli unsurlardan biri, mevcut bitki örtüsünün yapısı ve yanıcı madde özellikleridir. Bölgedeki orman florası, iğne yapraklı, geniş yapraklı ve karışık meşcere tiplerinin bir arada bulunduğu, Akdeniz ikliminin hakim olduğu bir ekosistem karakteri sergilemektedir. Yanıcı madde miktarı, nem dengesi, alt ve üst örtü yoğunluğu ile türlerin fiziksel-kimyasal özellikleri, yangının çıkış ve yayılım potansiyelini belirleyen temel faktörlerdir.

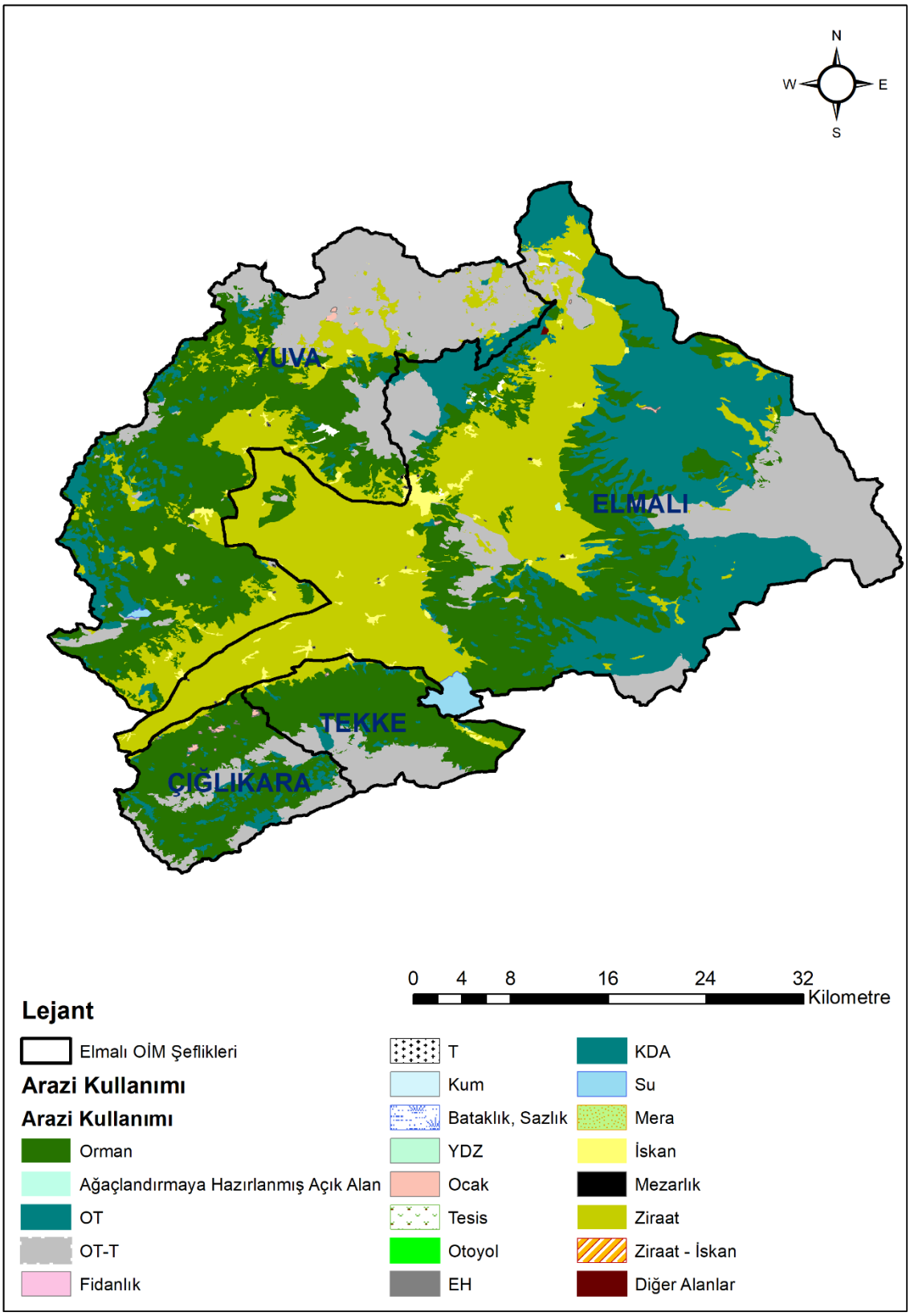
Tablo 7. Yanıcı Madde Türleri Tablosu

YMG	YMG Açılımı	Alan (ha)
1	Saf Kızılçam Gençliği	106.87
2	Saf Kızılçam Yaşlı	168.85
3	Saf Karaçam Gençliği	17.86
5	Saf Diğer İbreli	19 414.43
6	Saf Diğer Yapraklı	232.56
7	Bozuk Saf Kızılçam	106.76
9	Bozuk Saf Diğer İbreli	13 629.64
10	Bozuk Saf Diğer Yapraklı	10 099.04
11	Bozuk Karışık Kızılçam	35.45

YMG	YMG Açılımı	Alan (ha)
12	Bozuk Karışık Karaçam	116.63
13	Bozuk Karışık Diğer İbreli	10 544.67
14	Bozuk Karışık Diğer Yapraklı	2 690.40
15	Kızılçam İbreli Karışık Genç	271.85
20	Diğer İbreli Karışık	3 332.48
21	Diğer Yapraklı Karışık	308.97
25	Orman Toprağı (OT, Ku, T, OT-T)	64 144.21
26	Ziraat	48 024.29
27	İskân	1 677.47
28	Diğer (Tesis, Depo, Ocak vb.)	415.57
29	Saf Diğer İbreli Gençliği	1 845.54
30	Saf Diğer Yapraklı Gençliği	0.55
32	Su	968.53
Genel Toplam		**178 300**



Şekil 8. Elmalı OİM Yanıcı Madde Türleri



Şekil 9. Elmalı OİM'ye Ait Arazi Kullanım Haritası

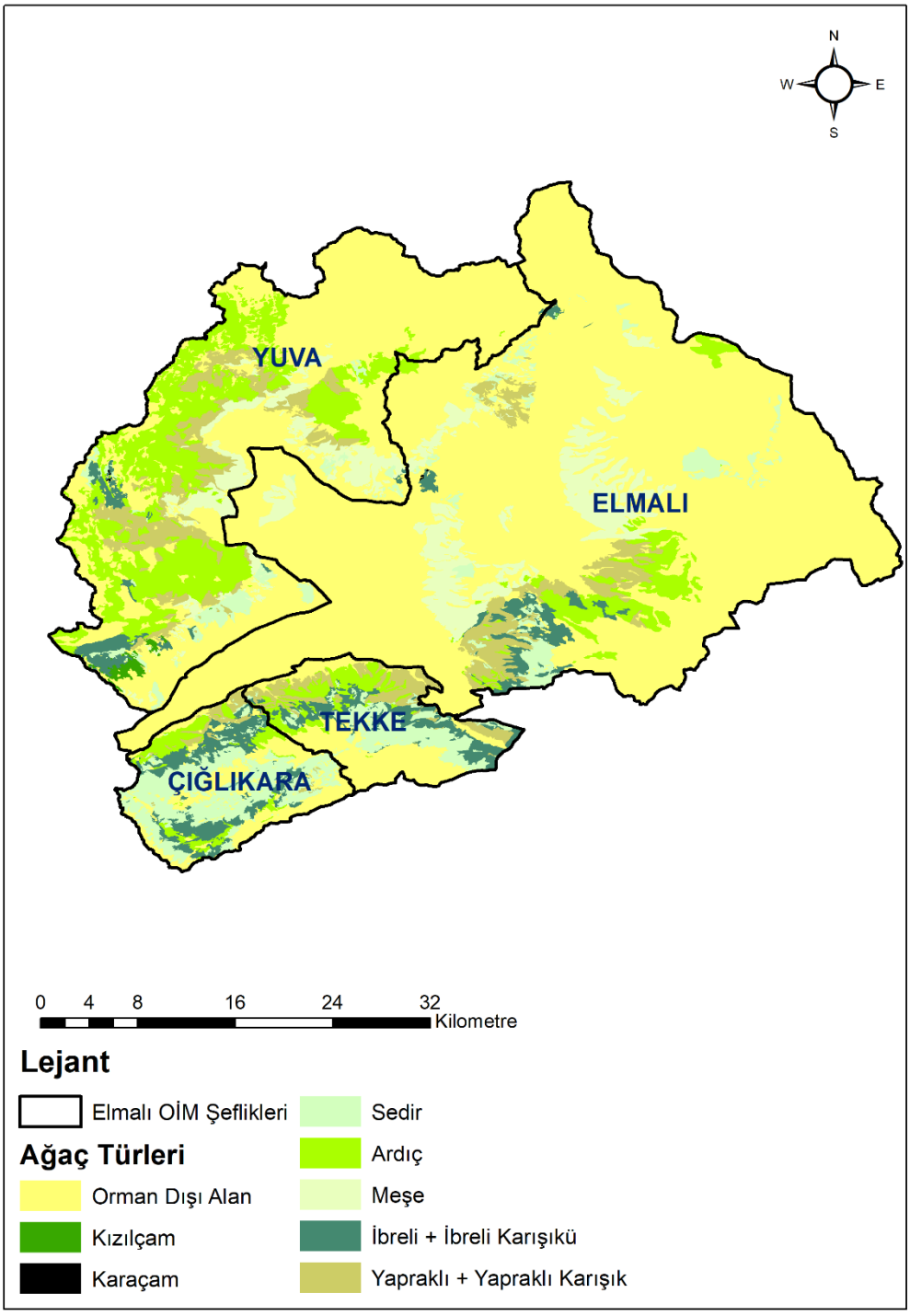
Tablo 8. Elmalı OİM'ye Ait Arazi Kullanım Tablosu

ARZ_KUL	Arazi Kullanım Açıklaması	Alan (ha)
1	Orman	62 661.29
11	Ağaçlandırmaya Hazırlanmış Açık Alan	19.55
12	Ağaçsız Orman Toprağı	31 637.50
14	Taşlı Ağaçsız Orman Toprağı	32 506.71
15	Erozyonlu Ağaçsız Orman Toprağı	232.56
20	Orman Deposu	9.16
22	Ocak	304.95
102	Göl, Bent, Baraj, Nehir	968.53
105	İskân Alanı	1 677.47
106	Devlet Ormanı Dışındaki Mezarlıklar	95.15
107	Tarım Arazisi	48 024.29
110	Diğer Alanlar	15.47
Genel Toplam		**178 300**

2.1 Orman Florası

Planlama alanının baskın orman florasını sedir (Cedrus libani) meşcereleri oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra alanın alt ve orta örtüsünde kızılçam (Pinus brutia) toplulukları ile maki formasyonları yer almaktadır. Alt örtüde kermes meşesi, funda, mersin, keçiboynuzu, laden, zakkum ve defne gibi yanıcılık düzeyi yüksek türler yaygın olarak bulunmaktadır. Bu türler, özellikle yaz aylarında nemlerini hızla kaybetmeleri, ince ve yağlı dokuları nedeniyle alev alma ve yangını iletme potansiyeli yüksek bir yanıcı madde yapısı oluşturmaktadır.

Orman florasının bu bileşimi, topoğrafik ve iklimsel koşullarla birlikte değerlendirildiğinde, planlama alanını yangına hassas bölgeler arasında öne çıkarmaktadır. Bu nedenle sedir ağırlıklı meşcereler, kızılçam ve maki alanlarıyla birlikte Yangın Yönetim Planı kapsamında yapılan yangın tehlikesi ve risk analizlerinin temel girdileri arasında yer almaktadır.



Şekil 10. Elmalı OİM'nin Ağaç Türleri Dağılımı

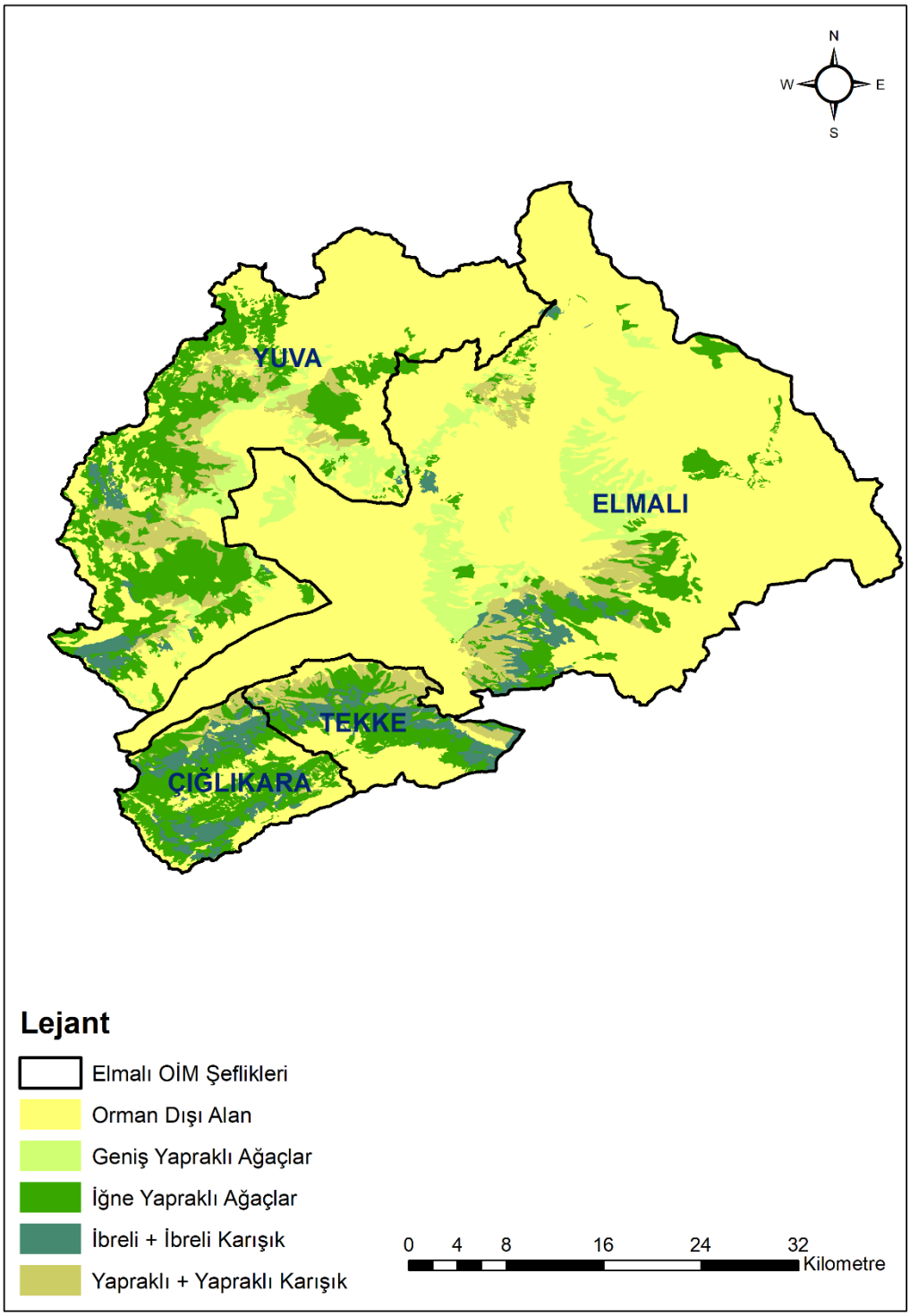
Tablo 9. Orman İşletme Müdürlüğünde Bulunan Ağaç Türlerinin Alanları Tablosu

Ağaç Türü	**Alan (ha)**
Kızılçam	382.48
Karaçam	17.86
Sedir	11 414.92
Ardıç	20 334.02
Maki	11 971.04
Ceviz	9.81
Badem	0.55
İbreli–İbreli Karışık	7 358.79
Yapraklı–İbreli Karışık	11 171.82
Diğer Alanlar	**115 641.35**
Genel Toplam	**178 300**

2.2 Orman

Planlama alanındaki ormanlar, yanıcı madde yükü yüksek olan iğne yapraklı türlerle yoğun şekilde kaplıdır. Özellikle kızılçam meşcerelerinde iğne döküntüsü ve kuru dal birikimi nedeniyle ince ve kalın yanıcı madde yükünün yıl boyunca yüksek olduğu orman tipleridir. Alt ve üst yanıcı tabakalarının süreklilik göstermesi, yangının hızlı yükselmesine ve tepe yangınına dönüşmesine neden olabilmektedir. Üst örtü kapalılığı yüksek kesimlerde yanıcı madde sürekliliği, yangın yayılımını kolaylaştıran önemli bir etkendir.

Ormanlık alanların alt tabakalarında yer alan maki türleri, kuru ot ve çalı formasyonları yangın yükünü artırmakta; kısmen açık meşcerelerde otlanma miktarı artarak yangın başlangıç ihtimalini yükseltmektedir.



Şekil 11. Elmalı OİM Saf ve Karışım Türlerini Gösteren Harita

Tablo 10. İğne, Geniş Yapraklı ve Karışımları Gösteren Tablo

Sınıf	Alan (ha)
İğne yapraklı	32 149.28
Geniş yapraklı	11 981.40
Karışık	18 530.61
Diğer Alan	115 641.35
Genel Toplam	**178 300**

2.3 İğne Yapraklı

İğne yapraklı ormanlar, planlama alanında önemli bir yer tutmakla birlikte meşcere yapısında sedir (*Cedrus libani*) ve ardıç (Juniperus spp.) türleri baskın durumdadır. Bu meşcerelere geniş alanlarda maki formasyonları eşlik etmekte; kızılçam (*Pinus brutia*) ve karaçam (*Pinus nigra*) ise planlama alanında daha sınırlı ve parçalı yayılış göstermektedir. Bu tür bileşimi, alanın yanıcı madde yapısını ve yangın davranışını belirleyen temel unsurlardan biridir.

Sedir ve ardıç meşcereleri, iğne yapraklı türlere özgü yanıcı özellikler taşımakla birlikte, özellikle maki alanlarıyla temas ettiği kesimlerde yangın tehlikesi belirgin şekilde artmaktadır. Alt örtüde yer alan kermes meşesi, funda, laden, mersin, keçiboynuzu, zakkum ve defne gibi yüksek yanıcılığa sahip maki türleri, yaz aylarında nemlerini hızla kaybederek yangının hızlı yayılmasına zemin hazırlamaktadır.

Bu türlerin yangın açısından kritik özellikleri aşağıda özetlenmiştir:

- Reçineli ve yağlı yapı: Alev alma eşiği düşüktür ve yangın şiddetini artırıcı etki gösterir.
- Alt örtü ve maki sürekliliği: Yüzey yangınlarının hızla ilerlemesine ve meşcereler arasında kolayca yayılmasına neden olur.
- Üst örtü kapalılığı: Sık ve kapalı meşcerelerde yüzey yangınlarının tepe yangınına dönüşme riski artar.
- Hızlı kuruma eğilimi: Yaz döneminde yakıt neminin kısa sürede kritik seviyelere düşmesi yangın tehlikesini yükseltir.
- Genç meşcerelerin hassasiyeti: Özellikle ardıç ve maki ile iç içe geçmiş genç alanlarda yangınlar kısa sürede büyüyebilmektedir.

Planlama biriminde yapılan değerlendirmeler, sedir–ardıç–maki ağırlıklı alanların, yangın davranışı ve müdahale güçlükleri açısından en hassas kesimleri oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle Yangın Yönetim Planı kapsamında yürütülen risk analizlerinde bu meşcere ve formasyonlar öncelikli ve kritik kategoriler arasında ele alınmıştır.

2.4 Geniş Yapraklı Orman

Planlama alanında geniş yapraklı meşcereler daha sınırlı olmakla birlikte, özellikle orta ve yüksek rakımlı kesimlerde meşe türleri (Quercus spp.), defne, çınar ve akçaağaç türleri yer almaktadır.

Geniş yapraklı türlerin yangın davranışına etkileri:

- Yaprak yapıları gereği yanıcılık düzeyi iğne yapraklılara göre daha düşüktür.
- Alt örtü zayıf olduğunda yangın yayılma hızı yavaşlar.
- Ancak kurak dönemlerde meşe türlerinin kuru yaprak birikimi, alt tabakadaki ince yanıcı madde yükünü artırabilir.
- Akdeniz ekosisteminde geniş yapraklı türlerin çevresinde maki topluluklarının bulunması yangın riskini yükseltir.

Bu meşcere türleri yangın riskinin nispeten düşük olduğu zonlarda yer almakla birlikte, arazi koşullarına bağlı olarak yangın etkisi türler arasında değişkenlik gösterebilmektedir.

2.5 Karışık Orman

Karışık ormanlar; iğne yapraklı ve geniş yapraklı türlerin bir arada bulunduğu, araziye göre değişken yapı gösteren meşcerelerdir. Bu alanlarda tür çeşitliliği daha fazla olmakla birlikte yanıcı madde sürekliliği, alt ve üst örtü yapısı ve arazi eğimi yangın davranışını karmaşık hale getirebilir.

Karışık meşcere alanlarının yangın açısından özellikleri:

- Tür çeşitliliği nedeniyle yanıcı madde heterojenliği yüksektir.
- Alt örtü bulunduğunda yangın başlangıç olasılığı artabilir.
- İğne yapraklıların yoğun olduğu karışık alanlarda yangının tepeye sıçrama ihtimali artar.
- Geniş yapraklıların yoğunlaştığı karışık alanlarda yangın ilerlemesi yavaşlayabilir.
- Arazi eğimi ve bakı özelliğiyle birleştiğinde tehlike seviyesi farklı zonlarda değişkenlik gösterebilir.

Daha önceki yangın yönetim planlarında yapılan uzman değerlendirmelerinde karışık meşcerelerin risk seviyesinin orta-yüksek aralığında yer aldığı görülmektedir. Bu nedenle bu alanlar hem önleme hem de hızlı müdahale stratejilerinde kritik öneme sahiptir.

3. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİ

Planlama alanı, tipik Akdeniz ikliminin etkisi altında bulunmakla birlikte, son yıllarda iklim değişikliğinin bölgesel ölçekte belirgin etkileri gözlenmektedir. Artan sıcaklık değerleri, düzensizleşen yağış rejimi, kurak dönemlerin uzaması ve ani ekstrem meteorolojik olaylar, orman yangını tehlikesini doğrudan artıran kritik değişkenler haline gelmiştir. İklim değişikliğinin etkileri, yalnızca yangın çıkış olasılığı üzerinde değil; yangının ilerleme hızı, şiddeti ve müdahale zorlukları üzerinde de belirleyici olmaktadır.

Sıcaklık Artışları ve Kuraklık Eğilimi

Güncel iklim verilerine göre bölgede yaz aylarında ortalama sıcaklıklar 30–35 °C seviyelerine yaklaşmakta; yıllık ortalama sıcaklık ise 15 °C'nin üzerinde seyretmektedir. İklim

değişikliğiyle birlikte bu ortalamalarda belirgin artışlar gözlenmekte, yüksek sıcaklık dönemleri daha uzun süre etkili olmaktadır.

Bu durumun temel sonuçları:

- Bitki örtüsünün nem kaybı hızlanmakta, yanıcı madde yükü kritik seviyelere düşmektedir.
- Yangın sezonu uzamakta, Mayıs'tan Ekim ayına kadar yüksek tehlike periyodu oluşmaktadır.
- Aşırı sıcaklık dönemlerinde yangınların kendi hava akımlarını oluşturma potansiyeli artmaktadır.

Yağış Rejimindeki Düzensizlikler

İklim değişikliğinin etkisiyle yağış rejimi hem yıllık toplam miktar hem de dağılım açısından bozulmaktadır. Planın iklim analizine göre, yağışların büyük bölümü kış aylarında görülmekte; yaz aylarında yağış neredeyse sıfır seviyesine inmektedir.

Son yıllarda gözlenen değişimler:

- Kış yağışları kısa sürede ve yüksek şiddette düşmekte, toprağa nüfuz etmeden yüzey akışına geçmekte ve su tutma kapasitesi azalmaktadır.
- İlkbahar yağışlarının azalması nedeniyle yangın sezonuna düşük yakıt nemi ile girilmektedir.
- Mevsim geçişlerinde uzun süreli kuraklıklarla kısa süreli aşırı yağışlar artmakta, bu da yakıtın yapısal kurumasını hızlandırmaktadır.

Rüzgâr Rejimi ve Ekstrem Meteorolojik Olaylar

İklim değişikliği bölgede rüzgâr rejimini de etkilemekte, özellikle yaz dönemlerinde şiddetli rüzgâr ve ani yön değişiklikleri daha sık görülmektedir. Bu durum yangın davranışını karmaşıklaştırmakta, tepe yangını ve sıçrama riskini artırmaktadır.

Bunun yanı sıra:

- Fırtına benzeri kısa süreli aşırı rüzgârlar yangının yayılma hızını çok kısa sürede artırabilmektedir.
- Nem oranının düşük olduğu dönemlerde rüzgâr yangın risk katsayılarını maksimum seviyeye taşımaktadır.
- Yıldırım kaynaklı yangınların sayısında artış potansiyeli bulunmaktadır.

Yakıt Dinamikleri Üzerindeki Etkiler

İklim değişikliği ile birlikte bitki örtüsünün fiziksel özelliklerinde ve yanıcılık düzeylerinde belirgin değişimler ortaya çıkmaktadır:

- Uzayan kurak dönemler nedeniyle ince yanıcı madde (iğne, yaprak, ot) kuruma hızı artmaktadır.
- Bitki stresine bağlı olarak yaprak ve dal dökümü artmakta, alt tabakada ince yanıcı madde birikimi yükselmektedir.
- Maki türlerinin yağlı ve reçineli yapıları sıcaklık artışlarına karşı daha hassas hale gelerek tutuşabilirlik oranını yükseltmektedir.
- Genç meşcere alanları ve sık kapalılık gösteren kızılçam ormanları, kuraklıkla birlikte yüksek tepe yangını potansiyeli taşımaktadır.

Yangın Sezonu ve Müdahale Üzerindeki Etkiler

İklimsel değişkenlik, yangın sezonunun süresi, yangının davranışı ve müdahale zorlukları üzerinde önemli sonuçlar doğurmaktadır:

- Yangın sezonu daha erken başlamaya ve daha geç sona ermeye başlamıştır.
- Yangın yayılımı, sıcaklık–rüzgâr–nem kombinasyonuna bağlı olarak daha hızlı ve kontrolü zor hale gelmektedir.
- Müdahale ekiplerinin çalışma süreleri, sıcak stresine bağlı olarak kısıtlanmakta; hava araçlarının etkinliği bazı günlerde düşebilmektedir.
- Tepe yangını potansiyeli arttığından, yangın anında stratejik geri çekilmeler ve geniş çaplı koordinasyon daha önemli hale gelmektedir.

Geleceğe Yönelik Riskler

Mevcut eğilimler sürmesi halinde bölgede aşağıdaki risklerin artacağı öngörülmektedir:

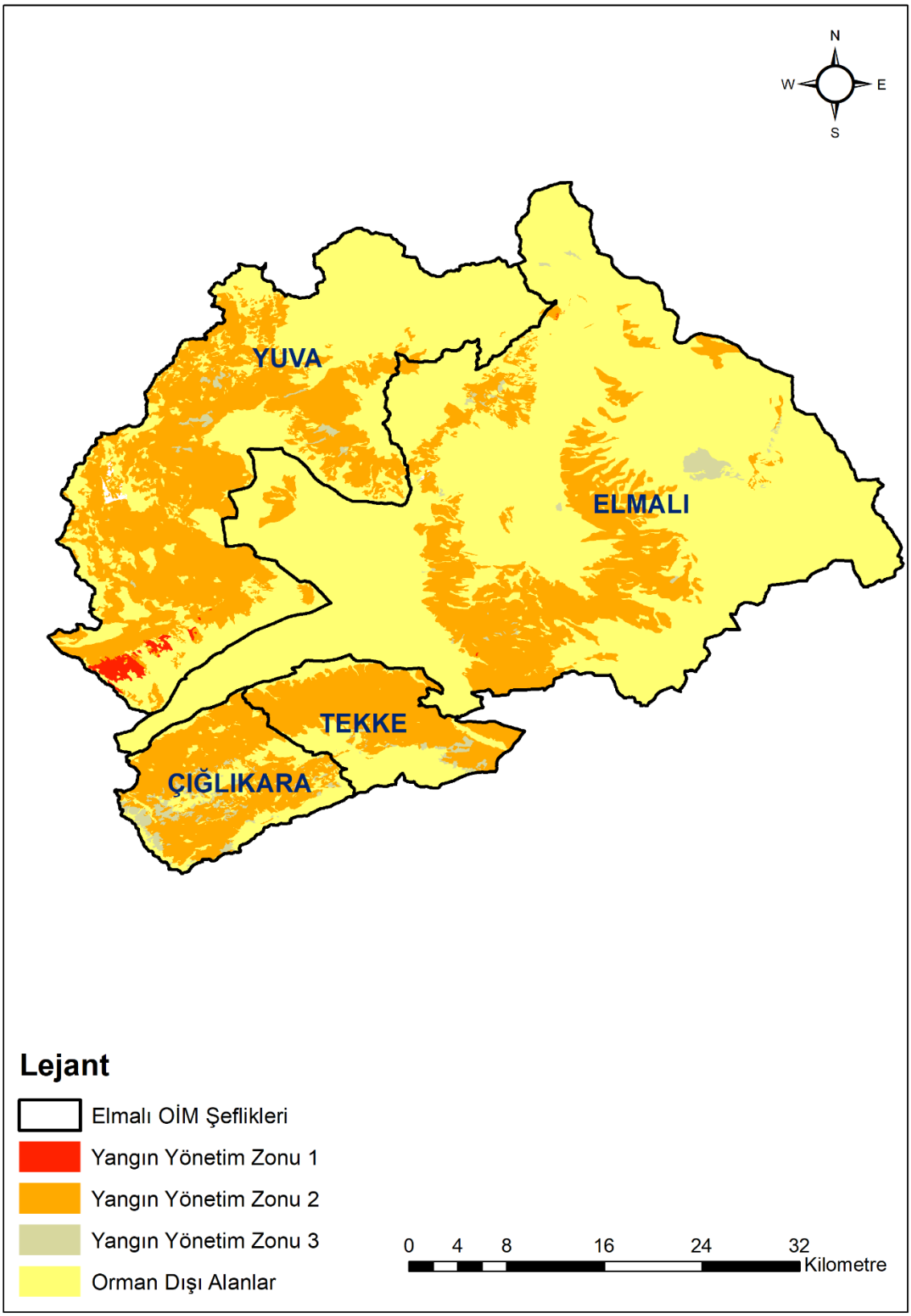
- Mega yangın riski: Çok yüksek sıcaklık, düşük nem ve şiddetli rüzgâr kombinasyonunda büyük çaplı yangınlar çıkma potansiyeli artmaktadır.
- Orman–yerleşim arayüzü yangınları: İnsan yerleşiminin orman alanlarına doğru genişlemesiyle risk artmaktadır.
- Ekosistem kayıpları: Tür değişimleri, habitat daralmaları ve toprak verimliliğinde azalma gözlenebilir.
- Su kaynaklarında azalma: Kuraklığın artmasıyla hidrolojik yapı olumsuz etkilenebilir.

C. ORMAN YANGINI RİSK VE TEHLİKE DEĞERLENDİRMESİ

Planlama alanındaki yangın riskleri; geçmiş yangın kayıtları, yangın çıkış nedenleri, mekânsal dağılım, yangın davranışını etkileyen topografik ve meteorolojik faktörler ile potansiyel yangın başlangıç noktaları dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Bu bölüm, yangın riskinin doğru tanımlanması ve müdahale kapasitesinin etkin şekilde yönlendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır.

Tablo 11. Elmalı OİM Yangın Yönetim Zonları Alansal Dağılım Tablosu

Sınıf	**Toplam Alan (ha)**
Yangın Yönetim Zonu 1	811,88
Yangın Yönetim Zonu 2	57 557,45
Yangın Yönetim Zonu 3	3 804,67
Orman Dışı Alanlar	115 641.35
Genel Toplam	**178 300**



Şekil 12. Yangın Yönetim Zonları

Tablo 12. Orman Yangını Yönetim Zonları (YYZ) İçin Yangın Tehlike Özeti Tablosu

Yangın Yönetim Zonu (YYZ)	Risk ve Tehlike Düzeyi	Zonun Bilimsel ve Teknik Tanımı	Stratejik ve Operasyonel Amaç	Uygulanacak Önleme, Zarar Azaltma ve Müdahale Öncesi Tedbirler
1. Derece Öncelikli Zonlar	**Çok Yüksek**	Bu zonlar; eğimin yüksek olduğu, hâkim rüzgâr güzergâhları üzerinde bulunan, uzun süreli kurak periyotlara maruz kalan, ince ve kalın yanıcı madde yükü fazla olan, genç ve yanıcılığı yüksek meşcerelerin yoğun olduğu alanlardır. Ayrıca yerleşim alanlarının, turizm tesislerinin, sera bölgelerinin ve tarımsal işletmelerin orman alanları ile iç içe veya bitişik konumda olması nedeniyle yangının can ve mal güvenliği açısından doğrudan tehdit oluşturduğu sahalardır. Yol trafiği yoğunluğu, elektrik iletim hatları, arıcılık faaliyetleri ve rekreasyon baskısı yangın çıkış olasılığını ciddi ölçüde artırmaktadır.	Yangın çıkış ihtimalini minimum seviyeye indirmek, yangın oluşması halinde ilk müdahale süresini en alt düzeye düşürmek, yerleşim alanları ile orman ekosistemini birlikte koruyarak can kaybı ve ekonomik zararı önlemek.	Elmalı OİM'nin teknik ve idari tüm birimleri tarafından; köy halkı, tarımsal üreticiler, sera işletmecileri, arıcılar ve rekreatif alan kullanıcılarına yönelik sürekli, planlı ve kayıt altına alınan yangın öncesi eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri yürütülecektir. Meteorolojik risk göstergelerinin (FFMC, ISI, BUI vb.) kritik eşik değerleri aştığı dönemlerde gezici ekipler vasıtasıyla 24 saat esaslı yoğunlaştırılmış devriye ve gözetleme faaliyeti icra edilecektir. Ana ulaşım yolları, giriş–çıkış noktaları ve yoğun kullanım alanlarına yüksek görünürlüklü yangın uyarı, yasak ve bilgilendirme levhaları yerleştirilecektir. Yol kenarlarında ve orman–yerleşim arayüzlerinde (WUI) 20–30 m genişliğinde silvikültürel yakıt azaltma şeritleri oluşturulacak; diri örtü temizliği, alt dal budaması, kurumuş odunların uzaklaştırılması ve

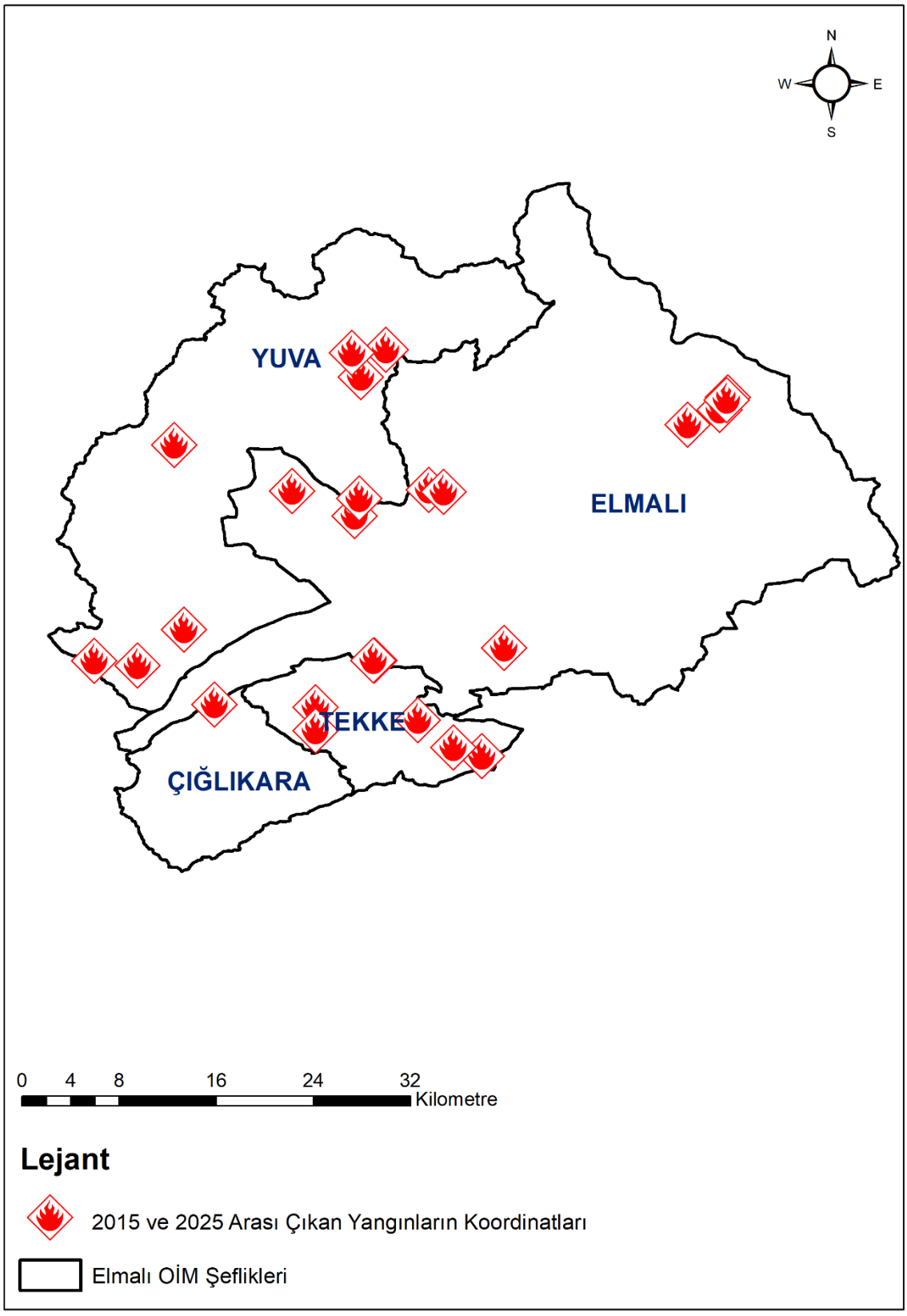
Yangın Yönetim Zonu (YYZ)	Risk ve Tehlike Düzeyi	Zonun Bilimsel ve Teknik Tanımı	Stratejik ve Operasyonel Amaç	Uygulanacak Önleme, Zarar Azaltma ve Müdahale Öncesi Tedbirler
				yanıcı yük yönetimi yapılacaktır. Uygun meteorolojik şartlar altında, eğitimli ekipler gözetiminde kontrollü yakmalar uygulanarak ince yanıcı madde birikimi azaltılacaktır. Yerleşim alanları çevresinde çoklu savunma bantları oluşturularak yangının yerleşim alanlarına ulaşması geciktirilecektir. Arıcılık sahalarında silvikültürel bakım, açıklık düzenleme ve yangın şeridi oluşturma çalışmaları yapılacaktır. Kritik hava şartlarında (aşırı sıcak, düşük bağıl nem, kuvvetli rüzgâr) ormana giriş–çıkışlar geçici süreyle kısıtlanacaktır. Ormana bitişik sera ve tarım alanlarında üreticiler yazılı olarak uyarılacak, risk dönemlerinde bu alanlar gezici ekiplerce sık aralıklarla kontrol edilecektir.
2. Derece Öncelikli Zonlar	**Yüksek**	Yanıcı madde yükü orta–yüksek olan, rekreasyon baskısı bulunan, tarım–orman etkileşiminin yoğun olduğu alanlardır. Ateşli	Yangın çıkış ihtimalini düşürmek, yangının yayılma hızını sınırlandırmak ve yerleşim–orman	Yerel halk ve ziyaretçilere yönelik sürekli bilinçlendirme faaliyetleri sürdürülecektir.

Yangın Yönetim Zonu (YYZ)	Risk ve Tehlike Düzeyi	Zonun Bilimsel ve Teknik Tanımı	Stratejik ve Operasyonel Amaç	Uygulanacak Önleme, Zarar Azaltma ve Müdahale Öncesi Tedbirler
		piknik, bahçe temizliği, anız yakma ve insan kaynaklı dikkatsizlikler temel risk faktörlerini oluşturmaktadır.	etkileşim alanlarını güvence altına almak.	Yangın riski yükseldiğinde gezici ekip devriyeleri artırılacaktır. Meşcerelerde yanıcı madde azaltma, budama ve aralama çalışmaları yapılacaktır. Gerekli görülen alanlarda düşük şiddetli kontrollü yakma uygulanacaktır. Yerleşim alanları çevresinde koruyucu yakıt yönetimi yapılacaktır.
3. Derece Öncelikli Zonlar	**Orta**	Yangın riski mevsimsel ve meteorolojiye bağlı olarak değişkenlik gösteren, rekreasyon ve tarımsal faaliyet baskısı orta düzeyde olan alanlardır.	Aşırı hava koşullarında erken müdahale kapasitesini artırmak ve hazırlıklı olmak.	Periyodik bilinçlendirme faaliyetleri yapılacaktır. Risk yükseldiğinde gezici devriyelerle saha kontrolü sağlanacaktır.

1. YANGIN RİSKLERİNİN DEĞERLENDİRMESİ

1.1 Yangın İstatistikleri

Son 10 yıllık orman yangınlarının istatistiksel analizleri incelendiğinde, yangın sayısı, yangınların aylara göre dağılımı, yangın büyüklükleri ve yangınların çıkış saatlerine ilişkin detaylar değerlendirilmiştir. Yangınların önemli bir bölümü Haziran–Eylül döneminde gerçekleşmiş olup, yangın riskinin en yüksek olduğu dönemin yaz mevsimi olduğu görülmektedir.



Şekil 13. Elmalı OİM Çıkan Yangınların Koordinatları

Tablo 13. Antalya OBM'de Son 10 Yılda Meydana Gelen Orman Yangınlarının Sayısal Dağılımı Tablosu

ANTALYA OBM'DE SON 10 YILDA MEYDANA GELEN ORMAN YANGINLARININ SAYISAL DAĞILIMI													
BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**10 YILLIK TOPLAM**	**YILLIK ORTALAMA**	
ANTALYA	**212**	**289**	**286**	**267**	**191**	**243**	**279**	**180**	**163**	**247**	**2357**	**235.7**	**8.49**

Ayrıca son 10 yıllık yangın kayıtları, yangınların büyük çoğunluğunun ilk müdahale süresi 15 dakika altında gerçekleştiğinde kontrol başarısının ciddi ölçüde arttığını, gecikmelerin ise yangının hızla tepe yangınına dönüşmesine olanak sağladığını ortaya koymuştur. Bu bulgu, risk değerlendirmesinde müdahale sürelerinin kritik önemini teyit etmektedir.

Tablo 14. Elmalı OİM'de Son 10 Yılda Meydana Gelen Orman Yangınlarının Sayısal Dağılımı Tablosu

İŞLETME ŞEFLİĞİ	2015		2016		2017		2018		2019	
	ADET	ALAN	ADET	ALAN	ADET	ALAN	ADET	ALAN	ADET	ALAN
ELMALI	2	2.910	2	0.110	0	0.000	0	0.000	0	0.000
TEKKE	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
YUVA	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000

İŞLETME ŞEFLİĞİ	2020		2021		2022		2023		2024	
	ADET	ALAN	ADET	ALAN	ADET	ALAN	ADET	ALAN	ADET	ALAN
ELMALI	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
TEKKE	0	0	0	0	0	0	1	0.001	1	0.006
YUVA	0	0	2	0.02	0	0	0	0	0	0

1.1.1 Yangın Çıkış Sebeplerinin Belirlenmesi

Yangın çıkış nedenlerinin doğru belirlenmesi, yangın önleme politikalarının etkin şekilde geliştirilmesi açısından temel bir unsurdur. Planlama alanında geçmiş yıllarda gerçekleşen yangın çıkış sebepleri araştırılmış; insan faaliyetleri, doğal faktörler, ihmaller ve kasıt içeren olaylar ayırt edilmiştir.

Tablo 15. Antalya OBM'de Son 10 Yılda Meydana Gelen Orman Yangınlarının Alansal Dağılımı Tablosu

SON 10 YILDA MEYDANA GELEN ORMAN YANGINLARININ ALANSAL DAĞILIMI																	
YILLAR	YANGIN ÇIKIŞ SEBEPLERİ																TOPLAM
	İHMAL-DİKKATSİZLİK							KASIT				KAZA			BİLİNMEYEN	DOĞAL NEDENLER	
	ANIZ	ÇÖPLÜK	AVCILIK	Ç. ATEŞİ	SİGARA	PİKNİK	DİĞER	TERÖR	KUNDAKLAMA	AÇMA	DİĞER	ENERJİ	TRAFİK	DİĞER		YILDIRIM	
2015	331	25	0	0	212	172	68	0	0	0	42	123	2	27	1,419	84	**2,506**
2016	804	86	0	0	157	218	962	0	0	0	74	2,323	12	366	2,704	166	**7,872**
2017	532	9	4	2	289	4	2,810	0	0	0	5	1,118	74	17	3,008	203	**8,075**
2018	260	101	1	9	46	8	457	0	0	0	7	244	24	324	2,415	111	**4,006**
2019	373	23	0	3	25	78	5,002	0	0	0	20	191	0	53	2,797	349	**8,917**
2020	236	67	0	11	18	15	4,035	0	0	0	31	3,595	46	116	7,992	192	**16,353**
2021	399	12	1	72	27	11	6,812	0	0	0	12	37,383	56	8	44,397	208	**89,397**
2022	266	503	0	64	14	5	1,214	0	0	0	5	2,420	87	9	2,125	516	**7,228**
2023	1,103	30	2	83	339	34	1,922	0	0	0	335	4,538	1,330	843	2,959	365	**13,884**
2024	7,288	350	79	301	561	172	9,161	0	0	0	82	3,263	215	1,534	3,219	735	**26,960**
TOPLAM ALAN	**11,591**	**1,205**	**87**	**543**	**1,688**	**719**	**32,443**	**0**	**0**	**0**	**613**	**55,199**	**1,846**	**3,298**	**73,035**	**2,931**	**185,197**
% ORAN	**6**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**1**	**2**	**39**	**2**	**100**

Yangın çıkış nedenlerinin belirlenmesi kapsamında önceki yangın dönemlerine ait bazı bulgular:

- Yangınların önemli bir kısmı insan kaynaklı olup; tarım faaliyetleri, piknik ateşi, enerji nakil hatları, anız yakma ve dikkatsizlik gibi nedenler ön plana çıkmaktadır.
- Doğal nedenli yangınlar, özellikle sıcak ve kuru dönemlerde görülen yıldırım aktiviteleri ile sınırlıdır.
- Kasıt veya şüpheli yangınlar belirli bölgelerde yoğunlaşabilmekte olup bu bölgelere ilişkin güvenlik önlemleri artırılmalıdır.

Yeni plan döneminde, yangın zararlarının araştırılmasına yönelik kapasitenin güçlendirilmesi amacıyla:

- Yangın sahası inceleme ve numune alma protokollerinin standartlaştırılması,

- Neden belirleme ekiplerinin eğitiminin artırılması,
- Delil toplama süreçlerinin AFAD, Jandarma ve Emniyet birimleriyle koordineli yürütülmesi,
- CBS tabanlı yangın başlangıç veri tabanı oluşturulması

gibi yöntemler uygulanmalıdır. Bunun amacı, yangın çıkış nedenlerinin daha objektif, bilimsel ve izlenebilir bir yöntemle tespit edilmesini sağlamaktır.

1.1.2 Yangın Nedenlerinin Analizi

Yangın nedenlerine ilişkin analiz, hem geçmiş kayıtların incelenmesine hem de yeni plan dönemine yönelik risk eğilimlerinin değerlendirilmesine dayanmaktadır.

Analiz bulguları:

- Yangınların çok büyük bir bölümü insan kaynaklı nedenlerle ortaya çıkmaktadır.
- Enerji nakil hatları ve ulaşım aksları boyunca çizgisel yangın başlangıç kümelenmeleri gözlenmektedir.
- Turizm aktivitelerinin yoğun olduğu dönemlerde yangın çıkış sayılarında artış olduğu belirlenmiştir.
- Orman–yerleşim arayüzlerinde hızlı nüfus artışı, yangın başlama riskini önemli ölçüde yükseltmektedir.
- Planlama alanında makilik bölgelerde yangın çıkış nedenleri çoğunlukla ateşli faaliyetlerin kontrolsüzlüğü ile ilişkilidir.

Bu bulgular doğrultusunda, yangın nedenlerine yönelik risk azaltıcı önlemler, planın önleme ve farkındalık faaliyetleri bölümünde ayrıntılı şekilde ele alınmıştır.

1.2 Yangınların Mekânsal Risk Analizi

Mekânsal risk analizi; arazi eğimi, bakı, yükselti, orman tür kompozisyonu, yanıcı madde yükü, meteorolojik veriler, ulaşım altyapısı ve yerleşim alanları dikkate alınarak yapılmıştır.

Güncel veriler ile yapılan mekânsal analizler, yangınların belirli bölgelerde yoğunlaştığını ve riskin özellikle aşağıdaki alanlarda yüksek olduğunu göstermektedir:

- Kızılçam ağırlıklı yoğun meşcereler,
- Maki örtüsünün hâkim olduğu kuru ve güneye bakan yamaçlar,
- Yerleşim yerleri ile orman sınırının kesiştiği arayüz bölgeleri,
- Yüksek eğimli ve ulaşımın güç olduğu alanlar,
- Enerji nakil hatları güzergâhları,
- Turizm aktivitelerinin yoğun olduğu sahil ve rekreasyon alanları.

CBS ortamında gerçekleştirilen analizlerde yangın tehlike zonları; düşük, orta, yüksek ve çok yüksek olmak üzere dört kategoride sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma, hem müdahale planlamasında hem de önleme faaliyetlerinde temel referans alınmıştır.

1.3 Potansiyel Yangın Başlangıç Noktaları

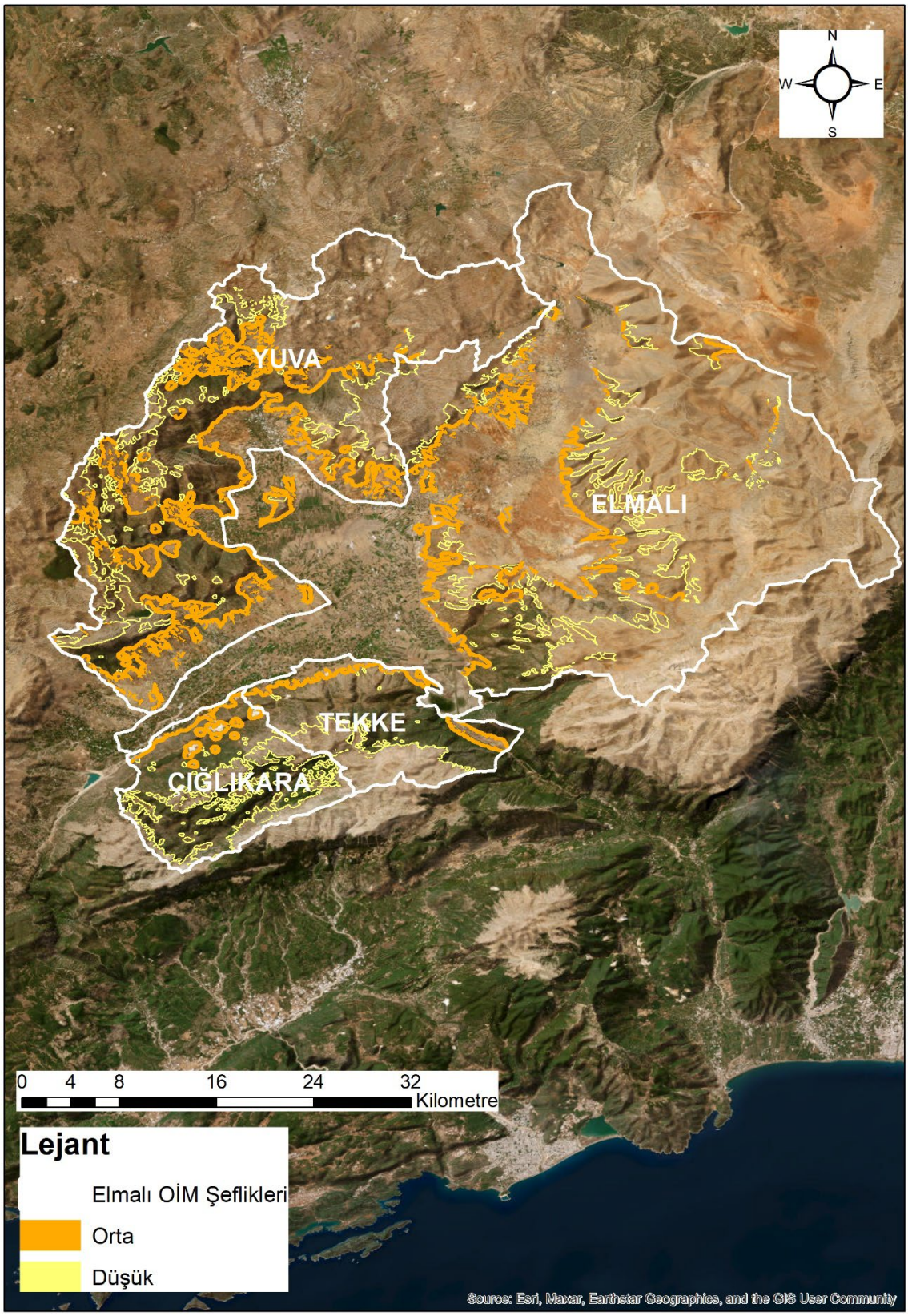
Planlama alanında geçmiş yangın kayıtları ve mekânsal analizler birlikte değerlendirilerek potansiyel yangın başlangıç noktaları belirlenmiştir. Bu noktalar, yangınların hem çıkış sıklığı hem de yangın davranışına etkileri açısından kritik önem taşımaktadır.

Potansiyel başlangıç noktaları genel olarak:

- Piknik ve rekreasyon alanları,
- Yoğun ziyaretçi trafiğine sahip orman içi yollar,
- Enerji nakil hattı koridorları,
- Tarım–orman geçiş bölgeleri,
- Makilik ve kuru çalı örtüsünün yoğun olduğu güney bakılı yamaçlar,
- Sahil bandı ve turizm tesisleri çevresi,
- Orman içi iş makineleri ve bakım faaliyetlerinin yürütüldüğü bölgeler

olarak tanımlanmıştır.

Bu alanlarda, önleyici tedbirlerin artırılması, düzenli devriyelerin yapılması, kamera ve sensör tabanlı izleme sistemlerinin güçlendirilmesi önerilmektedir. Bu noktalar, yeni planın Yangın Yönetim Zonlaması bölümünde öncelikli müdahale alanları olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 14. Elmalı OİM Potansiyel Yangın Başlangıç Noktaları

2. YANGIN TEHLİKESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yangın tehlikesinin değerlendirilmesi; planlama alanındaki yakıt yükü, topografik özellikler, meteorolojik değişkenler, meşcere yapıları, insan etkinlikleri ve yerleşim–orman arayüzlerinin birlikte analiz edilmesiyle yapılmıştır. Bu bölümde yangın tehlikesinin ana bileşenleri olan potansiyel yangın yoğunluğu, yayılma oranı, zirve (tepe) yangın potansiyeli ve yerleşim alanlarının yangın riski altındaki durumu ayrıntılı biçimde ele alınmıştır.

2.1 Potansiyel Yangın Yoğunluğu

Planlama alanında potansiyel yangın yoğunluğu, yangın davranışını belirleyen kritik bir değişken olup; yanıcı madde yükü, meşcere kapalılığı, alt örtü yoğunluğu, yükselti ve bakı koşulları esas alınarak değerlendirilmiştir.

İşletme müdürlüğünün arazi ve meşcere analizlerinden elde edilen bilgiler doğrultusunda:

- Kızılçam (Pinus brutia) meşcerelerinin yoğun olduğu alanlar, reçineli yapıları, kuru iğne birikimi ve genç meşcere kapalılığı nedeniyle yüksek potansiyel yangın yoğunluğuna sahiptir.
- Maki örtüsünün hâkim olduğu güney ve güneybatı bakılı yamaçlar, ince yanıcı madde yükünün sürekliliği sebebiyle çok yüksek yangın yoğunluğu taşımaktadır.
- Orman–yerleşim arayüzleri, yakıt yükü ile insan faaliyetlerinin kesiştiği bölgeler olması nedeniyle kritik yoğunluk alanlarıdır.
- Orta ve yüksek eğimli yamaçlarda, yakıt kuruması ve ısınmanın daha hızlı gerçekleşmesi sebebiyle yangın yoğunluğu artmaktadır.

Bu bulgular doğrultusunda potansiyel yangın yoğunluğu, mekânsal analizlerle “düşük”, “orta”, “yüksek” ve “çok yüksek” sınıflarında değerlendirilmiş ve Yangın Yönetim Zonlarının oluşturulmasına temel teşkil etmiştir.

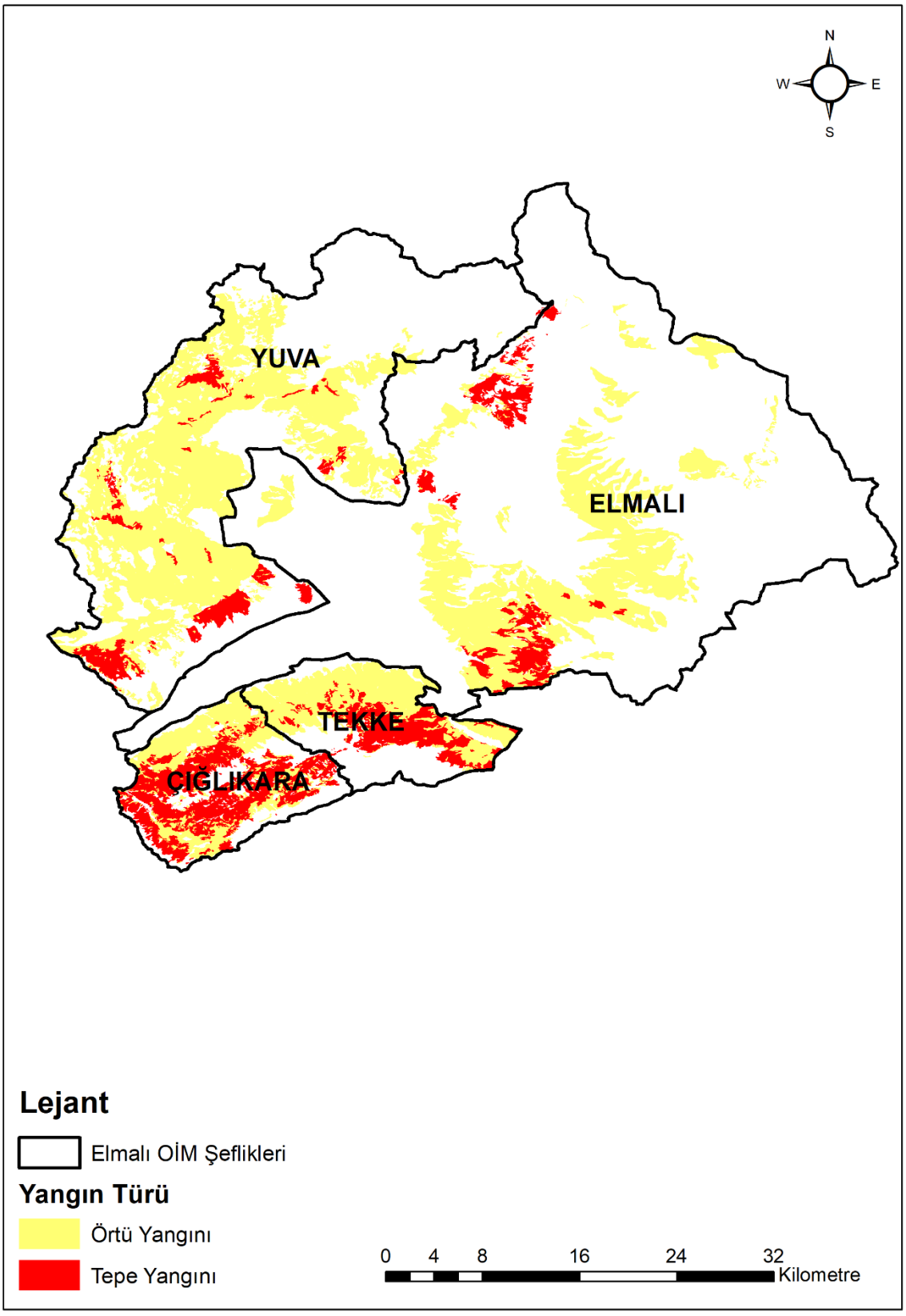
2.2 Yayılma Oranı

Yangın yayılma oranı; yamaç eğimi, hava sıcaklığı, rüzgâr hızı, yakıt sürekliliği, yanıcı madde nemi ve çeşitli topografik faktörlerin kombinasyonu ile belirlenir.

Planlama alanına ilişkin değerlendirmeler şunlardır:

- İşletme müdürlüğünün topografik analizlerine göre %21–60 eğime sahip yamaçlar geniş yer kaplamakta olup, bu alanlarda yangının yukarı yönlü yayılma hızı belirgin şekilde artmaktadır.
- Sürekli alt örtü yapan maki ve otsu yapılar, yangının yatay yönde hızlı ilerlemesini sağlamaktadır.
- Yaz aylarında düşük bağıl nem (%10–20) ve yüksek sıcaklıklar, yangın yayılma oranını maksimum seviyeye çıkarmaktadır.
- Rüzgârın hâkim olduğu koridorlar (özellikle güneybatı yönlü), yangının kısa sürede büyük alanlara yayılmasına neden olabilmektedir.
- Enerji nakil hatları ve orman içi yollar boyunca çizgisel yakıt sürekliliği oluşmakta; bu durum yangının yönlü ilerleyişini hızlandırmaktadır.

Bu değerlendirmeler sonucu yayılma oranının en yüksek olduğu alanlar risk haritalarında işaretlenmiş ve müdahale planlarında öncelikli bölgeler olarak tanımlanmıştır.



Şekil 15. Elmalı OİM Yangın Türü

2.3 Zirve Yangın Potansiyeli

Zirve yangın potansiyeli; yangının alt örtüden üst örtüye sıçrama, taç yangını oluşturma ve geniş alanlarda kontrolün zorlaşmasına neden olma kapasitesini ifade eder. Bu potansiyel özellikle iğne yapraklı meşcerelerde kritik düzeydedir.

İşletme müdürlüğünün meşcere ve yanıcı madde yapısı analizleri temel alınarak yapılan değerlendirmede:

- Kızılçam meşcereleri, sık kapalılık, reçine içeriği, kuru dal yoğunluğu ve ölü örtü birikimi nedeniyle çok yüksek tepe yangını potansiyeline sahiptir.
- Genç ve sık meşcere alanlarında, yangının alt örtüden taç yapıya geçişi hızlıdır.
- Rüzgâr etkisi güçlü olan güney yamaçları, yangının üst örtüye sıçrama ihtimalini artırmaktadır.
- Kuru çalı ve maki örtüsü, iğne yapraklı üst örtüyle birleştiği alanlarda tepe yangınını destekleyici yapıdadır.
- Karışık ormanlarda, iğne yapraklı oranı arttıkça tepe yangını potansiyeli yükselmektedir.

Bu potansiyelin yüksek olduğu alanlar, özellikle hava araçlarının ve hızlı müdahale ekiplerinin öncelikli sevk edilmesi gereken bölgeler olarak değerlendirilmiştir.

2.4 Yangın Riski Altındaki Yerleşim Alanları

Planlama birimi sınırları içinde yer alan yerleşim alanları, orman–yerleşim arayüzünün genişliği, yapı yoğunluğu ve insan faaliyetleri nedeniyle yangın riski açısından kritik öneme sahiptir. Yapılan mekânsal risk değerlendirmesinde bu alanların özellikle yaz aylarında artan nüfus hareketliliği ve rekreasyon faaliyetleri nedeniyle yüksek risk taşıdığı karşımıza çıkmaktadır.

Yangın riski altındaki yerleşim alanlarının karakteristik özellikleri:

- Orman ile temas eden veya orman içine sokulan yerleşim birimleri,
- Dar sokaklar, yetersiz su kaynakları, sınırlı tahliye güzergâhları,
- Yazlık konut bölgeleri ve turizm tesislerinin yoğun olduğu sahil bandı,
- Orman içi ve kenarında bulunan küçük yerleşimler,
- Enerji nakil hatları ve tarım alanlarıyla etkileşimli köy yerleşimleri,
- Orman içi rekreasyon alanlarının yakınındaki konut kümeleri.

Bu yerleşim alanlarında tehlike seviyesini artıran başlıca faktörler:

- İnce yanıcı madde birikiminin yüksek olması,
- Bakı ve eğim özellikleri nedeniyle yangının hızla yerleşime yönelmesi,
- İnsan kaynaklı çıkış nedenlerinin yoğunluğu,
- Yapı malzemelerinin yangına dayanım düzeyinin düşük olması.

Plan kapsamında bu yerleşim alanlarına yönelik:

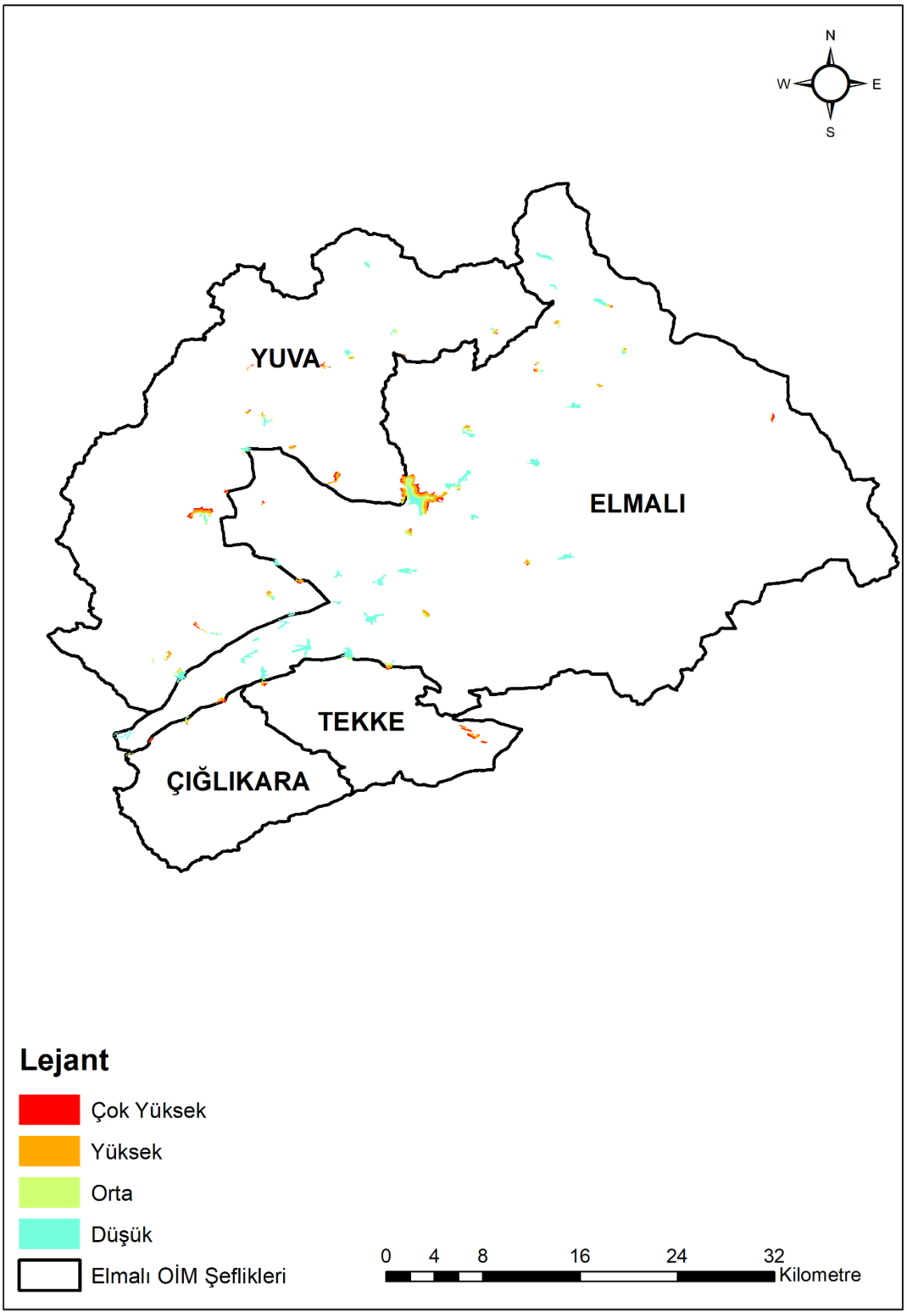
- Yangın güvenlik şeritlerinin güçlendirilmesi,
- Tahliye planlarının güncellenmesi,

- Su temin altyapısının iyileştirilmesi,
- Farkındalık eğitimlerinin artırılması,
- Erken uyarı ve gözetleme kapasitesinin bu bölgelerde güçlendirilmesi önerilmektedir.

Orman yangınları açısından yerleşim alanları ile ormanlık alanlar arasındaki mekânsal ilişki, yangınların yerleşimlere sıçrama potansiyelini doğrudan etkileyen temel faktörlerden biridir. Bu kapsamda çalışma alanında bulunan yerleşim yerlerinin orman alanlarına olan mesafeleri ve doğrudan temas durumları dikkate alınarak, yangın tehdidi düzeyleri analiz edilmiştir. Analizlerde, yerleşim alanlarının ormanlık alanlarla doğrudan temas etmesi veya belirli mesafe eşikleri içerisinde yer alması durumunun, yangının yerleşim alanlarına ulaşma riskini önemli ölçüde artırdığı kabul edilmiştir.

Yapılan mekânsal analizler sonucunda, orman alanlarına 0–100 metre mesafede bulunan yerleşim alanları çok yüksek yangın tehdidi altında değerlendirilmiş; bu alanlarda yanıcı madde sürekliliğinin fazla olması ve müdahale süresinin kısıtlılığı nedeniyle yangının yerleşim alanlarına sıçrama olasılığının yüksek olduğu belirlenmiştir. 100–300 metre mesafede bulunan yerleşimler yüksek tehdit, 300–500 metre mesafede bulunanlar ise orta tehdit grubunda ele alınmıştır. Orman alanları ile doğrudan temas etmeyen ve 500 metreden daha uzak konumda bulunan yerleşimler ise düşük tehdit grubunda değerlendirilmiştir.

Bu sınıflandırma, yangın önleme, hazırlık ve müdahale çalışmalarında hangi yerleşim alanlarının öncelikli olarak ele alınması gerektiğinin belirlenmesi açısından önemli bir karar destek mekanizması sunmaktadır. Özellikle çok yüksek ve yüksek tehdit grubunda yer alan yerleşimler için savunma hatlarının oluşturulması, yanıcı madde azaltma çalışmaları, yangına dayanıklı yerleşim çevresi düzenlemeleri ve erken uyarı sistemlerinin güçlendirilmesi kritik öneme sahiptir.



Şekil 16. Yangın Tehlikesi Altındaki Yerleşim Yerleri

Tehdit Sınıfı	Ormana Olan Mesafe	Risk Tanımı	Yönetim ve Müdahale Önceliği
Çok Yüksek	0–100 m veya doğrudan temas	Orman alanları ile doğrudan temas eden veya çok yakın konumda bulunan yerleşimler. Yangının kısa sürede yerleşim alanına ulaşma ve ciddi can-mal kaybına yol açma riski yüksektir.	Birinci öncelik. Yanıcı madde azaltımı, savunma zonları, sürekli gözetleme ve hızlı müdahale kapasitesi artırılmalıdır.
Yüksek	100–300 m	Yangının uygun meteorolojik koşullarda yerleşim alanına sıçrama olasılığı bulunan alanlar. Müdahale süresi sınırlıdır.	İkinci öncelik. Önleyici ormancılık tedbirleri ve müdahale hazırlıkları güçlendirilmelidir.
Orta	300–500 m	Yangının dolaylı etkilerinin görülebileceği, ancak doğrudan sıçrama riskinin görece düşük olduğu alanlar.	İzleme ve hazırlık öncelikli. Risk artışı durumunda tedbirler devreye alınmalıdır.
Düşük	>500 m	Orman alanlarından uzak konumda bulunan, yangının yerleşime ulaşma olasılığının düşük olduğu alanlar.	Rutin izleme ve farkındalık çalışmaları yeterlidir.

3. PLANLAMA BİRİMİ YANGIN YÖNETİM BÖLGELERİ

Planlama birimi, yangın tehlikesi, yakıt yükü, topografik koşullar, yerleşim–orman arayüzleri ve müdahale imkânları dikkate alınarak üç ana Yangın Yönetim Bölgesi (YYB) altında değerlendirilmiştir. Bu bölgeler, yangın riskinin mekânsal dağılımına göre önceliklendirme, müdahale planlaması, önleme uygulamaları ve operasyon stratejileri açısından farklılık göstermektedir.

3.1 Birinci Planlama Birimi Yangın Yönetim Bölgesi

Birinci Yangın Yönetim Bölgesi, yangın riski ve tehlikesi en yüksek, yakıt yükü ve arazi koşulları nedeniyle hızlı müdahale gerektiren, yerleşim–orman arayüzlerinin yoğun olduğu kritik bölgelerdir. Eski planda da bu alanların “çok yüksek tehlikeli zonlar” olarak tanımlandığı görülmektedir.

3.1.1 Öncelikler

- Yangınların hızlı çıkış ve yayılma potansiyeli nedeniyle erken tespit ve hızlı müdahale temel önceliktir.
- Kızılçam ve maki yoğunluklu alanlarda tepe yangını riskinin azaltılması gereklidir.
- Orman–yerleşim arayüzlerinde can ve mal güvenliğinin sağlanması, koruma hatlarının güçlendirilmesi esastır.

- Kritik altyapı güzergâhlarının (enerji nakil hatları, orman içi yollar) korunması ve izlenmesi önceliklidir.
- Hava araçlarının etkili kullanımı için yangın potansiyeli yüksek noktalarda havadan keşif gereklidir.

3.1.2 Uygulamalar

- Gözetleme kuleleri, kamera sistemleri ve drone destekli kesintisiz izleme yapılacaktır.
- Yangın emniyet şeritlerinin bakımı, genişletilmesi ve alt örtü temizliği yıllık programın ilk aşamasında tamamlanacaktır.
- İlk müdahale ekipleri ve su tankerleri, bu bölgelere en kısa müdahale süresi sağlayacak şekilde konumlandırılacaktır.
- Enerji nakil hattı koridorlarında düzenli kontrol, ot temizliği ve risk azaltıcı uygulamalar yürütülecektir.
- Turizm–rekreasyon alanlarında bilgilendirme, denetim ve ateşli faaliyetlerin kontrolü artırılacaktır.
- Tepe yangını riski yüksek alanlarda motorlu ekipler ile eşgüdümlü hava aracı desteği planlanacaktır.

3.2 İkinci Planlama Birimi Yangın Yönetim Bölgesi

İkinci Yangın Yönetim Bölgesi, yangın tehlikesinin orta–yüksek düzeyde olduğu, ancak müdahale imkânlarının daha elverişli olduğu alanlardan oluşmaktadır. Bu bölgelerde hem önleme hem de kapasite güçlendirme çalışmaları önemli yer tutmaktadır.

3.2.1 Öncelikler

- Yangın yayılma hızının yüksek olabileceği eğimli yamaçlarda yakıt sürekliliğinin azaltılması önceliklidir.
- Orta kapalılıktaki meşcerelerde alt örtü müdahaleleri öncelikli uygulamalar arasındadır.
- Yerleşim–orman arayüzleri sınırlı olsa da belirli bölgelerde koruma hatlarının güçlendirilmesi gereklidir.
- Kritik geçiş yolları ve arazi erişiminin bulunduğu noktalar koruma amacıyla öncelikli değerlendirilir.
- Yangın potansiyeli yüksek dönemlerde bu bölgelere mobil ekip takviyesi sağlanmalıdır.

3.2.2 Uygulamalar

- Belirli periyotlarla yanıcı madde temizliği, bakım çalışmaları ve koruma bandı oluşturulacaktır.
- Orman içi yollar, tali yollar ve lojistik güzergâhların bakımı yapılarak müdahale süreleri düşürülecektir.
- Orta riskli maki ve kızılçam karışık alanlarında alt örtü kontrolü yapılacaktır.
- Yangın sezonunda risk durumuna göre geçici konuşlanma noktaları oluşturulacaktır.
- Eğitim ve farkındalık çalışmaları özellikle tarım–orman etkileşimli bölgelerde artırılacaktır.
- Hava araçları için su ikmal noktalarının erişilebilirliği bu bölgelerde güçlendirilecektir.

3.3 Üçüncü Planlama Birimi Yangın Yönetim Bölgesi

Üçüncü Yangın Yönetim Bölgesi, yangın tehlikesinin nispeten düşük ve orta düzeyde olduğu, yükselti ve iklim koşullarının risk azaltıcı etki oluşturduğu alanlardan oluşmaktadır. Ancak bu bölgeler düşük riskli olsa dahi izleme, devriye ve bakım faaliyetleri süreklilik gerektirmektedir.

3.3.1 Öncelikler

- Yangın sezonu boyunca devriye ve izleme faaliyetlerinin sürdürülmesi esastır.
- Yüksek rakımlı ve düşük yanıcılık düzeyine sahip meşcerelerde doğal süreçlerin izlenmesi önem taşır.
- İnsan kaynaklı yangın riskinin orta düzeyde olduğu alanlarda bilinçlendirme ve kontrol faaliyetleri gereklidir.
- Kritik tahliye güzergâhları ve su kaynaklarının tanımlanması öncelikli çalışmalardandır.

3.3.2 Uygulamalar

- Mevsimsel ot temizliği ve sınırlı alt örtü müdahaleleri yapılacaktır.
- Orman içi yolların açık tutulması ve periyodik kontrolü sağlanacaktır.
- Zaman zaman artan rekreasyon kullanımına karşı hafta sonları ve tatil dönemlerinde denetimler artırılacaktır.
- Yangın çıkış noktası olabilecek kırsal bölgelerde bilgilendirme ve kontrol çalışmaları sürdürülecektir.
- Bu bölgelerde yangın sezonu boyunca erken uyarı sistemlerinin entegrasyonu devam ettirilecektir.

D. RİSK AZALTMA

Risk azaltma çalışmaları, planlama biriminde yürütülen mevcut yangın önleme faaliyetlerini temel alarak, bu faaliyetlerin bilimsel yöntemlerle geliştirilmesini ve hassas bölgelerdeki risk yönetim kapasitesinin güçlendirilmesini amaçlayan bütüncül bir yaklaşımı ifade etmektedir. Bu çerçevede risk azaltma; yalnızca yangının çıkmasını önlemeyi değil, yangın davranışını yönlendirecek altyapı düzenlemelerini, müdahale kapasitesini artıracak operasyonel hazırlıkları ve yangın sonrası iyileştirme süreçlerini de kapsayan çok boyutlu bir yönetim anlayışını ortaya koymaktadır.

Planlama alanının topografik yapısı, bitki örtüsü özellikleri, iklimsel koşulları ve artan insan etkisi göz önüne alındığında, yangın riskinin yüksek olduğu bölgelerde mevcut yaklaşımlar tek başına yeterli olmamaktadır. Bu nedenle yeni plan döneminde risk azaltma faaliyetleri, CBS tabanlı mekânsal analizler, geçmiş yangın kayıtları, yanıcı madde yapısı ve meteorolojik verilerden oluşan kapsamlı bir veri tabanı üzerine inşa edilmiştir. Söz konusu analizler, çok yüksek ve yüksek tehlikeli bölgelerin daha net tanımlanmasını sağlamış; bu bölgelerde uygulanacak koruyucu tedbirlerin daha etkili şekilde yönlendirilmesine imkân tanımıştır. Yanıcı madde miktarının fazla olduğu kızılçam ve maki ağırlıklı meşcereler, yerleşim–orman arayüzleri, enerji nakil hatları, dik yamaçlar ve kritik rüzgâr koridorları risk yönetiminin temel odak noktaları olarak belirlenmiştir.

Risk azaltma çalışmaları kapsamında, yangın emniyet şeritleri, yol kenarı bakım çalışmaları, alt örtü temizliği ve koruma bantlarının oluşturulması gibi önleyici uygulamalar daha sistematik şekilde ele alınmaktadır. Bu alanlarda yapılan çalışmalar artık yalnızca yangın sezonu öncesine sıkıştırılmamakta, yıl boyunca periyodik kontrollerle desteklenmektedir. Enerji nakil hatları altında biriken yanıcı maddelerin temizlenmesi, rekreasyon alanlarında ateşli faaliyetlerin kontrolü, yerleşim–orman arayüzlerinde koruma zonlarının genişletilmesi ve riskli maki alanlarında kontrollü müdahalelerin uygulanması, planın güçlendirilmiş risk azaltma politikalarının bir parçası haline gelmiştir. Kurumsal kapasitenin artırılması da risk azaltmanın temel bileşenlerinden biridir. Yangın çıkış nedenlerinin belirlenmesi ve zarar tespiti için yürütülen saha araştırmalarının protokolleri güncellenmiş; delil toplama ve neden analizi çalışmalarının Emniyet, Jandarma, AFAD ve DSİ gibi kurumlarla ortak yürütülmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda neden belirleme ekiplerinin teknik eğitimlerinin artırılması, yangın sonrası incelemelerde bilimsel yöntemlerin standart hale getirilmesi ve elde edilen bulguların CBS tabanlı veri sistemlerine işlenmesi planlanmıştır. Böylece yangın çıkış nedenlerinin daha doğru tespit edilmesi, önleme faaliyetlerinin planlanması açısından önemli bir temel oluşturmaktadır.

Toplumsal farkındalık çalışmaları da risk azaltma yaklaşımının önemli bir bileşenidir. Yerleşim–orman arayüzlerinde yaşayan halkın bilinçlendirilmesi, tarım alanlarında ateşli faaliyetlerin riskleri konusunda uyarıcı eğitimlerin yapılması, turizm sezonunda rekreasyon alanlarında bilgilendirme faaliyetlerinin artırılması ve kritiklik derecesi yüksek bölgelerde erken uyarı sistemlerinin etkinliğinin artırılması hedeflenmiştir. Bu sayede insan kaynaklı yangınların azaltılması ve riskin yönetilebilir seviyede tutulması amaçlanmaktadır. Risk azaltma kapsamında, yangın davranışının yönetilmesine yönelik uygulamalar da

güçlendirilmiştir. Dik yamaçlarda yangının yukarı yönlü ilerleme hızını kesebilmek için koruma şeritleri stratejik biçimde planlanmalı; yakıt sürekliliğinin bulunduğu bölgelerde ara koridorlar oluşturulmalı; tepe yangını potansiyeli yüksek meşcerelerde üst örtü kontrolü ve bakımı yapılmalıdır. Bu uygulamalar sayesinde yangının büyüme potansiyeli azaltılmakta, müdahale ekiplerinin daha güvenli ve etkili çalışması sağlanmaktadır.

Müdahale kapasitesinin güçlendirilmesi de risk azaltmanın ayrılmaz bir parçasıdır. İlk müdahale ekiplerinin kritik noktalarda konumlandırılması, su ikmal noktalarının erişilebilirliğinin artırılması, hava araçlarına yönelik ikmal altyapısının güçlendirilmesi ve orman yollarının ulaşılabilirliğinin yıl boyu korunması bu kapsamda ele alınmaktadır. Bu çalışmaların amacı, yangın çıktıktan sonra müdahale süresinin olabilecek en düşük seviyede tutulması ve yangının büyüme ihtimalinin en aza indirilmesidir.

Tüm bu uygulamalar, planlama birimi için risk azaltmanın yalnızca bir önleyici tedbirler dizisi olmadığını; aynı zamanda yangın tehlikesi ile mücadelede sürekli güncellenen, bilimsel verilere dayalı ve çok paydaşlı bir yönetim modeli olduğunu ortaya koymaktadır. Risk azaltma faaliyetleri her yıl güncellenen risk haritaları, yangın sonrası değerlendirme raporları ve performans analizleriyle desteklenecek; böylece planlama alanında dinamik ve sürdürülebilir bir yangın yönetimi çerçevesi oluşturulacaktır.

1. RİSK AZALTMA EYLEMLERİ, MÜDAHALELERİ VE UYGULAMALARIN PLANLANMASI

Risk azaltma eylemlerinin planlanması; ana amaç olarak yangının tutuşmasını engellemek, yayılmasını geciktirmek, etkisini azaltmak ve ekosistemin doğal yangın rejimini koruyacak sürdürülebilir bir yönetim anlayışı oluşturmak üzerine kuruludur. Planlama biriminde uygulanacak risk azaltma stratejileri, yüksek tehlikeli yangın yönetim bölgelerinin önceliklendirilmesi, müdahale hazırlık kapasitesinin güçlendirilmesi ve toplumsal farkındalığın artırılması esaslarına dayanmaktadır.

1.1 Tutuşma Azaltma Stratejileri

Tutuşma azaltma stratejileri, yangının ortaya çıkmasını engelleyen ve yangın çıkış ihtimalini en aza indirmeyi hedefleyen koruyucu tedbirleri kapsamaktadır. Yüksek riskli bölgelerde yürütülen yangın önleme ve farkındalık faaliyetleri, tutuşma azaltma stratejisinin temel unsurudur. Bu kapsamda, yerleşim–orman arayüzlerinde, turizm alanlarında, tarım–orman geçiş bölgelerinde ve yol kenarlarında insan kaynaklı tutuşmaya yol açabilecek davranışların önlenmesi için toplumun bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi öncelikli bir yaklaşım olarak benimsenmiştir.

Eğitim çalışmaları, özellikle kırsal alanlarda yaşayan halkın, tarımsal faaliyet yürüten kullanıcıların ve yoğun ziyaretçi alanlarını kullanan vatandaşların ateşli faaliyetler konusunda bilinç düzeyini artırmayı amaçlamaktadır. Mevcut plan döneminden itibaren yürütülen bilgilendirme kampanyaları yeni plan kapsamında genişletilerek okullar, muhtarlıklar, turizm tesisleri ve rekreasyon alanlarında yaygınlaştırılacaktır.

Teknolojik iyileştirmeler tutuşma azaltmanın bir diğer bileşenini oluşturmaktadır. Kamera sistemleri, erken uyarı sensörleri, termal görüntüleme teknolojileri ve insansız hava araçlarının

kullanıldığı izleme kapasitesinin artırılması, yangının ilk kıvılcım aşamasında tespit edilmesini mümkün kılarak büyük yangınların önüne geçilmesini sağlayacaktır.

İmar planlama kontrolleri de tutuşma azaltma stratejilerinin önemli bir parçasıdır. Orman–yerleşim ara yüzlerinin kontrolsüz genişlemesi ve yapılaşmanın orman alanlarına doğru ilerlemesi, yangın çıkış riskini önemli ölçüde artırmaktadır. Bu nedenle, yerel yönetimlerle koordinasyon içinde yapılaşma izinlerinin değerlendirilmesi, yangın güvenlik mesafelerinin korunması ve yeni yapı alanlarında yanıcı madde temizliği gibi yükümlülüklerin uygulanması planlanmaktadır.

1.2 Etki Azaltma Stratejileri

Etki azaltma stratejileri, yangın çıktıktan sonra etkisinin en aza indirilmesi, yangının büyüme potansiyelinin sınırlanması ve kritik varlıkların korunması amacıyla yürütülen uygulamalardan oluşmaktadır. Bu stratejinin temel bileşeni, yakıt yönetimi olarak tanımlanan yakıt azaltma, değiştirme veya düzenleme uygulamalarıdır. Ev, topluluk ve arazi seviyelerinde yapılacak yakıt düzenleme çalışmaları; alt örtünün temizlenmesi, yoğun çalı formasyonlarının seyreltilmesi, kuru otların temizlenmesi, maki örtüsünün yüksek riskli bölgelerde kontrollü şekilde azaltılması ve uygun koşullarda uygulanacak kontrollü yakma faaliyetlerini içermektedir. Bu uygulamalar sayesinde yangının ilerleme hızı düşürülmekte, tepe yangını potansiyeli azaltılmakta ve yangına müdahale eden ekiplerin güvenliği artırılmaktadır.

Varlık hassasiyetinin azaltılması, özellikle yerleşim–orman ara yüzlerinde hayati önem taşımaktadır. Yapı malzemelerinin yangına dayanıklı standartlara uygun hale getirilmesi, çatı ve cephelerin yanıcı olmayan materyallerle güçlendirilmesi, ev çevresindeki yanıcı maddelerin uzaklaştırılması ve koruma bantlarının genişletilmesi, yangının yerleşim alanlarına ulaşmasını engelleyen etkili tedbirlerdir.

Orman yangınlarının sıklıkla başladığı yol kenarları, enerji nakil hatları, piknik ve rekreasyon alanlarının çevresi etki azaltmada kritik noktalar olup, bu alanlarda koridor yönetimi ve koruma alanları oluşturulacaktır. Enerji hatları altında biriken çalı ve kuru otların temizlenmesi, yol kenarlarında riskli maddelerin uzaklaştırılması ve trafik akışının yoğun olduğu bölgelerde yangına neden olabilecek kıvılcım kaynaklarının kontrol edilmesi planın önemli uygulamalarındandır.

Ayrıca, orman yangını yönetim altyapısının güçlendirilmesi kapsamında yangın engelleri, sınır çizgileri, koruma bantları, su havuzları, gözetleme kuleleri ve erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi yer almaktadır. Bu altyapılar, özellikle yüksek riskli bölgelerde yangının yönünü ve ilerleme hızını kontrol etmeye yönelik stratejik işlev göstermektedir.

1.3 Yangın Kullanım Stratejileri

Yangın kullanım stratejileri, yangının ekosistem içindeki doğal fonksiyonunun göz ardı edilmeden, kontrollü ve planlı bir şekilde yönetilmesini amaçlayan ekolojik temelli yaklaşımlardır. Bu strateji, hem ekosistem sağlığının korunması hem de yangın davranışının yönetilmesi için önemli bir araç olarak kullanılmaktadır.

1.3.1 Ekosistem bakımı

Ekosistem bakımı kapsamında yangın; bitki çeşitliliğini destekleyen, hastalık ve zararlı baskısını azaltan ve bazı türlerin yenilenmesini sağlayan doğal bir süreç olarak ele alınmaktadır. Bu yaklaşım doğrultusunda, kontrollü yakma uygulamaları uygun mevsimlerde ve bilimsel kriterlere bağlı olarak yürütülmekte; yanıcı madde birikimi azaltılarak ekosistemin kendi iç dengesi korunmaktadır. Özellikle yüksek risk taşıyan maki ve kuru çalı örtüsüne sahip alanlarda, kontrollü yangın kullanımı ekosistem sağlığını korumakta ve büyük ölçekli yangın riskini azaltmaktadır.

1.3.2 Yangın rejimi restorasyonu

Yangın rejimi restorasyonu, geçmişte çeşitli nedenlerle bozulmuş doğal yangın döngülerinin ekolojik ilkelere uygun olarak yeniden düzenlenmesini amaçlar. Bu kapsamda, yangının doğal olarak meydana gelmesi gereken ancak uzun süre bastırıldığı için ekosistemde aşırı yakıt yüküne neden olan bölgelerde, planlı yangın uygulamaları veya kontrollü yakma teknikleri kullanılarak ekosistem doğal dengesine kavuşturulmaktadır. Yangın rejiminin doğru şekilde yönetilmesi, özellikle iğne yapraklı ve maki ekosistemlerinde büyük ve şiddetli yangınların oluşmasını önleyen temel stratejilerden biridir.

E. YANGINLARI SÖNDÜRME HAZIRLIĞI

Yangınlara karşı etkin bir mücadele yürütebilmek için planlama biriminde hem önleyici tedbirlerin hem de müdahale kapasitesinin yıl boyunca düzenli bir şekilde geliştirilmesi gerekmektedir. Söndürme hazırlığı; halkın bilinçlendirilmesi, risk iletişimi, ekip ve araç kapasitesinin güçlendirilmesi, su kaynaklarının etkin yönetimi, meteorolojik göstergelerin izlenmesi ve personelin ihtiyaç odaklı eğitimlerle desteklenmesi gibi çok yönlü süreçleri kapsamaktadır. Bu çerçevede hazırlık faaliyetlerinin temel amacı, yangına en kısa sürede müdahale edilebilmesini sağlamak, müdahale etkinliğini artırmak ve büyük yangınların oluşmasını engellemektir.

1. Yangınların Önlenmesi, Halkın Bilinçlendirilmesi ve Eğitimi

Yangınlarla mücadelede en etkili yöntem, yangının çıkmasını önlemektir. Bu nedenle halkın eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi, önleyici çalışmaların merkezinde yer almaktadır. Özellikle orman–yerleşim ara yüzlerinde yaşayan vatandaşların, tarımsal faaliyet yürüten kullanıcıların ve turizm alanlarını kullanan ziyaretçilerin yangın riskleri konusunda doğru bilgilendirilmesi gerekmektedir. Halkla ilişkiler çalışmaları kapsamında yangın sezonu öncesinde bilgilendirici toplantılar düzenlenmekte; broşür, afiş, dijital duyurular ve sosyal medya kanalları aracılığıyla toplumsal farkındalık artırılmaktadır.

Okullarda çevre eğitimi programları, muhtarlıklarla işbirliği içinde yürütülen bilgilendirme toplantıları ve turizm işletmeleriyle koordineli risk iletişimi faaliyetleri, yangın riskinin azaltılmasında etkili araçlar olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmalarla amaç, insan kaynaklı yangın çıkış nedenlerini minimize etmek ve toplumun yangınla mücadelede aktif bir paydaş haline gelmesini sağlamaktır.

2. Yangınlara Hazırlık

Yangınlara hazırlık çalışmaları, yangın sezonu başlamadan önce planlama birimindeki tüm personelin, araçların, altyapının ve operasyonel bileşenlerin yangına müdahaleye tam kapasiteyle hazır hale getirilmesini amaçlayan kapsamlı ve sistematik bir süreçtir. Hazırlık faaliyetleri yalnızca teknik ekipman ve personel kontrolüyle sınırlı kalmayıp; risk analizlerinin güncellenmesini, kurumlar arası koordinasyonun güçlendirilmesini, haberleşme altyapısının test edilmesini ve saha koşullarının müdahaleye uygun hale getirilmesini kapsar. Bu nedenle yangın sezonu öncesi hazırlık, yangınla mücadele stratejisinin en kritik aşamasıdır ve tüm planlama birimi tarafından disiplinli bir şekilde uygulanır.

Hazırlık süreci, bir önceki yılın yangın verilerinin analiz edilmesiyle başlar. Yangın çıkış noktaları, müdahale süreleri, kullanılan yöntemlerin etkinliği ve karşılaşılan zorluklar değerlendirilerek yeni yıl için operasyon planı şekillendirilir. Ardından araç, ekipman ve müdahale altyapısına ilişkin ayrıntılı bakım-onarım programı uygulanır. Arazözlerden ilk müdahale araçlarına, iş makinelerinden haberleşme sistemlerine kadar tüm unsurlar teknik kontrollerden geçirilir; arızalı ekipmanlar yenilenir veya bakımları yapılır. Aynı şekilde haberleşme sistemleri, telsiz frekansları, kule iletişim ağları ve mobil haberleşme araçları test edilerek operasyon sırasında kesintisiz iletişim sağlanması güvence altına alınır.

Yangınlara hazırlık sürecinin vazgeçilmez bir unsuru, personelin eğitim ve tatbikat faaliyetleridir. Yer ekiplerine yangın davranışı, müdahale teknikleri, kişisel güvenlik, araç

kullanımı, koordinasyon ve ilk yardım konularında teorik ve uygulamalı eğitimler verilir. Eğitimler yalnızca sezon öncesi dönemde yoğunlaştırılmakla kalmayıp, sezon içerisinde de ihtiyaç analizi doğrultusunda periyodik olarak sürdürülmektedir. Hava–kara koordinasyon eğitimleri, yüksek riskli günlerde ortak tatbikatlar ve bölgesel uygulamalı çalışmalar, hazırlık sürecinin operasyonel kalitesini önemli ölçüde artırmaktadır.

Yangın sezonu öncesi yapılması gereken bir diğer önemli faaliyet, su kaynaklarının kontrol edilmesi ve ikmal kapasitesinin artırılmasıdır. Arazözlerin su temini için kullanılan göletler, doğal su kaynakları, DSİ depolama birimleri ve su havuzları tek tek kontrol edilir; ulaşım yolları açılır, su seviyesi ölçülür ve kullanılabilirlik raporlanır. Helikopterlerin su ikmal edebileceği noktalar belirlenerek bu alanlarda gerekli düzenlemeler yapılır. Böylece yangın sırasında su ikmal süresi kısaltılarak müdahalenin etkinliği yükseltilmiş olur.

Hazırlık kapsamında orman yolları ve ulaşım ağı da kritik bir bileşendir. Yangına müdahale araçlarının hızlı ve güvenli şekilde hareket edebilmesi için orman içi yollar, tali yollar ve kritik güzergâhların bakım çalışmaları yapılır. Yolların bozuk, çökmüş veya kapanmış bölümleri tespit edilerek onarılır; köprü ve geçitlerdeki riskli noktalar güçlendirilir. Bu çalışmalar hem müdahale hızını artırmakta hem de iş makinelerinin stratejik noktalara ulaşmasını kolaylaştırmaktadır.

Yangın sezonunun başlamasıyla birlikte ilk müdahale ekipleri, risk analizleri doğrultusunda stratejik konumlara yerleştirilir. Yüksek risk taşıyan bölgelerde daha fazla personel ve araç konuşlandırılır; kritik günlerde devriye sıklığı artırılır. Kule personeli, gözetleme kameraları, erken uyarı sistemleri ve İHA' lar arasında koordinasyon güçlendirilerek yangın ihtimalinin en erken aşamada tespit edilmesi sağlanır.

Hazırlık süreci yalnızca teknik ve operasyonel alanlarla sınırlı değildir; aynı zamanda kurumlar arası koordinasyonun güçlendirilmesini de kapsar. Valilik, AFAD, belediyeler, jandarma, sağlık birimleri, DSİ, Karayolları ve diğer paydaşlarla iletişim süreçleri sezon öncesi toplantılarla gözden geçirilir. Her kurumun yangın sezonundaki görev ve sorumlulukları tekrar teyit edilir; büyük yangın senaryolarına göre ortak müdahale planları güncellenir.

Halkın bilgilendirilmesi de hazırlık sürecinin önemli bir bileşenidir. Yangına neden olabilecek insan davranışlarını azaltmak amacıyla sezon öncesinde bilgilendirme kampanyaları yapılır; yerleşim–orman ara yüzlerindeki topluluklarla toplantılar düzenlenir; turizm işletmeleri ve tarımsal üreticilere yönelik uyarı ve eğitim faaliyetleri yürütülür. Böylece yangın riskinin en önemli unsurlarından biri olan insan kaynaklı yangınların azaltılması hedeflenir.

Sonuç olarak yangınlara hazırlık, çok yönlü, bütüncül ve sürekli bir süreçtir. Araçların, ekiplerin, su kaynaklarının, yolların, haberleşme sistemlerinin ve kurumlar arası iş birliğinin sezon öncesinde eksiksiz olarak hazır hale getirilmesi, yangının büyümeden kontrol altına alınmasının temel ön koşuludur. Yapılan hazırlık çalışmaları, sezon boyunca yürütülen operasyonların etkinliğini ve müdahale hızını doğrudan belirlemektedir.

2.1 Orman Yangınlarıyla Mücadelede Kullanılacak Su Kaynakları

Su kaynakları yangın söndürme çalışmalarının temel unsurlarından biridir. Planlama biriminde bulunan göletler, su havuzları, doğal su kaynakları ve DSİ'ye ait depolama alanları sezon

öncesinde kontrol edilmekte; ulaşım yollarının açık olup olmadığı, su seviyeleri ve su alma noktalarının uygunluğu değerlendirilmektedir. Arazözlerin ve helikopterlerin etkin biçimde su temin edebilmesi için ikmal noktalarının bakımı düzenli olarak yapılmakta; yeni ihtiyaçlar doğrultusunda ek su alma alanları oluşturulmaktadır. Özellikle yüksek riskli bölgelerde, su ikmal sürelerinin kısaltılmasına yönelik planlama yapılmakta ve acil durumlarda alternatif su kaynakları belirlenmektedir.

İşletme Müdürlüğü	Su Toplama Çukuru	Yangın Havuzu	**Ara Toplam**	Gölet	Irmak	Çay	**Toplam**
Elmalı	1		**1**	3			**4**

Tablo 16. Hava ve Kara Araçları İçin Su Kaynakları Tablosu

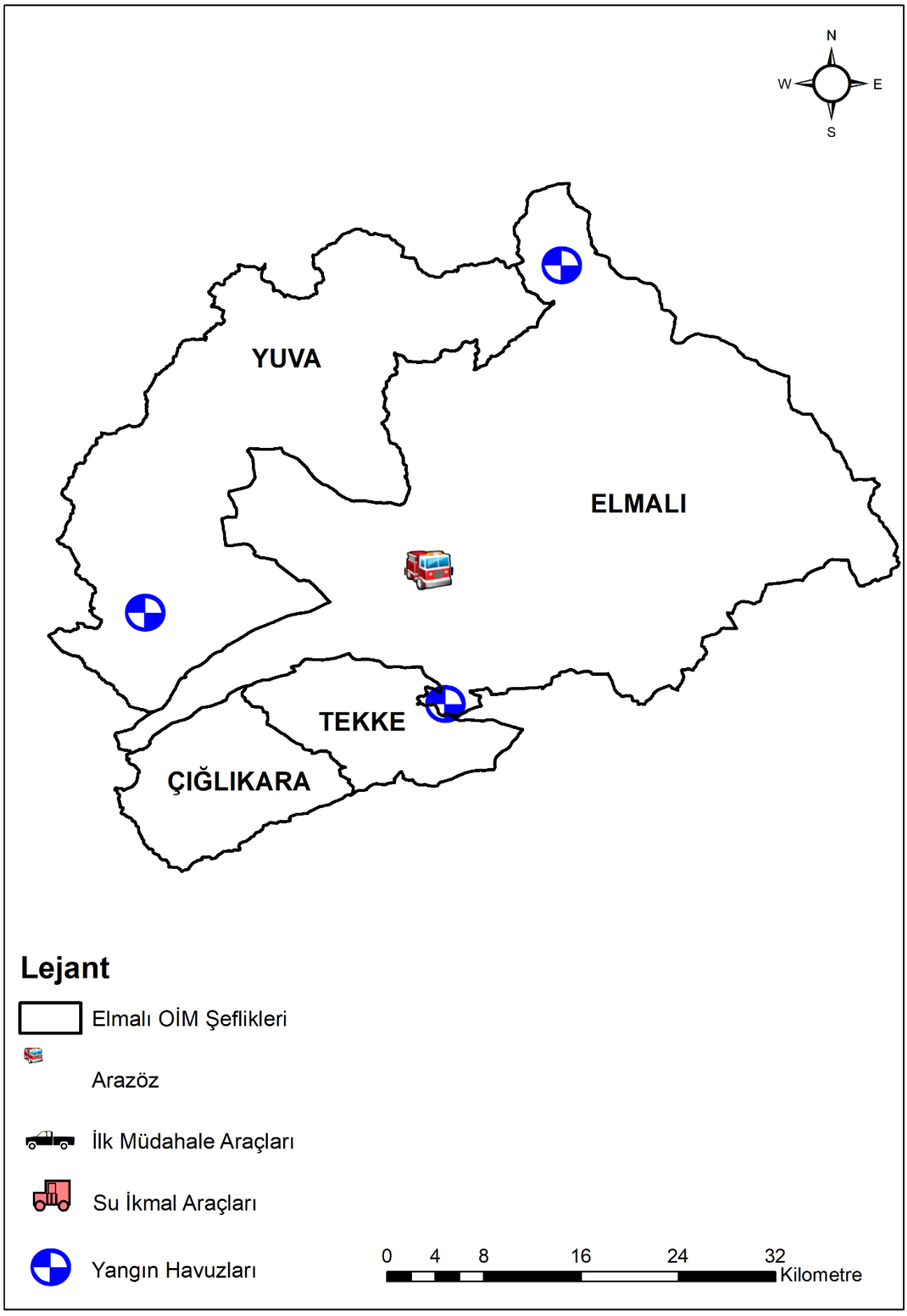
ANTALYA ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ HELİKOPTERLERİN SU ALABİLECEĞİ YERLER

SU KAYNAĞI KODU	İŞL. MÜD.	İŞLETME ŞEFLİĞİ	SU KAYNAĞININ İSMİ	CİNSİ	KAPASİTE (TON)	YAPIM YILI	COĞRAFİ KOORDİNAT	
							KUZEY	DOĞU
07151	ELMALI	Elmalı	Avlan Göleti	Gölet		1900	36 34 45	29 56 28
07152		Yuva	Baranda Göleti	Gölet		1900	36 38 49	29 43 08
07154		Elmalı	Özdemir Brj.	Gölet		2016	36 54 16	30 01 39

2.2 İlk Müdahale Ekipleri

İlk müdahale ekipleri, yangının büyümeden kontrol altına alınabilmesini sağlayan en kritik unsurdur. Ekiplerin sezon öncesinde görev yerleri belirlenmekte, lojistik ihtiyaçları karşılanmakta ve faaliyetlerini kesintisiz yürütebilecek şekilde konuşlandırılmaktadır.

BİRİM	GEÇİCİ İŞÇİ SAYISI	DAİMİ İŞÇİ SAYISI	TOPLAM İŞÇİ SAYISI
ANTALYA ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	**426**	**1051**	**1477**
ELMALI ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ	2	28	30



Şekil 17. Elmalı OİM'ye Bağlı Kara Araçlarını Gösteren Harita

2025 YILI ORMAN YANGINLARI İLE MÜCADELE İŞÇİ - ARAÇ ORGANİZASYONU İCMALİ

İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ	BİNA ORG.			İŞÇİ ORGANİZASYONU							MAKİNA - ARAÇ ORGANİZASYONU																									
				Yangında Görev Alan					Yangında Görev Almayan	İşletme Müdürlüğü Toplam İşçi Sayısı	İ.M.A.	İ.M.A. (Pompasız)	Arazöz	Su Tankı	Su İkmal Aracı	Tonajlı S.İ.A.	Dozer	Loder	Greyder	Ekskavatör	Treyler		Araç		Minibüs + Otobüs	Yakıt Tankeri	Seyyar Tmr. Aracı	Motosiklet	Y.Y.A. + Y.K.A.	Helikopterler				Uçaklar		
	Faal Kule Sayısı	Haber Mrkz. Sayısı	İlk Müd. Ekip Sayısı	Gözetleme	Haberleşme	Müdahale	Hizmet Alımı	Toplam Sayı													İdare	Kiralık	İdare	Kiralık						O.G.M.	Hafif Sınıf	Ağır Sınıf	Gece Görüşlü	Air - Track	İHA	
ELMALI	1	1	1	3	3	13	0	**19**	**11**	**30**	1	2	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

BİRİM	GEÇİCİ İŞÇİ SAYISI	DAİMİ İŞÇİ SAYISI	TOPLAM İŞÇİ SAYISI
ANTALYA ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	**426**	**1051**	**1477**
ELMALI ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ	2	28	30

2.2.1 İlk Müdahale Aracı

İlk müdahale araçları hızlı hareket edebilen, dar yollar ve zor arazi koşullarında görev alabilen hafif nitelikli araçlardır. Bu araçlar sezon öncesinde mekanik testlerden geçirilmekte, yangın söndürme donanımları kontrol edilmekte ve ikmal sistemleri çalışır durumda tutulmaktadır.

Tablo 17. Yangın İlk Müdahale Ekipleri ve Araçlarının Konumları Tablosu

İLK MÜDAHALE ARACI - ARAZÖZ VE SU İKMAL ARACI LİSTESİ

İşletme Müd.	İşletme Şefliği	Konuşlanma Yeri	Arazöz No & Telsiz Çağrı Kodu	Markası	Modeli	Plaka No	Pompa Adı	Koordinat	
								Kuzey Enlemi	Doğu Boylamı
ELMALI	Elmalı	Düden	07İ50	Ford	2010	07 P 0715	FHP	36 40 41	29 55 45
			07A50	Man	2023	07 BIH 981	Karba		

KRİTİK HAVA HALLERİNDE İLK MÜDAHALE ARAÇLARININ KONUŞLANACAĞI YERLER						
İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ	ŞEFLİĞİ	ARACIN		KOORDİNAT		MEVKİİ / KÖYÜ
		CİNSİ	KODU	KUZEY	DOĞU	
ELMALI	ELMALI	İLK MÜDAHALE ARACI	07İ50	36 35 05	29 55 19	Avlan Göleti

2.2.2 Yer Ekipleri

Yer ekipleri, yangının erken aşamasında hızlı müdahale sağlayan ve söndürme faaliyetlerinin büyük bölümünü yürüten temel iş gücüdür. Bu ekiplerin sezon başında eğitimleri yenilenmekte, koruyucu ekipmanları dağıtılmakta ve görev planlamaları yapılmaktadır.

2.2.3 Arazözler

Arazözler yangın söndürme kapasitesinin ana omurgasını oluşturmakta olup su taşıma, basınçlı müdahale ve ekip nakli görevlerini yerine getirir. Sezon öncesinde tüm arazözlerin su pompaları, hortumları, basınç sistemleri ve motor mekanizmaları detaylı bakımdan geçirilir.

İLK MÜDAHALE ARACI - ARAZÖZ VE SU İKMAL ARACI LİSTESİ

İşletme Müd.	İşletme Şefliği	Konuşlanma Yeri	Arazöz No & Telsiz Çağrı Kodu	Markası	Modeli	Plaka No	Pompa Adı	Koordinat	
								Kuzey Enlemi	Doğu Boylamı
ELMALI	Elmalı	Düden	07İ50	Ford	2010	07 P 0715	FHP	36 40 41	29 55 45
			07A50	Man	2023	07 BIH 981	Karba		

2.2.4 Su İkmal Aracı

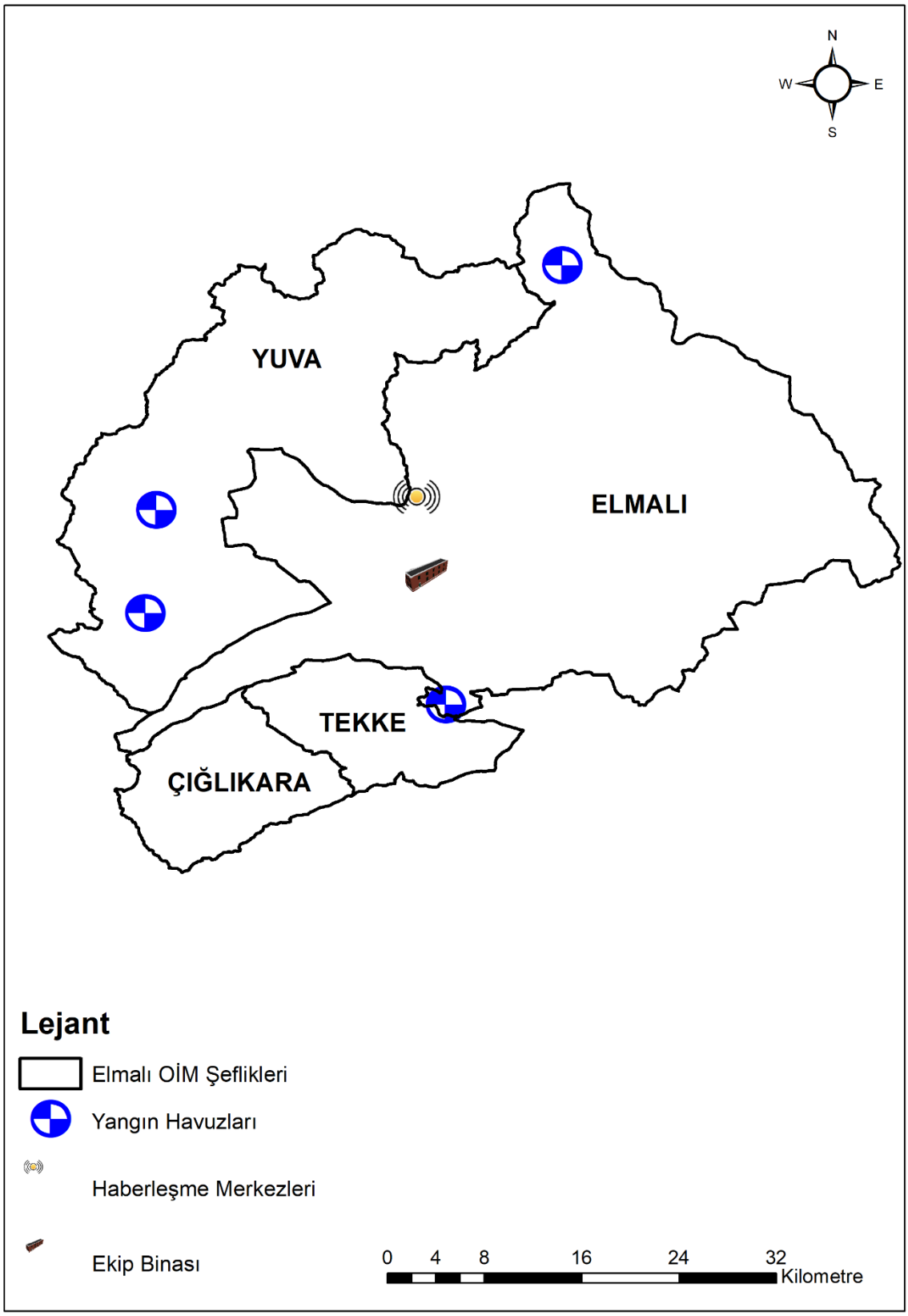
Su ikmal araçları, özellikle büyük yangınlarda söndürme araçlarının kesintisiz çalışmasını sağlamak için ikmal görevini yürütmektedir. Su depolama kapasitesi, ikmal noktalarına erişilebilirlik ve pompa sistemlerinin çalışırlığı sezon öncesinde test edilir.

2.2.5 İş Makinaları

Dozer, greyder ve ekskavatör gibi iş makineleri; yangın hattı açılması, kapanma ve çevreleme çalışmaları için kritik öneme sahiptir. Bu makinelerin sezon öncesi bakım-onarım işlemleri tamamlanmakta; hareket kabiliyetleri ve kritik alanlara erişimleri kontrol edilmektedir.

2.2.6 Diğer Araçlar

Destek araçları, taşıma araçları, mobil haberleşme üniteleri ve arazide hareket kabiliyeti yüksek taşıyıcılar da söndürme hazırlığının bir parçasıdır. Bu araçlar operasyon boyunca ekiplerin lojistik ihtiyaçlarını karşılamak için hazır bulundurulmaktadır.



Şekil 18. Elmalı OİM'ye Bağlı Binaları Gösteren Harita

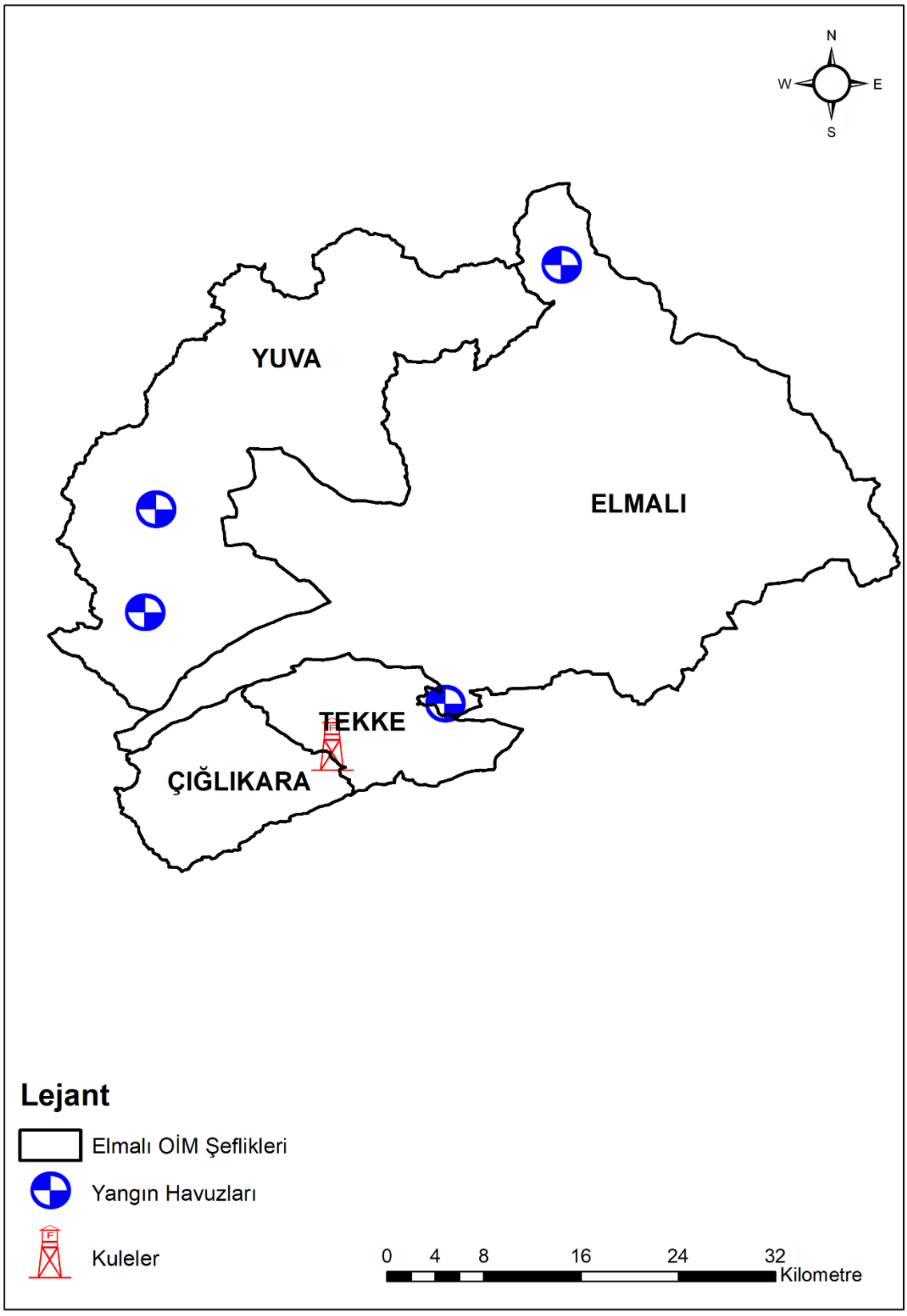
2.3 Yangın Gözetleme Kuleleri

Gözetleme kuleleri yangınların erken tespit edilmesinde temel rol oynamaktadır. Kulelerde görev yapan personelin sezon başlamadan önce görevlendirilmesi, kule çevresinin temizlenmesi, haberleşme sistemlerinin test edilmesi ve kamera sistemlerinin kalibrasyonları yapılmaktadır. Görüş mesafesinin kritik olduğu bölgelerde kulelerin etkinlik alanları değerlendirilmekte, gerekli görülen noktalar için ek izleme sistemleri planlanmaktadır.

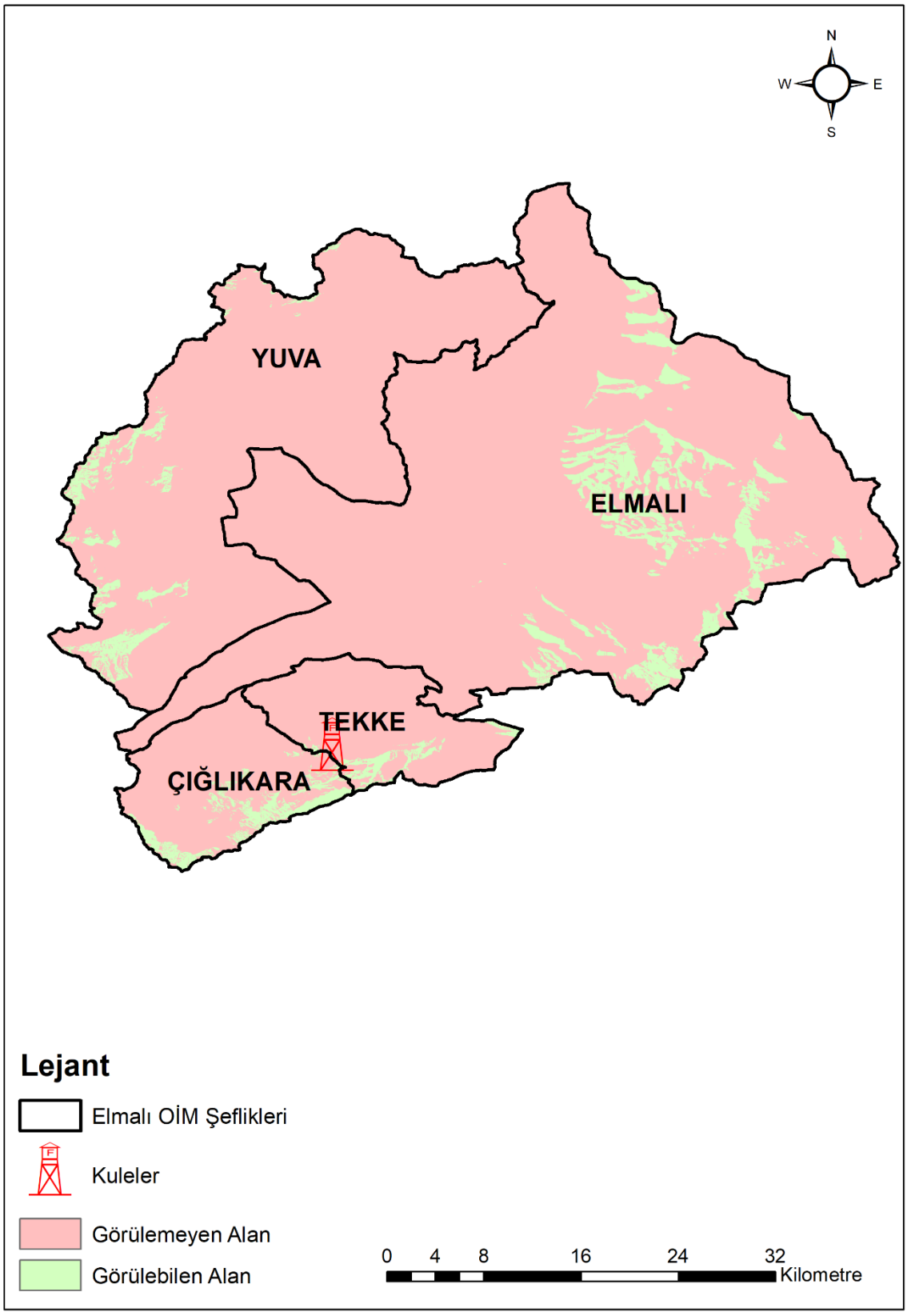
Tablo 18. Yangın Gözetleme Kulelerine Ait Bilgileri Gösteren Tablo

ORMAN YANGINLARIYLA MÜCADELEDE 2025 YILI GÖZETLEME ORGANİZASYONU

İşl. Müd.	İşletme Şefliği	Kod No	Kule Adı	Kuzey Enlemi	Doğu Boylamı	İşçi Sayısı	Ad - Soyad	Telefon No
ELMALI	Tekke	0504051	Çıvkuş	36 32 58	29 51 27	3	Adem KOR Yusuf KAHRAMAN Halis İÇÖZ	534 394 97 17 538 742 27 57 536 603 12 56



Şekil 19. Elmalı OİM Kuleler



Şekil 20. Orman Yangın Kulelerinin Görünürlük Analizi

Tablo 19. Orman Yangın Kulelerinin Görünürlük Analizi

Görünürlük Analizi	Hektar (ha)	Yüzde (%)
Görünmeyen Alan	164.422,43	92,29
Görülebilen Alan	13.730,21	7,71

2.4 Meteorolojik Yangın İndeks Sisteminin Kullanımı

Meteorolojik yangın indeksleri, yangın tehlikesinin güncel seviyesini değerlendirmede önemli bir referans oluşturmaktadır. Sıcaklık, nem, rüzgâr hızı, yağış ve yakıt nemi gibi meteorolojik girdilere dayanan indeksler, günlük operasyon planlamasında kullanılmakta; kritik günlerde ekiplerin sayısı artırılmakta, konuşlanma noktaları revize edilmekte ve yüksek riskli alanlarda ek devriyeler yapılmaktadır. Bu sistem, özellikle hızlı yayılma riski taşıyan günlerde müdahale kapasitesinin daha etkin yönetilmesine imkân sağlamaktadır.

2.5 İhtiyaç Değerlendirmesine Dayalı Eğitim

Yangınlarla mücadelede görev alan tüm personelin bilgi ve beceri düzeyini artırmak amacıyla ihtiyaç temelli eğitim programları uygulanmaktadır. Bu eğitimler; yangın davranışı, kişisel güvenlik, araç ve ekipman kullanımı, hava–kara koordinasyonu, ilk yardım, iletişim ve lojistik konularını kapsamaktadır. Eğitimler sezon öncesinde yoğunlaştırılmakta ancak yıl boyunca sürdürülebilir bir modelle güncellenmektedir. Ayrıca yer ekipleri ile kule personeli arasında koordinasyon sağlamak amacıyla uygulamalı tatbikatlar düzenlenmekte; eksiklikler gözlemlenerek eğitim içerikleri geliştirilmekte ve personelin operasyonel hazırlık seviyesi güçlendirilmektedir.

3. Kurumlar Arası İş Birliği

Orman yangınlarıyla mücadele, yalnızca Orman Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğunda yürütülen bir faaliyet olmayıp; afet yönetimi anlayışı çerçevesinde çok paydaşlı, bütünleşik ve koordineli bir yapının işletilmesini gerekli kılan kapsamlı bir süreçtir. Yangın öncesi hazırlık, yangın anı operasyonları ve yangın sonrası iyileştirme faaliyetlerinin başarıyla gerçekleştirilebilmesi için merkezi idare, yerel yönetimler, güvenlik birimleri, sağlık kuruluşları, sivil toplum örgütleri ve gönüllüler arasında güçlü bir iş birliği mekanizmasının oluşturulması büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda her kurumun sahip olduğu kapasite, yetki ve görev alanına uygun bir şekilde operasyonel sorumluluklar belirlenmekte; yangın yönetim sisteminin bütünlüğü içinde koordinasyon sağlanmaktadır.

3.1 Valilik

Valilik, il genelinde afet ve acil durum yönetiminin en üst koordinasyon makamını oluşturmaktadır. Orman yangınları sırasında gerekli kamu kurumlarının sevk ve idaresini sağlar; olağanüstü hal ve acil durumlarla ilgili kararları alır ve ilgili tüm birimlerin eşgüdüm içinde hareket etmesini sağlar. Yangınla mücadelede lojistik destek, ulaşım düzenlemeleri ve kamu güvenliği uygulamalarının yürütülmesinde valiliğin rolü belirleyicidir.

3.2 AFAD

AFAD, orman yangınlarını ulusal afet yönetim sistemi kapsamında ele almakta; koordinasyon, planlama, destek ve müdahale süreçlerinde önemli görevler üstlenmektedir. Yangın sırasında gerektiğinde acil barınma alanları oluşturmakta, lojistik ihtiyaçların karşılanmasını desteklemekte ve afet yönetimi açısından kritik öneme sahip olan kaynak planlamasına katkı sunmaktadır. Yangın sonrası hasar tespiti ve iyileştirme süreçlerinde de AFAD ile iş birliği sürdürülmektedir.

3.3 Kızılay

Kızılay, yangın dönemlerinde insani yardım kapsamında beslenme, barınma ve sosyal destek hizmetlerini sağlamaktadır. Yangın bölgesinde görev yapan ekiplere ve yangından etkilenen halka gıda, içecek ve temel ihtiyaç malzemelerinin ulaştırılmasında aktif rol oynar. Ayrıca psikososyal destek hizmetleriyle toplumun toparlanma sürecine katkıda bulunur.

3.4 Askeri Birlikler

Askeri birlikler, yangınların geniş çaplı olduğu durumlarda personel, araç, iş makinesi ve lojistik destek sağlayarak operasyon kapasitesinin artırılmasına katkı sunar. Gerektiğinde bölgede güvenliğin sağlanması, ulaşımın düzenlenmesi ve tahliye süreçlerinin yönetilmesine destek verir. İleri müdahale gerektiren koşullarda askeri birliklerin sahada süratli şekilde görevlendirilmesi yangınla mücadelede önemli bir güç çarpanıdır.

3.5 Jandarma ve Emniyet birimleri

Güvenlik güçleri, yangın yönetimi sürecinin hem öncesinde hem de operasyon sırasında kritik rol oynar. Jandarma ve Emniyet birimleri, yangına sebebiyet verebilecek riskli davranışların önlenmesi, ateşli faaliyetlerin kontrolü, yangın sahasına giriş–çıkışların düzenlenmesi ve halkın güvenli tahliyesinin sağlanması gibi görevleri yürütür. Yangınların kasıtlı olarak çıkarılması durumlarında delil toplama, olay yeri inceleme ve adli süreçlerin yönetilmesi de bu birimlerin sorumluluk alanındadır.

3.6 Sağlık Birimleri

Sağlık birimleri, yangın sırasında ortaya çıkabilecek yaralanma, dumandan etkilenme veya acil müdahale gerektiren durumlarda sahada sağlık hizmeti sunmakla yükümlüdür. İl Sağlık Müdürlüğü ve 112 Acil Sağlık ekipleri sahada görevlendirilir; yangın hattında çalışan personelin sağlık kontrolleri ve olası tahliye gereksinimleri bu birimler tarafından koordine edilir.

3.7 Belediye ve İtfaiye

Belediyeler, yangınla mücadelede itfaiye teşkilatları aracılığıyla doğrudan müdahale gücü sunar. İtfaiye birimleri, özellikle yerleşim–orman arayüzlerinde çıkan yangınlarda ilk müdahaleyi gerçekleştirmekte; su tankeri, merdivenli araç, köpük ekipmanı ve personel desteği sağlamaktadır. Belediyeler ayrıca su kaynaklarının kullanıma hazır hale getirilmesi, yol temizliği, iş makinesi desteği ve lojistik destek konularında OGM ile iş birliği içinde çalışır.

3.8 Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü

DSİ, yangın söndürme çalışmalarında kullanılan baraj, gölet ve sulama kanalı gibi su yapılarının yönetiminden sorumludur. Yangın dönemlerinde su seviyelerinin kontrolü, su alma noktalarının düzenlenmesi ve su ikmaline yönelik teknik desteğin sağlanması DSİ'nin katkıları

arasındadır. Ayrıca altyapı hasarlarının giderilmesi ve su kaynaklarına erişimin artırılması konusunda destek sağlar.

3.9 Karayolları Genel Müdürlüğü

Karayolları birimleri, yangın sırasında ulaşım ağının açık ve güvenli tutulması için çalışır. Kritik yolların kapanması veya trafik akışının müdahaleyi engellemesi durumlarında gerekli düzenlemeleri yapar. Yangın ekiplerinin bölgeye hızlı erişimi için güzergâhların açık kalması sağlanmakta; yol kenarlarında yangının yayılmasına neden olabilecek riskler değerlendirilmektedir.

3.10 Yerel Yönetimler

İlçe belediyeleri, muhtarlıklar ve yerel idari birimler, yangın risk iletişimi, halkın bilgilendirilmesi, tahliye süreçlerinin desteklenmesi ve yerel ölçekte lojistik destek sağlanması gibi konularda önemli rol oynar. Yerleşim–orman ara yüzlerinde yaşayan topluluklarla doğrudan temas halinde olduklarından yerel yönetimlerin katkısı yangın yönetim sisteminin operasyonel başarı düzeyini artırmaktadır.

3.11 Sivil Toplum Kuruluşları

Sivil toplum kuruluşları, yangın farkındalığının artırılması, afet gönüllülüğü çalışmalarının desteklenmesi, insani yardım faaliyetlerinin yürütülmesi ve belirli teknik konularda uzman katkısı sağlanması gibi alanlarda iş birliği sunmaktadır. STK'ların özellikle eğitim, gönüllü organizasyonu ve sosyal destek faaliyetlerinde önemli bir işlevi bulunmaktadır.

3.12 Gönüllüler

Gönüllüler, risk iletişiminden lojistik desteğe kadar pek çok noktada yangınla mücadeleye katkıda bulunan önemli bir toplumsal güçtür. Eğitimli gönüllülerin yangın sezonu öncesinde hazırlık faaliyetlerine katılması, kritik dönemlerde devriye görevlerinde destek sağlaması ve gerektiğinde sosyal yardım faaliyetlerine katkıda bulunması yangın yönetim kapasitesini güçlendirmektedir. Gönüllülerin koordinasyonunun resmi kurumlarla uyumlu bir model üzerinden yürütülmesi önem taşımaktadır.

3.13 Yerelde faaliyet gösteren tüzel kişilikler

Enerji şirketleri, turizm işletmeleri, özel sektör ormancılık faaliyetleri yürüten kuruluşlar ve diğer yerel tüzel kişiler yangın yönetimi sürecinde önemli paydaşlardır. Bu kuruluşlar, faaliyet gösterdikleri alanlarda risk analizi yapılmasına katkı sunmakta; enerji nakil hatları, tesis çevreleri ve işletme sınırlarında yanıcı madde temizliği gibi yükümlülükleri yerine getirerek yangın riskinin azaltılmasına destek olmaktadır. Ayrıca özel sektörün sahip olduğu teknik ekipman ve iş makinesi kapasitesi, büyük yangınlarda ek destek gücü olarak değerlendirilmektedir.

F. YANGINLARA MÜDAHALENİN PLANLANMASI

Yangınlara müdahalenin planlanması, yangının ilk tespit edildiği andan tamamen kontrol altına alınıncaya kadar geçen süreci kapsayan ve tüm müdahale birimlerinin eşgüdümlü çalışmasını gerektiren kritik bir yönetim aşamasıdır. Bu planlama; haber alma, sevk ve haberleşme, ulaşım, strateji belirleme ve operasyon organizasyonunu içeren bütüncül bir müdahale modeline dayanır. Amaç, yangına en kısa sürede ve en uygun yöntemle müdahale ederek büyüme riskini ortadan kaldırmak, can ve mal güvenliğini sağlamak ve orman ekosisteminde meydana gelebilecek tahribatı en düşük seviyede tutmaktır.

1. Yangınla Mücadele

Yangınla mücadele, erken tespit, doğru sevk, etkili koordinasyon ve stratejik operasyon kararlarıyla şekillenen çok aşamalı bir süreçtir. Bu süreçte her birim kendi görev tanımına uygun şekilde hareket ederken; tüm birimler arasındaki koordinasyonun güçlü olması müdahale etkinliğini doğrudan belirler. Yangına müdahale kapasitesi, yangın sezonu öncesinde yapılan hazırlık çalışmalarıyla desteklenir; yangın anında ise dinamik ve duruma göre şekillenebilen bir yönetim modeli uygulanır.

1.1 Yangının Haber Alınması

Yangının haber alınması, müdahale zincirinin ilk ve en kritik halkasını oluşturur. Yangın ihbarları gözetleme kulelerinden, kamera sistemlerinden, erken uyarı sensörlerinden, İHA' lardan ve vatandaş bildirimi yoluyla gelen bilgilerden sağlanır. İhbarın alındığı andan itibaren yangının yeri, büyüklüğü, yönü ve etki alanına ilişkin ilk değerlendirme yapılır ve bilgiler hızla Yangın Yönetim Merkezi'ne aktarılır. Bu aşamada doğru lokasyon bilgisi ve hızlı teyit büyük önem taşır; çünkü müdahale süresi her dakikada yangının büyüme potansiyelini doğrudan etkilemektedir. Eski plandaki uygulamalar dikkate alınarak, ihbarların çift yönlü teyit mekanizmasıyla doğrulanması ve sahadaki mevcut gözetleme kapasitesiyle eş zamanlı değerlendirilmesi temel prensip olarak belirlenmiştir.

1.2 Ekiplerin Sevki ve Haberleşme

Yangının teyidinden sonra ekiplerin süratle sevk edilmesi gerekmektedir. Sevk süreci, Yangın Yönetim Merkezi tarafından yönetilir ve ilk müdahale ekipleri, en yakın ormancılık biriminden veya konuşlandırılmış hazır kuvvet noktalarından olay yerine yönlendirilir. Sevk sırasında arazözler, ilk müdahale araçları, su ikmal araçları, iş makineleri ve yer ekipleri koordinasyon içinde hareket eder.

Haberleşme, müdahalenin kesintisiz yürütülmesi için temel bileşendir. Yangın anında tüm ekipler VHF/UHF telsiz sistemi üzerinden ortak frekansta çalışır; kritik durumlarda mobil haberleşme araçları devreye alınır. Hava araçlarıyla kara ekipleri arasındaki koordinasyon da aynı merkezden yönetilir. Bu süreçte bilgi akışının net, açık ve zamanında olması müdahale başarısını doğrudan etkiler. Eski plan uygulamalarında olduğu gibi, yangın sırasında haberleşme trafiğinin sade ve kontrollü tutulması, yanlış yönlendirmeleri engellemek için temel bir prensip olarak kabul edilmiştir.

ANTALYA ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ HABERLEŞME MERKEZLERİ							
KOD NO	**HABER MERKEZİ ADI**	**HABER MERKEZİ NİTELİĞİ**	**KUZEY ENLEMİ**	**DOĞU BOYLAMI**	**İŞÇİ SAY.**	**TELEFON NO**	**FAKS NO**
050101	**Akseki**	**Santral**	**37 02 41**	**31 47 20**	**4**	**678 10 03**	**678 14 88**
051302	Cevizli	Şfl. Mrk.	37 11 57	31 45 58	0	688 30 70	
050102	Geriş		36 57 45	31 44 04	0	678 10 03	
050103	İbradı		37 05 19	31 36 23	0	691 20 07	
050104	Murtiçi		36 52 08	31 46 25	0	687 30 75	
050201	**Alanya**	**Santral**	**36 32 37**	**32 01 13**	**3**	**513 16 03 513 48 78**	**513 39 91**
050207	Güzelbağ	Şfl. Mrk.	36 43 41	31 54 53	0	**513 48 78**	
053011	**Antalya**	**Blg. Santral**	**36 54 01**	**30 41 28**	**0**	**345 14 47 - 49 251 01 06**	**345 14 56**
053012	**Antalya**	**Santral**	**36 54 01**	**30 41 28**	**2**	**345 14 48**	**345 14 56**
050403	**Elmalı**	**Santral**	**36 44 16**	**29 55 10**	**3**	**618 68 77**	**618 25 02**
050502	**Finike**	**Santral**	**36 18 04**	**30 08 57**	**3**	**855 11 17**	**855 36 50**
050505	Demre	Şfl. Mrk.	36 14 39	29 59 01	1	871 52 44	
050602	**Gazipaşa**	**Santral**	**36 16 26**	**32 18 36**	**4**	**572 10 44 572 27 23**	**572 19 04**
050702	**Gündoğmuş**	**Santral**	**36 48 55**	**31 59 48**	**2**	**781 20 12**	**781 22 07**
050805	**Kaş**	**Santral**	**36 11 42**	**29 38 50**	**3**	**836 10 26 836 10 32**	**836 14 82**
050802	Gömbe	Şfl. Mrk.	36 32 51	29 40 26	1	831 40 99	
050807	Kalkan		36 15 54	29 24 55	1	844 30 63	
050804	Kasaba		36 18 19	29 43 50	1	833 30 55	
050808	Sütleğen		36 26 37	29 36 28	1	832 30 58	
	Konyaaltı	**Santral**	**36 54 01**	**30 41 40**	**1**	**345 14 48**	**345 14 56**
050308	Boğaçayı	Şfl. Mrk.	36 50 43	30 37 00	1	259 12 39	
050303	Çakırlar	Şfl. Mrk.	36 52 11	30 33 18	1	439 46 53	
050305	Düzlerçamı		36 59 11	30 33 43	1	425 23 00	
050306	Kemer		36 36 11	30 33 35	1	814 10 46	
050904	**Korkuteli**	**Santral**	**37 03 50**	**30 12 18**	**4**	**643 60 10**	**643 61 20**
050903	Hacıbekar	Şfl. Mrk.	37 19 37	30 14 39	1	662 50 00	
051005	**Kumluca**	**Santral**	**36 22 30**	**30 17 30**	**3**	**887 10 47 887 23 01**	**887 20 44**
051103	**Manavgat**	**Santral**	**36 47 12**	**31 25 59**	**4**	**746 10 19 746 24 05**	**746 11 19**

051205	**Serik**	**Santral**	**36 55 05**	**31 05 14**	**4**	**722 10 95 722 34 12**	**722 24 99**
051202	Gebiz	Şfl. Mrk.	37 06 17	30 56 01	2	736 70 35	
051204	Pınargözü		37 17 13	31 00 21	2		
051401	**Taşağıl**	**Santral**	**36 55 04**	**31 14 14**	**2**	**762 20 05 762 32 09**	**762 32 06**
051407	Beşkonak	Şfl. Mrk.	37 08 40	31 11 29	1	765 30 01	
TOPLAM MERKEZ SAYISI		**33**	**TOPLAM İŞÇİ SAYISI**		**57**		

1.3 Yangına Güvenli Ulaşım

Yangın mahalline ulaşım, ekiplerin etkin müdahalesi açısından temel bir unsurdur. Ulaşım ağının uygunluğu, yol durumunun mevsim koşullarına göre kontrol edilmesi ve yangın hattına en güvenli güzergâhın belirlenmesi kritik önem taşır. Arazözlerin ve ağır makinelerin güvenli şekilde ilerleyebilmesi için sezon öncesi yol bakım çalışmaları yapılmakta; kritik bölgelerde tali yollar ve orman içi yollar kontrol altında tutulmaktadır.

Yangına ulaşırken ekiplerin güvenliğini doğrudan etkileyen yamaç eğimi, rüzgâr yönü ve yangının ilerleyiş istikameti değerlendirilir. Gerekli durumlarda alternatif ulaşım rotaları belirlenir ve personelin yangın hattına doğrudan tehlike oluşturmayacak şekilde sevk edilmesi sağlanır. Yangına ulaşım sürecinin planlı ve güvenli şekilde yönetilmesi, müdahalenin hem hızlı hem de emniyetli bir şekilde yürütülmesini sağlar.

1.4 Yangın Stratejisini Belirleme

Yangınla mücadelede strateji belirleme, yangının büyüklüğü, topografya, rüzgâr şiddeti, yanıcı madde yoğunluğu, yerleşimlere olan mesafe ve mevcut müdahale kapasitesi dikkate alınarak yapılır. Stratejik yaklaşım, yangının türüne göre değişkenlik gösterebilir; yüzey yangınlarında doğrudan saldırı yöntemi tercih edilirken, tepe yangını veya hızlı yayılım gösteren koşullarda daha geniş çevreleme taktikleri uygulanır.

Riskli bölgelerde hava araçları ile yapılacak müdahale önceliklidir; kara ekipleri ise yangının ilerleme yönünü kesmeye yönelik hat oluşturma, çevreleme ve söndürme faaliyetlerini yürütür. Yangının kısa sürede tehlikeli boyuta ulaşmaması için stratejinin gerçek zamanlı olarak gözden geçirilmesi ve ihtiyaç duyuldukça revize edilmesi gerekmektedir. Eski planın değerlendirmelerinde de vurgulandığı üzere, yangın sırasında karar alma sürecinin hızlı, bilgiye dayalı ve sürekli güncellenen bir yapıda olması müdahalenin başarısını belirleyen en önemli unsurlardan biridir.

1.5 Yangın Organizasyonu

Yangın organizasyonu, sahadaki tüm ekiplerin görev dağılımının, müdahale yöntemlerinin ve operasyon akışının bir bütün olarak yönetildiği aşamadır. Yangın Yönetim Merkezi; müdahale sorumlularını, saha amirlerini, hava–kara koordinatörlerini, lojistik ekiplerini ve güvenlik birimlerini kapsayan geniş bir organizasyon yapısını işletir.

Saha ekipleri yüzey ve tepe yangınına uygun tekniklerle görev yaparken; hava araçları yangının yoğun olduğu noktalarda su atımı ve keşif görevlerini yürütür. İş makineleri, yangının ilerleme yönünü kesmek veya kapanma hattı oluşturmak için kullanılır. Belediye, jandarma, sağlık birimleri ve diğer destek kurumları operasyon boyunca lojistik, güvenlik, tahliye ve sağlık hizmetleri açısından organizasyonun ayrılmaz parçasıdır.

Yangın organizasyonunun etkin şekilde işletilebilmesi için tüm birimlerin ortak komuta yapısı altında hareket etmesi, bilgi akışının kesintisiz olması ve operasyonun her aşamasının kayıt altına alınması zorunludur. Bu sayede hem operasyonun etkinliği artırılmakta hem de yangın sonrası analiz ve iyileştirme sürecine güçlü bir veri aktarımı sağlanmaktadır.

Tablo 20. Şeflik Bazında Makina ve Araç Sayılarını Gösteren Tablo

İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜNÜN					MÜDAHALE MERKEZLERİNİN																																	
ADI	YAN. HAS. DER.	ORMANLIK SAHASI (HEKTAR)			ŞEFLİK ADI	MERKEZ ADI	İŞÇİ DURUMU	MAKİNA VE ARAÇ SAYISI																													KUZEY ENLEM	DOĞU BOYLAM
							SAYI	İ.M.A.	İ.M.A. (POMPASIZ)	ARAZÖZ	SU TANKI	SU İKMAL ARACI	TONAJLI S.İ.A.	DOZER	LODER	GREYDER	EKSKAVATÖR	TREYLER		ARAÇ		MİNİBÜS	YAKIT TANKERİ	SEYYAR TMR. ARACI	MOTOSİKLET	Y.Y.A. + Y.K.A.	HELİKOPTERLER				UÇAKLAR				
		Çz	Diğer İbreliler	TOPLAM														İDARE	KİRALIK	İDARE	KİRALIK						O.G.M.	HAFİF SINIF	AĞIR SINIF	GECE GÖRÜŞLÜ	AİR - TRACK	İ.H.A.		
ELMALI	2	686	63.938	64.624	Elmalı	Düden	13	1		1						1																			36 40 41	29 55 45
						Elmalı			2		1									4															36 44 16	29 55 10
					Çığlıkara																																
					Tekke						1																										
					Yuva																																
		686	**63.938**	**64.624**	**4 ADET**	**1 ADET**	**13**	**1**	**2**	**1**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**						

1.6 Yangında Güvenlik ve Adli İşler (Form)

Yangın sırasında güvenliğin sağlanması, hem müdahale ekiplerinin can güvenliğinin korunması hem de yangının oluşturabileceği ikincil risklerin en aza indirilmesi açısından büyük önem taşır. Yangın hattında çalışan tüm personelin kişisel koruyucu donanım kullanması, tehlikeli bölgelerden uzak durması ve çalışma alanlarına ilişkin uyarıların takip edilmesi zorunludur. Güvenlik birimleri tarafından yangın sahasına giriş–çıkışlar kontrol altına alınır; sivillerin riskli bölgelere girmesi engellenir. Yangının kasıt, ihmal veya şüpheli bir durum sonucu çıkmış olabileceğinin değerlendirildiği hallerde, olay yeri inceleme süreci jandarma ve emniyet birimleriyle koordineli yürütülür. Yangın Formu, olayın başlangıcı, seyri ve tespit edilen delillere ilişkin bilgilerin kayıt altına alındığı resmi belgedir ve adli sürecin sağlıklı yürütülmesinde temel dayanak oluşturur. Bu form, yangın tamamen kontrol altına alındıktan sonra saha amiri tarafından doldurularak ilgili birimlere iletilir.

1.7 Yangına Müdahale

Yangına müdahale, yangının türü, büyüklüğü ve yayıldığı alanın özelliklerine göre değişen dinamik bir süreçtir. Müdahalenin temel amacı, yangının büyümesini engellemek, ilerleme hızını düşürmek ve en kısa sürede kontrol altına alınmasını sağlamaktır. Yüzey yangınlarında doğrudan müdahale yöntemi kullanılırken, tepe yangını veya hızlı yayılma gösteren koşullarda çevreleme hattı oluşturulması, geniş çaplı makineli çalışmalar ve hava desteği ön plana çıkar. Yangın sahasında çalışma yapılırken rüzgâr yönü, eğim, bitki örtüsü yapısı ve yerleşim–orman ara yüzleri sürekli olarak değerlendirilir. Müdahale süreci yangın yönetim merkezinin komutasında yürütülür ve kara–hava koordinasyonu kesintisiz sürdürülür.

1.8 Hava Araçları

Hava araçları, yangına erken müdahale ve kritik noktalarda etkili söndürme sağlanması açısından büyük öneme sahiptir. Helikopterler ve uçaklar, yangının yoğunlaştığı bölgelere hızlı şekilde ulaşarak su atımı yapmakta; aynı zamanda keşif amacıyla saha hakkında anlık bilgi sağlamaktadır. Su ikmal noktalarının uygunluğu, hava araçlarının etkinliğini doğrudan etkilediğinden, gölet ve su havuzları sezon öncesi hazırlık kapsamında kontrol edilmekte ve gerekli düzenlemeler yapılmaktadır. Hava araçlarının faaliyetleri, yangının büyüklüğüne ve riskine bağlı olarak kara ekipleriyle eşgüdümlü şekilde sürdürülür. Kritik anlarda yangının tepe noktasındaki yoğunluğu kırmak veya ilerleyen hattı durdurmak için hava müdahalesi stratejik bir araç olarak kullanılır.

Tablo 21. Helikopter Pistlerini Gösteren Tablo

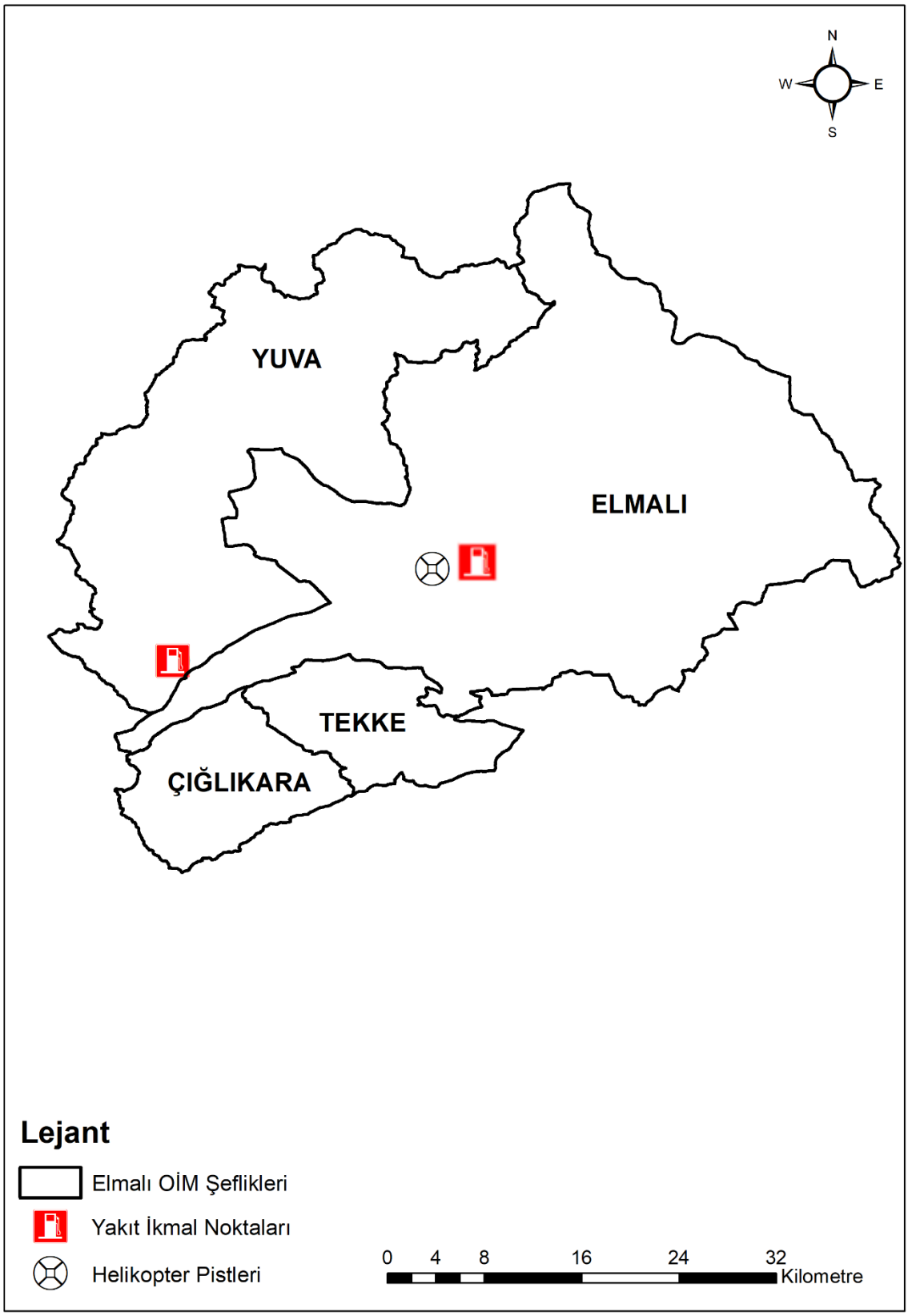
HELİKOPTER PİSTLERİ

İŞLETME ADI	İŞLETME ŞEFLİĞİ	MEVKİİ ADI	KOORDİNATLAR	
			KUZEY ENLEMİ	DOĞU BOYLAMI
ELMALI	ELMALI	DÜDEN	36 40 48	29 55 52
	YUVA	AHATLI	36 36 43	29 44 21

Tablo 22. Yangın Söndürme Hava Araçları için Yakıt İkmal Noktalarını Gösteren Tablo

YANGIN SÖNDÜRME HELİKOPTERLERİ YAKIT İKMAL NOKTALARI

İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ	ŞEFLİĞİ	KOORDİNAT		MEVKİİ / KÖYÜ
		KUZEY	DOĞU	
ELMALI	YUVA	36 36 43	29 44 21	Ahatlı



Şekil 21. Hava Araçları Konum ve Yakıt Yerleri

1.9 İş Makinaları

İş makineleri yangının ilerleme yönünü kesmek, kapanma hattı oluşturmak ve yangının çevrelenmesini sağlamak amacıyla yoğun şekilde kullanılan ekipmanlardır. Buldozerler, greyderler ve ekskavatörler, özellikle yüksek yakıt yükü bulunan maki ve ormanlık alanlarda müdahale ekiplerinin çalışma alanını güvenli hale getirir. Yangının geniş bir alanda ilerlediği durumlarda, makineli hat açma çalışmaları kritik önem taşır. Sezon öncesinde iş makinelerinin bakım ve onarımları tamamlanır; operatörlerin görev yerleri ve konuşlanma noktaları belirlenir. Yangın sırasında makinelerin kullanımına ilişkin karar, saha amiri tarafından yangının durumu, topografya ve güvenlik koşulları değerlendirilerek verilir.

1.10 İkmal İaşe

Yangınların uzun süre devam ettiği durumlarda ekiplerin kesintisiz görev yapabilmesi için ikmal ve iaşe hizmetlerinin düzenli şekilde yürütülmesi gereklidir. Su, gıda, jeneratör yakıtı, kişisel koruyucu donanım, hortum ve diğer malzemelerin yangın sahasına ulaştırılması özel bir lojistik plan dahilinde gerçekleştirilir. İaşe hizmetleri genellikle belediyeler, Kızılay ve ilgili kamu kurumlarıyla koordineli bir şekilde sağlanır. Yangın sürecinde ekiplerin fiziki dayanıklılığını koruyabilmesi, yeterli beslenme ve dinlenme olanaklarının sağlanması ile mümkündür. Bu nedenle iaşe organizasyonu müdahale faaliyetlerinin ayrılmaz bir parçasıdır ve yangının şiddeti arttıkça lojistik gereksinimler daha da önem kazanmaktadır.

1.11 Personelin Çalışma Düzeni

Yangınla mücadelede görev yapan personelin çalışma düzeni, hem müdahalenin etkinliği hem de çalışanların güvenliği açısından planlı bir şekilde yürütülmektedir. Uzun süreli yangınlarda vardiya sistemi uygulanarak personelin dinlenme, uyku ve beslenme düzeni sağlanmaktadır. Yer ekiplerinin yangın sahasında aşırı sıcak, duman ve zorlu arazi koşullarına maruz kalması nedeniyle çalışma süreleri dikkatle yönetilir. Kara ve hava ekipleri arasında görev dağılımı, müdahalenin yoğunluğuna ve yangının seyrine göre sürekli güncellenir. Ayrıca yangın sırasında personelin su, koruyucu ekipman ve tıbbi ihtiyaçlarına hızlı erişimi sağlanır.

1.12 Yangın Çalışma Düzeni

Yangın çalışma düzeni, sahada bulunan tüm ekiplerin görev alanlarının, operasyon hattının, çalışma yöntemlerinin ve koordinasyon noktalarının belirlenmesini ifade eder. Yangının büyüklüğüne göre saha; müdahale hattı, çevreleme hattı, lojistik alan, hava koordinasyon noktası ve güvenlik perimetresi gibi farklı çalışma bölümlerine ayrılır. Her bir bölümde görev yapan ekiplerin sorumlulukları açık şekilde tanımlanır. Yangın yönetim merkezi ile saha arasındaki bilgi akışı düzenli şekilde sağlanır ve kritik kararlar bu merkez tarafından alınır. Bu düzenin temel amacı, yangın sahasında karmaşayı önlemek ve tüm ekiplerin aynı strateji doğrultusunda hareket etmesini sağlamaktır.

1.13 Yangının Kontrolü

Yangının kontrol altına alınması, yangının ilerleme hızının durdurulması ve yangın hattının güvenli bir şekilde çevrelenmesi ile mümkündür. Kontrol aşaması, yangının başlangıç noktasından son noktaya kadar olan bütün çevreleme hattının güvenli hale getirilmesini gerektirir. Saha amirleri, yangının ilerleme yönünde risk oluşturan noktaları değerlendirerek ek müdahale ihtiyaçlarını belirler. Hava araçları, kara ekipleri ve iş makineleri koordineli çalışarak kontrol hattının oluşturulmasına katkı sağlar. Yangın tamamen çevrelendiğinde, içeride kalan

sıcak noktalar tespit edilerek müdahale edilir. Kontrolün ilanı, yangının yayılma riskinin ortadan kalktığı ve sınırlarının güvenli biçimde kapatıldığı anda yapılır.

1.14 Soğutma

Soğutma çalışmaları, yangın kontrol altına alındıktan sonra yangının yeniden tutuşma ihtimalini ortadan kaldırmak amacıyla gerçekleştirilen kritik bir aşamadır. Bu süreçte yangın hattı boyunca kalan tüm sıcak noktalar tek tek tespit edilerek suyla soğutulur; kök altı yanmalar, içten içe devam eden yanıcı madde birikimleri ve rüzgârla yeniden alevlenme potansiyeli taşıyan noktalar dikkatle kontrol edilir. Arazözler ve yer ekipleri bu süreçte koordineli şekilde çalışır. Soğutma işlemi yangının yoğunluğuna bağlı olarak uzun sürebilir ve tamamen bitmeden yangının tamamen söndüğü kabul edilmez. Soğutma süreci tamamlandığında saha amiri tarafından alanın güvenli olduğu teyit edilir ve yangın resmi olarak söndürülmüş kabul edilir.

2. Büyük Yangın Organizasyonu

Büyük çaplı yangınlar, standart müdahale kapasitesinin üzerinde kaynak, personel ve lojistik gerektiren, çok yönlü ve eş zamanlı operasyonların yürütüldüğü olağanüstü durumları ifade eder. Bu tip yangınlarda operasyon yalnızca planlama biriminin kapasitesiyle sınırlı kalmayıp, diğer orman işletme müdürlükleri, bölge müdürlükleri, ulusal düzeyde müdahale birimleri, güvenlik güçleri ve farklı kamu kurumlarının koordineli katılımını gerektirmektedir. Büyük yangın organizasyonu; komuta–kontrol yapısının genişletildiği, karar alma ve operasyon planlamasının daha üst ölçekli bir koordinasyonla yürütüldüğü, hava ve kara kuvvetlerinin etkin şekilde yönetildiği kapsamlı bir sistem yaklaşımına dayanır.

Bu kapsamda büyük yangın organizasyonu, yangının kontrol altına alınabilmesi için gerekli tüm kaynakların hızlı şekilde seferber edilmesini, operasyonun geniş bir coğrafi alanda güvenli ve etkili biçimde yürütülmesini ve paydaş kurumlarla sürekli iletişim içinde olunmasını hedefler. Yangının büyüklüğü, risk düzeyi, müdahale zorlukları ve meteorolojik koşullar operasyonun komuta yapısını belirler. Gerek duyulduğunda Yangın Yönetim Merkezi genişletilmiş komuta modeline geçer; saha amirleri, hava koordinatörleri, lojistik sorumluları ve güvenlik birimleri operasyonun ölçeğine uygun olarak yeniden yapılandırılır.

2.1 Yardım Talebi ve Bilgilendirme

Büyük yangın durumlarında yardım talebi, yangının seyrine göre hızlı ve doğru şekilde planlanması gereken kritik bir aşamadır. Yangın ilk değerlendirmede olağan müdahale kapasitesini aşacak bir büyüklüğe ulaştığında, saha amiri durum raporunu Yangın Yönetim Merkezi'ne iletir. Bu raporda yangının konumu, büyüklüğü, yayılma yönü, mevcut meteorolojik koşullar, risk altındaki yerleşimler ve ihtiyaç duyulan ek kaynaklar detaylı olarak belirtilir. Merkez bu değerlendirmenin ardından derhal Bölge Müdürlüğü ve Orman Genel Müdürlüğü ile iletişime geçerek gerekli destek taleplerini iletir.

Yardım talebi yalnızca ormancılık birimleriyle sınırlı olmayıp; AFAD, valilik, belediyeler, askeri birlikler, jandarma, emniyet, DSİ, Karayolları ve gerektiğinde Kızılay gibi destek kurumlarının devreye alınmasını da içerir. Bu kurumların sağladığı ek ekip, araç, su kaynağı, iş makinesi, iaşe desteği veya güvenlik hizmetleri yangın operasyonunun sürdürülebilirliği açısından hayati öneme sahiptir. Talepler, ilgili kurumların kriz merkezlerine resmi kanallar üzerinden iletilir ve bu süreçte tüm koordinasyon Yangın Yönetim Merkezi tarafından sağlanır.

Bilgilendirme ise büyük yangın organizasyonunun kesintisiz yürütülmesi için hayati bir süreçtir. Yangının gelişimi, meteorolojik değişiklikler, müdahale stratejisindeki güncellemeler ve alandaki güvenlik durumuna ilişkin bilgiler düzenli aralıklarla hem sahadaki ekiplere hem de destek sağlayan kurumlara aktarılır. Haberleşme, telsiz iletişimi, mobil haberleşme araçları ve dijital veri aktarım sistemleri aracılığıyla sağlanmakta; bilgi akışının kesintisiz olması operasyon başarısının temel koşullarından biri olarak görülmektedir.

Ayrıca valilik, kaymakamlıklar ve yerel yönetimler yangınla ilgili bilgilendirmeler konusunda kamuoyuna yönelik duyurular yapmakta; gerekirse tahliye kararları, ulaşım kısıtlamaları ve güvenlik önlemleri bu kurumlar aracılığıyla vatandaşlara iletilmektedir. Yangında görev yapan tüm birimlerin aynı bilgilendirme sistemine dahil edilmesi, karmaşa yaşanmasını önlemekte ve koordinasyonun üst düzeyde sağlanmasına imkân tanımaktadır.

Gerektiğinde Yangın Yönetim Merkezinin (OGM Yangınla Mücadele Dairesi Başkanlığı) onayı ile diğer Bölge Müdürlüklerinden yardım alınabilir. Gerekli görüldüğünde, Orman Yangınlarıyla Mücadele İl/İlçe Komisyonlarının da katılımı sağlanmalıdır.

G. YENİDEN ORMANLAŞTIRMA VE REHABİLİTASYON

Yangın sonrası yeniden ormanlaştırma ve rehabilitasyon çalışmaları, ekosistemin doğal fonksiyonlarını yeniden kazanmasını, zarar gören alanların çevresel, ekonomik ve sosyal etkilerinin azaltılmasını ve orman ekosisteminin gelecekteki yangınlara karşı daha dirençli hale getirilmesini hedefleyen kritik süreçlerdir. Bu süreç; hasar ve kayıp değerlendirmesinden, altyapının onarılmasına, ekonomik kayıpların giderilmesine ve alanın yeniden ormanlaştırılmasına kadar uzanan çok yönlü bir çalışmayı kapsamaktadır. Yangının şiddeti, etki süresi, ekosistem üzerindeki tahribatı ve sosyal etkilerinin sistematik biçimde analiz edilmesi, doğru müdahale yöntemlerinin belirlenmesinde temel oluşturur.

1. Hasar ve Kayıp Değerlendirme Araçları

Yangın sonrası müdahalenin ilk aşaması, yangından etkilenen alanlarda meydana gelen hasarın kapsamlı, doğru ve ölçülebilir biçimde değerlendirilmesidir. Bu amaçla hem saha gözlemlerine hem de uzaktan algılama yöntemlerine dayalı çeşitli değerlendirme araçları kullanılmaktadır. Yanan alanların sınırlarının belirlenmesi, yangının şiddetinin tespit edilmesi, toprak yüzeyindeki etkilerin sınıflandırılması ve biyokütle kaybının belirlenmesi için CBS tabanlı analizler, uydu görüntüleri, drone çekimleri ve yangın sonrası arazi incelemeleri bir arada kullanılmaktadır.

Hasar değerlendirme ekipleri, yanan sahada bitki örtüsü kaybının derecesini, toprak yüzeyinde ortaya çıkan kabuklanma ve erozyon riskini, altyapı hasarlarını, su kaynaklarının durumunu ve faunanın etkilenme düzeyini tespit eder. Yangın sonrası ilk 72 saat içinde yapılan hızlı değerlendirme, acil müdahale ve koruma tedbirlerinin belirlenmesini sağlar. Takip eden ayrıntılı değerlendirme ise yeniden ormanlaştırma ve rehabilitasyon planlamasının temel verilerini oluşturur.

2. Yangından Etkilenen Alan İçin Altyapı ve Çevre Onarımı

Yangından etkilenen alanlarda altyapı ve çevre onarımı, rehabilitasyon sürecinin kritik bir aşamasını oluşturur. Yangın sırasında zarar gören yollar, köprüler, su yapıları, enerji nakil hatları ve diğer teknik altyapı birimleri hızlı biçimde tespit edilerek onarım programına alınır. Orman içi yolların yeniden işler hale getirilmesi, hem rehabilitasyon çalışmalarının yürütülmesi hem de ileride meydana gelebilecek yangınlara karşı müdahale kapasitesinin korunması açısından önemlidir.

Çevresel onarım çalışmalarında toprak yüzeyinin stabilizasyonu öncelik taşır. Yangın sonrası ortaya çıkan geçirimsiz yüzeyler ve organik madde kaybı, erozyon ve sel riskini artırdığından; malçlama, teraslama, çalı-serpme, biyoteknik yapıların kurulması ve dere yataklarının düzenlenmesi gibi uygulamalar devreye alınır. Ayrıca su kaynaklarının korunması, yaban hayatı geçiş hatlarının yeniden oluşturulması ve habitat sürekliliğinin desteklenmesi yangın sonrası ekolojik onarımın önemli bileşenleridir.

Altyapı ve çevre onarımı sürecinde yerel yönetimler, DSİ ve Karayolları ile koordinasyon sağlanarak yangın sonrası oluşan risklere karşı hızlı ve etkili çözümler üretilir. Bu çalışmalar, hem insan güvenliği hem de ekosistem stabilitesinin yeniden sağlanması için gereklidir.

3. Ekonomik Kayıpların Azaltılması

Yangınların yol açtığı ekonomik kayıplar yalnızca yanan ağaç servetiyle sınırlı olmayıp, odun dışı orman ürünlerinin kaybı, turizm faaliyetlerindeki azalma, tarım alanlarının zarar görmesi, altyapı hasarları ve yerel ekonomik faaliyetlerin kesintiye uğraması gibi geniş bir yelpazede ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle ekonomik kayıpların azaltılması, yangın sonrası rehabilitasyon sürecinin önemli bir bileşenidir.

Ekonomik kayıpların azaltılmasına yönelik çalışmalar, öncelikle yanan sahalarda odun servetinin hasar tespitine dayanır; yanıcı nitelik kazanan materyallerin kontrollü şekilde sahadan uzaklaştırılması ve ekonomik değer taşıyan materyalin uygun yöntemlerle değerlendirilmesi gereklidir. Bunu takiben, yangından etkilenen yerleşimlerde sosyal destek mekanizmaları devreye sokularak vatandaşların zararlarının tespiti ve giderilmesine yönelik süreçler işletilir.

Ayrıca turizm alanları, rekreasyon noktaları ve ekonomik faaliyetlerin yoğun olduğu bölgelerde altyapı ve çevre düzenlemeleri hızla tamamlanarak hizmetlerin yeniden sürdürülebilir hale getirilmesi hedeflenir. Yangın sonrası ekonomik toparlanmayı desteklemek amacıyla yerel üreticilere, kooperatiflere ve turizm işletmelerine yönelik teşvik ve destek mekanizmaları ilgili kurumlarla iş birliği içerisinde yürütülür.

4. İncelemeler

Yangın sonrası incelemeler, orman yangını yönetim döngüsünün en kritik aşamalarından birini oluşturmaktadır. Bu süreç, yangına müdahalenin tüm yönleriyle değerlendirilmesini, operasyon kapsamında gerçekleştirilen çalışmaların etkinliğinin ölçülmesini, eksikliklerin ve güçlü yönlerin belirlenmesini ve gelecekte uygulanacak yangın yönetim stratejilerine yön verecek kurumsal öğrenmenin sağlanmasını amaçlar. İnceleme faaliyetleri; operasyonun tamamlanmasının hemen ardından başlatılır ve hem teknik hem de idari boyutları içeren kapsamlı bir analiz sürecini kapsar.

4.1 Eylem Sonrası Gözden Geçirme (ESGG)

Eylem Sonrası Gözden Geçirme (ESGG), yangın müdahalesinin sonuçlarının bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirildiği, olayın tüm aşamalarının sistematik olarak analiz edildiği resmi bir süreçtir. Bu gözden geçirme kapsamında, yangına müdahale sürecinin başlangıcından kontrol altına alınmasına kadar gerçekleştirilen tüm faaliyetler, saha amirlerinin, ekip liderlerinin ve teknik personelin katılımıyla ayrıntılı biçimde incelenir. ESGG'nin temel amacı, müdahale sürecinde karşılaşılan zorlukları, başarılı uygulamaları ve operasyonel kararların sonuçlarını ortaya koyarak kurumsal hafızayı güçlendirmektir.

ESGG sürecinde yangının başlangıç durumu, ihbarın alınması, ekiplerin sevk edilmesi, haberleşme etkinliği, ulaşım ve güvenlik koşulları, hava ve kara müdahale kapasitesinin kullanımı ile lojistik desteklerin işleyişi detaylı şekilde değerlendirilir. Bu değerlendirmeler doğrultusunda hazırlanan rapor, hem mevcut planın geliştirilmesine katkı sağlar hem de ileride meydana gelebilecek yangınlara karşı müdahale kapasitesinin artırılması için stratejik bir rehber niteliği taşır.

4.2 Soruşturmalar

Yangınların çıkış nedenlerinin doğru biçimde belirlenmesi, hem adli süreçlerin sağlıklı yürütülmesi hem de yangın önleme politikalarının geliştirilmesi açısından büyük önem taşır. Bu nedenle yangın sonrası soruşturmalar, özel eğitim almış ekipler tarafından yürütülmekte ve çok disiplinli bir yaklaşım benimsenmektedir. Yangının şüpheli, kasıtlı veya ihmal sonucu çıkmış olma ihtimaline karşı olay yeri incelemeleri, jandarma ve emniyet birimleriyle koordineli olarak gerçekleştirilir.

Soruşturma sürecinde yangının başlangıç noktası, alevlenmenin türü, çevredeki fiziksel deliller, tanık ifadeleri ve meteorolojik koşullar analiz edilir. Elde edilen bulgular Yangın Tespit Formu üzerinden kayıt altına alınır ve ilgili kurumlara iletilir. Yangın nedenlerinin sistematik biçimde tespit edilmesi, uzun vadede çıkış sebeplerinin azaltılmasını sağlayacak eğitim, farkındalık ve kontrol mekanizmalarının geliştirilmesinde kritik bir rol oynar.

4.3 Önemli Orman Yangını İncelemesi

Büyük çaplı, yüksek zarara yol açan veya müdahale açısından olağan dışı şartlar gerektiren orman yangınları, “Önemli Orman Yangını” statüsünde değerlendirilerek daha kapsamlı bir inceleme sürecine tabi tutulur. Bu inceleme; yangının büyümesine neden olan faktörlerin, müdahale sürecinde karşılaşılan kısıtların, kullanılan stratejilerin etkinliğinin ve operasyonel organizasyonun bütün yönleriyle analiz edilmesini amaçlar.

Bu kapsamlı inceleme, saha amirleri, bölge müdürlüğü temsilcileri, teknik uzmanlar ve gerektiğinde akademik danışmanların katılımıyla yürütülür. Yangının davranışı, rüzgâr ve topoğrafya etkileri, yakıt yükü, hava–kara koordinasyonu, lojistik destek düzeyi ve operasyonel kararlar bilimsel bir çerçevede değerlendirilir. Ayrıca yangının sosyal, ekonomik ve ekolojik etkileri de dikkate alınarak kapsamlı bir rapor hazırlanır. Bu rapor hem kurumsal gelişim hem de ulusal yangın yönetimi kapasitesinin artırılması açısından önemli bir başvuru kaynağıdır.

H. YILLIK YANGIN YÖNETİM PLANI GÜNCELLENMESİ

Periyodik olarak Yangın Yönetim Planları her 5 (beş) yılda bir güncellenir. Plan ünitesinde, orman alanının %10'undan fazla zarar gören alan olması durumunda plan güncellenebilir. Yıllık Yangın Yönetim Planı'nın güncellenmesi, yangın yönetim döngüsünün sürekliliğini sağlayan ve planlama biriminin değişen koşullara hızla uyum sağlamasını mümkün kılan temel bir süreçtir. Yangın riskinin meteorolojik değişkenliklere, arazi kullanımındaki dönüşümlere, sosyal etkilenimlere ve ekosistemdeki dinamiklere bağlı olarak sürekli değişim göstermesi nedeniyle planın her yıl düzenli olarak gözden geçirilmesi zorunludur. Bu güncelleme süreci; geçmiş yılın yangın verilerinin değerlendirilmesini, müdahale kapasitesinin analiz edilmesini, risk haritalarının yenilenmesini, kurumlar arası eşgüdüm mekanizmalarının güçlendirilmesini ve yeni ihtiyaçlara yönelik stratejik düzenlemelerin yapılmasını kapsar.

Güncelleme çalışmaları, yangın sezonunun kapanmasının ardından başlatılır ve bir önceki dönemde meydana gelen yangınların kapsamlı analizleriyle desteklenir. Bu süreçte; yangınların çıkış nedenleri, müdahale süreleri, kullanılan ekipmanların etkinliği, personelin performansı, hava ve kara araçlarının operasyon kapasitesi ile lojistik süreçlerde karşılaşılan güçlükler detaylı şekilde değerlendirilir. Elde edilen sonuçlar, planın eksik yönlerinin belirlenmesine ve ileriye dönük iyileştirme adımlarının tasarlanmasına temel oluşturur.

Ayrıca risk azaltma stratejileri, yangın tehlike sınıflandırmaları, mekânsal risk analizleri ve öncelikli müdahale bölgeleri her yıl güncel veriler ışığında yeniden ele alınır. Meteorolojik yangın indekslerinin uzun dönemli eğilimleri, iklim değişikliğinin bölgesel etkileri ve arazi kullanımındaki değişiklikler göz önünde bulundurularak risk haritaları revize edilir. Böylece planlama biriminin yüksek riskli dönemlere ve bölgelere yönelik hazırlık düzeyi artırılır.

Yıllık güncelleme süreci, kurumlar arası iş birliği mekanizmalarının etkinliğini de kapsar. Valilik, AFAD, jandarma–emniyet birimleri, belediyeler, DSİ, Karayolları ve diğer paydaşlarla yürütülen operasyonların değerlendirilmesi, yeni dönemde iş birliği protokollerinin güçlendirilmesine olanak sağlar. Bu kapsamda kurumlar arası iletişim prosedürleri, ortak tatbikat programları ve bilgi paylaşım mekanizmaları yeniden düzenlenir.

Ayrıca planın güncellenmesi sırasında eğitim, farkındalık, gönüllülük sistemi ve toplumsal katılım çalışmalarının geliştirilmesine yönelik öneriler de dikkate alınır. Yer ekiplerinin eğitim ihtiyaçları, teknik personele yönelik gelişim programları, haberleşme altyapısındaki yenilikler ve yeni teknolojilerin (İHA, sensör tabanlı sistemler, CBS uygulamaları vb.) entegrasyonu planın güncel sürümünde yer alır.

Güncelleme süreci sonunda Yıllık Yangın Yönetim Planı'nın yeni versiyonu hazırlanarak ilgili birimlere dağıtılır ve yürürlüğe alınır. Bu plan, yangın sezonu boyunca operasyonel kararların temel dayanağını oluşturur ve planlama biriminin yangına karşı hazırlık, müdahale ve iyileştirme kapasitesinin sürekli geliştirilmesine katkı sağlar.