

**T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**SARIKAMIŞ ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ ORMAN ALANLARININ
ZAMANSAL DEĞİŞİMİNİN İNCELEMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fatih DEMİRCİ

Artvin-2011

**T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**SARIKAMIŞ ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ ORMAN ALANLARININ
ZAMANSAL DEĞİŞİMİNİN İNCELEMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fatih DEMİRCİ

**Danışman
Yrd. Doç. Dr. Turan SÖNMEZ**

Artvin-2011

T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

SARIKAMIŞ ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ ORMAN ALANLARININ
ZAMANSAL DEĞİŞİMİNİN İNCELENMESİ

FatihDEMİRCİ

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 27/05/2011

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 30/06/2011

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Turan SÖNMEZ

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Mehmet YAVUZ

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Ali İhsan KADIOĞULLARI

ONAY:

Bu Yüksek Lisans Tezi, AÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından/....../2011 tarihinde uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun/....../2011 tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

....../....../2011

Yrd. Doç. Dr. Atakan ÖZTÜRK

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Ülke ormancılık literatüründe Sarıçam ağaç türünün yayılışı bakımından marka olmuş olan Sarıkamış ormanlarının zamansal değişimlerinin ortaya konulmaya çalışıldığı bu yüksek lisans çalışmasında Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü Sarıkamış Orman İşletme Müdürlüğüne bağlı Boyalı, Çamyazı, Hamamlı, Karakurt ve Sarıkamış Orman İşletme Şefliklerinin 1999 yılı planları ile 2010 yılı planları karşılaştırılmaya çalışılmıştır.

Çalışma kapsamında 1999 yılı Amenajman Planlarının ArcGIS programı yardımıyla Coğrafi Bilgi Sistemine (dijital ortama) aktarılan verileri ile yapımı sırasında kontrol teşkilatında arazi ve büro çalışmaların da bizzat görev aldığım 2010 yılı planlarında ki verilerle karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Çalışma kapsamında şeflikler itibariyle geçmiş dönemlere ilişkin özet bilgiler verilmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmanın tüm aşamalarında yardım ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Turan SÖNMEZ hocama içtenlikle teşekkür ederim.

Çalışmanın şekillenmesinde katkılarını eksik etmeyen sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Mehmet YAVUZ 'a teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek Lisans öğrenimimin bir döneminde yine danışmanlığımı yapan sayın Doç. Dr. Hacı Ahmet YOLASIĞMAZ hocama teşekkürü borç bilirim. Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Mühendisliği Bölümü Yüksek Lisans öğrenimim sırasında desteklerini ziyadesiyle görmüş olduğum tüm hocalarıma sonsuz şükranlarımı bildirmek istiyorum.

Tez çalışması süresince fikir ve bilgilerinden yararlandığım değerli arkadaşım Orman Mühendisi Sayın Mehmet ÖNAL'a sonsuz teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Çalışmanın her aşamasında fikirlerinden daima yararlandığım, çalışma boyunca verilerin değerlendirilmesi, yorumlanması, görsel harita ve tabloların hazırlanması ile dizayn kısımlarında desteklerini esirgemeyen değerli hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Ali İhsan KADIOĞULLARI'na teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım süresince desteklerini esirgemeyen aileme ve eşime teşekkür ederim

Fatih DEMİRCİ

Artvin – 2011

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER.....	II
ÖZET	V
SUMMARY	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ	VII
TABLolar DİZİNİ.....	VIII
KISALTMALAR DİZİNİ.....	XI
1. GENEL BİLGİLER	1
1.1. Amenajman Planlarının Yapım Amaçları	1
1.2. Amenajman Planları Yapım Şeklinin Zamansal Değişimi	2
1.3. Zamansal Değişimi Ortaya Koymanın Planlama Açısından Önemi	5
1.4. Zamansal Değişim Konusunda Ülkemizde ve Ülkemiz Dışında Yapılmış Çalışmalar.....	6
1.5. Çalışmanın Amacı.....	12
2. MATERYAL VE YÖNTEM	14
2.1. Materyal	14
2.1.1. Çalışma Alanının Tanıtımı	14
2.1.1.1. Mülki Bakımdan Konumu.....	14
2.1.1.2. Orman İdaresi Bakımından Konumu	14
2.1.1.3. Şeflikler İtibariyle Genel Bilgiler	17
2.1.1.3.1. Boyalı Şefliği	17
2.1.1.3.1.1. Genel Özellikleri	17
2.1.1.3.1.2. Amenajman Planları	17
2.1.1.3.2. Çamyazı Şefliği.....	20
2.1.1.3.2.1. Genel Özellikleri	20
2.1.1.3.2.2. Amenajman Planları	20
2.1.1.3.3. Hamamlı Şefliği	23
2.1.1.3.3.1. Genel Özellikleri	23
2.1.1.3.3.2. Amenajman Planları	23
2.1.1.3.4. Karakurt Şefliği.....	25
2.1.1.3.4.1. Genel Özellikleri	25
2.1.1.3.4.2. Amenajman Planları	25

2.1.1.3.5. Sarıkamış Şefliği	28
2.1.1.3.5.1. Genel Özellikleri	28
2.1.1.3.5.2. Amenajman Planları	28
2.1.2. Çalışma Alanına İlişkin Sosyal Tespitler	32
2.1.2.1. Orman İçerisinde ve Civarında Halkın Geçim Olanakları:	32
2.1.2.2. Orman İçerisinde ve Civarında Halkın Ormandan Faydalanma Şekil ve Miktarları.....	32
2.1.2.3. Orman İçerisinde ve Civarındaki Halkın Ormana Yaptığı Etkiler	32
2.2. Yöntem.....	33
2.2.1. Verilere İlişkin Açıklamalar	35
2.2.1.1. Ağaç türleri ve karışımları.....	35
2.2.1.2. Meşcere gelişim çağı.....	35
2.2.1.3. Kapalılık sınıfları	36
2.2.1.4. Yaş Sınıflarının Ayrılması.....	36
2.2.2. Yıllık Artış Oranı Hesaplaması	38
3. BULGULAR ve TARTIŞMA	39
3.1. Çalışma Alanı Planlama Birimleri Bakımından Genel Karşılaştırmalar	39
3.1.1. Planlama Birimleri Bazında Genel Tepit ve Değerlendirmeler.....	39
3.1.1.1. Boyalı Şefliği.....	39
3.1.1.2. Çamyazı Şefliği.....	41
3.1.1.3. Hamamlı Şefliği.....	42
3.1.1.4. Karakurt Şefliği.....	44
3.1.1.5. Sarıkamış Şefliği.....	45
3.1.2. Alan Değişimi Bakımından Değerlendirme	47
3.1.3. Genel Bakımdan Değerlendirme	48
3.2. Planlama Birimi Bazında Değişimlerin İzlenmesi	50
3.2.1. Arazi Kullanımları Bakımından Karşılaştırmalar.....	51
3.2.1.1. Boyalı Şefliği.....	51
3.2.1.2. Çamyazı Şefliği.....	54
3.2.1.3. Hamamlı Şefliği.....	58
3.2.1.4. Karakurt Şefliği.....	61
3.2.1.5. Sarıkamış Şefliği.....	64
3.2.2. Çağ Sınıfları Bakımından Karşılaştırmalar	69
3.2.2.1. Planlama Birimleri Bazında Çağ Sınıflarına İlişkin Tepitler	69

3.2.2.1.1. Boyalı Şefliği	69
3.2.2.1.2. Çamyazı Şefliği	70
3.2.2.1.3. Hamamlı Şefliği	71
3.2.2.1.4. Karakurt Şefliği	72
3.2.2.1.5. Sarıkamış Şefliği	73
3.2.2.2. Çağ Sınıfları Bakımından Genel Değerlendirme.....	74
3.2.3. Kapalılık Bakımından Karşılaştırmalar.....	78
3.2.3.1. Planlama Birimleri Bazında Kapalılıklara İlişkin Tespitler.....	78
3.2.3.1.1. Boyalı Şefliği	78
3.2.3.1.2. Çamyazı Şefliği	79
3.2.3.1.3. Hamamlı Şefliği	80
3.2.3.1.4. Karakurt Şefliği	81
3.2.3.1.5. Sarıkamış Şefliği	83
3.2.3.2. Kapalılıklar Bakımından Genel Değerlendirme	86
3.2.4. Bonitet Sınıfları Bakımından Karşılaştırmalar	86
3.2.5. Meşcere Tipleri Bakımından Karşılaştırmalar	87
3.2.5.1. Planlama Birimleri Bazında Meşcere Tiplerine İlişkin Tespitler.....	87
3.2.5.1.1. Boyalı Şefliği	87
3.2.5.1.2. Çamyazı Şefliği	89
3.2.5.1.3. Hamamlı Şefliği	91
3.2.5.1.4. Karakurt Şefliği	93
3.2.5.1.5. Sarıkamış Şefliği	95
3.2.6. Yaş Sınıfları Bakımından Karşılaştırmalar	97
3.2.6.1. Planlama Birimleri Bazında Yaş Sınıflarına İlişkin Tespitler.....	97
3.2.6.1.1. Boyalı Şefliği	97
3.2.6.1.2. Çamyazı Şefliği	99
3.2.6.1.3. Hamamlı Şefliği	101
3.2.6.1.4. Karakurt Şefliği	104
3.2.6.1.5. Sarıkamış Şefliği	106
3.2.6.2. Yaş Sınıfları Bakımından Değerlendirme	109
4. SONUÇ VE ÖNERİLER	110
5. KAYNAKLAR	113
ÖZGEÇMİŞ.....	115

ÖZET

Bu çalışma ile Sarıkamış Orman İşletme Müdürlüğüne bağlı Boyalı, Çamyazı, Hamamlı, Karakurt, Sarıkamış Orman İşletme Şefliklerinin 1999 yılı ile 2010 yılı amenajman plan verileri kullanılarak orman alanlarında zamansal değişim ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Son yıllardaki planlama süreci konusunda yaşanan gelişmeler ve teknolojik ilerlemeler, artan ekolojik sorunlar, değişen insan ihtiyaçları ve bunlarla birlikte planlama anlayışındaki değişimler bu değerlendirilen iki dönem arasında orman alanlarındaki değişimlerle birlikte çalışma kapsamında ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Çalışma kapsamında değerlendirilen beş şefliğe ilişkin 1999 yılı amenajman planına ilişkin veriler ArcGIS programı kullanılarak Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortamına aktarılmıştır. 2010 amenajman planları ise plan yapım aşamasında CBS ortamında hazırlanmıştır. Bu suretle konumsal veri tabanı hazırlanan iki döneme ilişkin veriler tablolar ve grafiklerle desteklenerek karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Çalışmada ormancılık planlama anlayışındaki değişimler ile ülkemizde geçmiş planlama süreci ile ilgili özet değerlendirmeler yapılmıştır.

Bu çalışma kapsamında yapılan değerlendirmelerin sonraki planlama sürecinde ve iki dönem arasındaki değişimlerin ormana yapılan müdahaleler bağlamında sorgulanmasına yardımcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Zamansal değişim, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Amenajman Planı, ArcGIS

SUMMARY

ANALYSIS OF TEMPORAL CHANGES IN THE SARIKAMIŞ FOREST ENTERPRISE AREAS

In this study, temporal changes in forest areas has been carried out by means of using forest management planning data from 1999 and 2000 of Sarıkamış, Boyalı, Çamyazı, Hamamlı, Karakurt, Sarıkamış forest planning units under the Directorate of Sarıkamış Forest District.

Developments in the planning process and the technological advances of recent years, the increasing ecological problems, ranging changes in human needs and the understanding of planning with the changes in forest areas between these two periods considered within the scope of the work has been carried out.

Data on Forest Management Plan of 1999 related with five forest planning units on the scope of the study was transferred to GIS (Geographic Information System) with the using of ArcGIS program. The Forest Management Plan of 2010 was already prepared in digital format in GIS. In this way, spatial database related with these two periods in digital format was compared by supporting with data tables and graphics. In this study, evaluations about changes in the understanding of forestry planning and previous planning process in our country have been made.

Assessments made within the scope of this study, will help questioning of the next planning process, and changes between these two periods in the context of interventions in the forest.

Keywords: Temporal changes, Geographic Information System, Forest Management Plan, ArcGIS

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Çalışma Konusu Şeflikler	15
Şekil 2. Çalışma Sahasının Orman İdaresi Bakımından Konumu	16
Şekil 3. Boyalı Şefliği 1999-2010 Yılı Planları Meşcere Haritaları	19
Şekil 4. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Yılı Planları Meşcere Haritaları.....	22
Şekil 5. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Yılı Planları Meşcere Haritaları	24
Şekil 6. Karakurt Şefliği 1999-2010 Yılı Planları Meşcere Haritaları.....	27
Şekil 7. Sarıkamış Şefliği 1999 Yılı Planlaması Haritaları.....	30
Şekil 8. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Yılı Planları Meşcere Haritaları.....	31
Şekil 9. Çalışma Akış Şeması	34
Şekil 10. Boyalı Şefliği 1999-2010 Arazi Kullanım Haritası	53
Şekil 11. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Arazi Kullanım Haritası.....	57
Şekil 12. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Arazi Kullanım Haritası	60
Şekil 13. Karakurt Şefliği 1999-2010 Arazi Kullanım Haritası.....	63
Şekil 14. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Arazi Kullanım Haritası.....	66
Şekil 15. Çalışma Alanına ait toplam Arazi Kullanım Durumu Haritası.....	68
Şekil 16. Boyalı Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği.....	70
Şekil 17. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği.....	71
Şekil 18. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği.....	72
Şekil 19. Karakurt Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği.....	73
Şekil 20. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği.....	74
Şekil 21. Çalışma Alanı Toplam 1999-2010 Çağ Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği	75
Şekil 22. Çalışma Alanına Ait Toplam Çağ Sınıfları Haritası	77
Şekil 23. Boyalı Şefliği 1999-2010 Kapalılık Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği.....	78
Şekil 24. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Kapalılık Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği	79
Şekil 25. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Kapalılık Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği	80
Şekil 26. Karakurt Şefliği 1999-2010 Kapalılık Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği	82
Şekil 27. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Kapalılık Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği	83
Şekil 28. Çalışma Alanına ait Toplam Kapalılık Durumu Haritaları.....	85
Şekil 29. Boyalı Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği	98
Şekil 30. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği.....	100
Şekil 31. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği	102
Şekil 32. Karakurt Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği.....	104
Şekil 33. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği	106
Şekil 34. Çalışma Alanına Ait Toplam Yaş Sınıfı Haritası	108

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Zamansal değişim konusunda ¼lkemizde yapılmış çalışmalardan bazıları....	8
Tablo 2. amyazı İşletme Şefliği eski serilerinin alan, servet ve artımı	20
Tablo 3. Meşcere Gelişim ağları Ayrım Tablosu.....	35
Tablo 4. ağ sınıflarına ilişkin simgeler ve anlamları.....	35
Tablo 5. Kapalılık Sınıfları ayırım Tablosu	36
Tablo 6. Yaş Sınıfları Sınır Tablosu	37
Tablo 7. Boyalı Şefliği 1999-2010 Genel Karşılaştırma	39
Tablo 8. Boyalı Şefliği 1999 ve 2010 Yılı Planlarındaki İşletme Sınıfları.....	40
Tablo 9. amyazı Şefliği 1999-2010 Genel Karşılaştırma	41
Tablo 10. amyazı Şefliği 1999 ve 2010 Yılı Planlarındaki İşletme Sınıfları	42
Tablo 11. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Genel Karşılaştırma	42
Tablo 12. Hamamlı Şefliği 1999 ve 2010 Yılı Planlarındaki İşletme Sınıfları.....	43
Tablo 13. Karakurt Şefliği 1999-2010 Genel Karşılaştırma	44
Tablo 14. Karakurt Şefliği 1999 ve 2010 Yılı Planlarındaki İşletme Sınıfları	45
Tablo 15. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Genel Karşılaştırma	45
Tablo 16. Sarıkamış Şefliği 1999 ve 2010 Yılı Planlarındaki İşletme Sınıfları.....	47
Tablo 17. Boyalı Şefliği 1999 - 2010 Arazi Kullanımı	51
Tablo 18. Boyalı Şefliği 1999-2010 Genelleştirilmiş Arazi Kullanımı.....	52
Tablo 19. Boyalı Şefliği 1999-2010 Yılı Orman Alanı Artışı.....	52
Tablo 20. amyazı Şefliği 1999 - 2010 Arazi Kullanımı	54
Tablo 21. amyazı Şefliği 1999-2010 Genelleştirilmiş Arazi Kullanımı	55
Tablo 22. amyazı Şefliği 1999-2010 Yılı Orman Alanı Artışı	56
Tablo 23. Hamamlı Şefliği 1999 - 2010 Arazi Kullanımı	58
Tablo 24. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Genelleştirilmiş Arazi Kullanımı.....	59
Tablo 25. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Yılı Orman Alanı Artışı.....	59
Tablo 26. Karakurt Şefliği 1999 - 2010 Arazi Kullanımı	61
Tablo 27. Karakurt Şefliği 1999-2010 Genelleştirilmiş Arazi Kullanımı	62
Tablo 28. Karakurt Şefliği 1999-2010 Yılı Orman Alanı Artışı	62
Tablo 29. Sarıkamış Şefliği 1999 - 2010 Arazi Kullanımı	64
Tablo 30. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Genelleştirilmiş Arazi Kullanımı.....	65
Tablo 31. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Yılı Orman Alanı Artışı	65
Tablo 32. Çalışma Alanına Ait Toplam 1999- 2010 Arazi Kullanımlar	67

Tablo 33. Çalışma Alanı Toplam 1999-2010 Genelleştirilmiş Arazi Kullanımı	69
Tablo 34. Çalışma Alanı 1999-2010 Yılı Orman Alanı Artışı	69
Tablo 35. Boyalı Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıfları Karşılaştırması	69
Tablo 36. Boyalı Şefliği 1999-2010 Yılı Çağ Sınıfları Değişimi.....	70
Tablo 37. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıfları Karşılaştırması	70
Tablo 38. Çamyazı Şefliği 1999-2010 yılı çağ sınıfları değişimi	71
Tablo 39. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıfları Karşılaştırması	71
Tablo 40. Hamamlı Şefliği 1999-2010 yılı çağ sınıfları değişimi.....	72
Tablo 41. Karakurt Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıfları Karşılaştırması	72
Tablo 42. Karakurt Şefliği 1999-2010 yılı çağ sınıfları değişimi	73
Tablo 43. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıfları Karşılaştırması	73
Tablo 44. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 yılı çağ sınıfları değişimi.....	74
Tablo 45. Beş Planlama Birimi toplam 1999-2010 Çağ sınıfları karşılaştırması.....	74
Tablo 46. Çalışma Alanı Toplam 1999-2010 Çağ sınıfları değişimi.....	75
Tablo 47. Boyalı Şefliği 1999-2010 Meşcere Kapalılıkları Bakımından Karşılaştırması	78
Tablo 48. Boyalı Şefliği 1999-2010 yılı kapalılık değişimi.....	78
Tablo 49. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Meşcere Kapalılıkları Bakımından Karşılaştırması	79
Tablo 50. Çamyazı Şefliği 1999-2010 yılı kapalılık değişimi	79
Tablo 51. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Meşcere Kapalılıkları Bakımından Karşılaştırması	80
Tablo 52. Hamamlı Şefliği 1999-2010 yılı kapalılık değişimi.....	81
Tablo 53. Karakurt Şefliği 1999-2010 Meşcere Kapalılıkları Bakımından Karşılaştırması	81
Tablo 54. Karakurt Şefliği 1999-2010 yılı kapalılık değişimi	82
Tablo 55. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Meşcere Kapalılıkları Bakımından Karşılaştırması	83
Tablo 56. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 yılı kapalılık değişimi.....	83
Tablo 57. Boyalı Şefliği 1999-2010 Meşcere Alanları Bakımından Karşılaştırılması	87
Tablo 58. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Meşcere Alanları Bakımından Karşılaştırılması.....	89

Tablo 59. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Meşcere Alanları Bakımından Karşılaştırılması.....	91
Tablo 60. Karakurt Şefliği 1999-2010 Meşcere Alanları Bakımından Karşılaştırılması.....	93
Tablo 61. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Meşcere Alanları Bakımından Karşılaştırılması.....	95
Tablo 62. Boyalı Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıfları Bakımından Karşılaştırılması.....	97
Tablo 63. Boyalı Şefliği 1999-2010 yılı yaş sınıfları değişimi	99
Tablo 64. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıfları Bakımından Karşılaştırılması ..	99
Tablo 65. Çamyazı Şefliği 1999-2010 yılı yaş sınıfları değişimi.....	101
Tablo 66. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıfları Bakımından Karşılaştırılması	101
Tablo 67. Hamamlı Boyalı Şefliği 1999-2010 yılı yaş sınıfları değişimi.....	103
Tablo 68. Karakurt Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıfları Bakımından Karşılaştırılması	104
Tablo 69. Karakurt Şefliği 1999-2010 yılı yaş sınıfları değişimi.....	105
Tablo 70. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıfları Bakımından Karşılaştırılması	106
Tablo 71. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 yılı yaş sınıfları değişimi	107

KISALTMALAR DİZİNİ

A.Ç.Ü.	: Artvin Çoruh Üniversitesi
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemleri
EKA	: Ekosistem Amenajmanı
Ha	: Hektar
K.T.Ü.	: Karadeniz Teknik Üniversitesi
LN	: Bir Sayının Doğal Logaritması
O.G.M.	: Orman Genel Müdürlüğü
UA	: Uzaktan Algılama

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Amenajman Planlarının Yapım Amaçları

Doğal kaynaklara bağımlılığımız, ihtiyaçlarımızın bu kaynaklardan karşılanması teknolojik ve diğer gelişmeler doğrultusunda zaman zaman farklılıklar göstermesine rağmen insanlığın her döneminde önemini yitirmeden günümüze kadar gelmiştir.

İnsanoğlunun orman kaynaklarına bağımlılığı, orman kaynaklarının yaşam içerisindeki önem ve ağırlığı teknolojik gelişmeler ve ihtiyaçların değişimi doğrultusunda farklılıklar göstermiştir. Önceleri insanoğlu barınma, enerji, savunma, vs. hayatını idame ettirmek için gerekli olan ihtiyaçlarını doğal kaynaklardan karşılarken, modern kent yaşamındaki yapılaşma ile betonarme yapılar, teknolojik gelişmeler, ihtiyaçların bu kaynaklardan faydalanma şekillerinde de farklılıklar ortaya çıkarmıştır. Örneğin artık ormanların ekolojik ve sosyal fonksiyonlarının ekonomik fonksiyonlarından daha önemli olduğu gerçeği tartışma götürmez biçimde herkesçe kabul edilmektedir.

Artan Dünya nüfusu ve bu artışa bağlı olarak doğal kaynaklara bağımlılık artışı önceleri sınırsız ve hiçbir zaman tükenmeyeceği düşünülen bu kaynaklardan planlı faydalanılması gelecek kuşaklarında bu kaynaklardan faydalanması adına planlanması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bu bağlamda orman amenajmanı ve planlama kavramı önemini zamanla artırarak günümüze kadar gelmiştir.

“Orman Amenajmanı, bir orman işletmesini veya onun ayrıldığı alt işletme ünitelerini, saptanan amaçlara göre planlamak, planın uygulamasını izlemek ve denetlemek, belirli aralıklarla yapılan envanter ile işletmede meydana gelen değişimleri ortaya koymak, işletmenin ekonomik sonucunu saptamak, buna göre süresi biten planı yenilemek için gerekli bilgileri veren planlayıcı ve denetleyici bir ormancılık bilim dalıdır (Eraslan, 1982).

Elbette yapılan her planlama insanoğlunun bu orman kaynaklarından her dönemde azami faydalanması esasına dayanır. Bu anlamda Orman Amenajman planları

yapılırken belirlenen amaçlar doğrultusunda orman kaynaklarının gelişimi, insanların bu kaynaklardan ne oranda ve nasıl faydalanacakları planlanmaktadır.

Burada belirlenen amaç doğrultusunda ormana yapılacak müdahaleler ile gelecekte ormanın olması istenilen durumuna gelmesi planlanmaktadır.

Orman Amenajman planlamasında yukarıda anlatıldığı üzere iki dayanağa bağlıdır. Bunlar: “insanların ihtiyaç ve beklentileri” ile “mevcut orman varlığı”dır.

1.2. Amenajman Planları Yapım Şeklinin Zamansal Değişimi

Dünya ormancılık tarihinde planlı bir şekilde orman kaynaklarının yönetilmesi ancak son yüzyıllarda gündeme gelmiş paralelinde de ülkemizde de ormanlarımızın planlı bir şekilde işletilmesi adına çalışmalar yapılmıştır.

Ülkemizde ormanların tamamına yakınının devlete ait olması ormanların devlet eliyle işletilmesi ve ormancılık faaliyetlerinin sürdürülmesi ekseninde düşünüldüğünde ülke politikaları ve yasal düzenlemeler planlama açısından da belli kalıplarda yaklaşımları beraberinde getirmiştir.

Ormancılığımızla ilgili yasal düzenlemeler 1856 ıslahat fermanı ile gündeme gelmiştir. Burada ormanlar gelir sağlayıcı ulusal kaynaklar bakımından değerlendirilmiştir. Burada mevcut olan bu gelir sağlayıcı kaynaktan azami ve devamlı faydalanma adına girişimlerde bulunulması ve bu amaçla görev alacak personeller yetiştirilmesi düşünülmüştür. Orman Okulları açılması da bu bağlamda planlanmış ve faal hale getirilmiştir (Eler, 2008).

1870 yılında ilk “Orman Nizamnamesi” çıkartılmış 52 maddeden oluşan ormanların işletilmesi adına çıkarılan bu nizamnamede ormanların amenajman planları ile işletileceğine dair bir hüküm getirmemiştir (Eler, 2008).

Orman Amenajman planlaması 1914 yılında, planlama yapılması devamlılık prensibi, ormanların korunması adına girişimlerin ve alt yapı çalışmalarının başlaması kararlaştırılmıştır. 1916-1917 yıllarında yurt dışından getirilen orman amenajman mühendisleri ve bunlara katılan yerli ormancılar ile Amenajman şubesi kurulmuştur (Eler, 2008).

Yasal zeminin hazırlanması adına devamından çıkarılan 24 Nisan 1917 tarihli “Ormanların Usul-ü İdare-i Fenniyeleri Hakkında 9 Maddelik Kanun” kanun ve buna dayanarak 1917 yılında “Ormanların Muvakkat İşletme Planlarının Yapılmasına Dair Amenajman Talimatnamesi” adı ile ilk Amenajman yönetmeliği çıkarılmıştır.

İlk Amenajman Planı 1918 yılında, 5 Avusturyalı ve 5 Türk orman mühendisinden oluşan Amenajman Heyeti tarafından, 7147,0 ha büyüklüğündeki, Mustafa Şeref Ormanı'nın Amenajman Planı adı ile düzenlenmiştir. Bu planda faydalanmanın düzenlenmesinde, Yaş Sınıfları Metodu kullanılmıştır (Eler, 2008).

Cumhuriyet Dönemi'nde 1924 tarih 504 Sayılı “**Orman Amenajman Kanunu**” çıkarılmıştır. Kanun tüm ormanların İşletme Planları ile işletileceği hüküm altına almış, İşletme Planları yapılıncaya kadar, “**Muvakkat İşletme Planları**” ile ormanların işletilmesine izin verilmiştir. Yine 1924 tarih ve 526 Sayılı Yasa ile yapılan değişiklikle de, bazı ormanların “**Keşif Raporları**” ile işletilebileceği hükmü getirilmiştir (Eler, 2008).

504 ve 506 sayılı yasa hükümlerinin gerçekleştirilebilmesi için, Amenajman Talimatnameleri (Yönetmelikleri) ve İzahnameler (Teknik Yönergeler) hazırlanarak, Amenajman Planları düzenlenmiştir (Eler, 2008).

Modern ormancılık işletmeciliği amacıyla çıkarılan 1937 tarih 3116 Sayılı Orman Kanun ile yasanın içerdiği hükümlere uygun Amenajman Planlarının düzenlenmesi için, değişik zamanlarda yönetmelikler çıkarılmıştır. Bu yönetmelikler uyarınca tüm ülke ormanlarının Birinci Devre Amenajman Planlarının tamamlanması çalışmalarına girilmiştir. Yapılan çalışmalar 1944-1946 yıllarında tamamlanmış, **Memleket Orman Envanteri** çıkarılmıştır. Buna göre, Türkiye'nin orman alanı, 10,5 milyon hektar olduğu bulunmuştur (Eler, 2008).

1950'li yıllara kadar yersel ölçmelerle yapılan **Klasik Envanter Metodu** ile planlamaların yapılması düşünülmüştür. 1955 yılında “Orman Amenajman Planlarının Tanzimine ve Tatbikine Ait Talimatname” isimli, bir yönetmelik çıkarılarak ormanın aktüel doğal durumunun belirlenmesinde, hava fotoğraflarının ve istatistik yöntemlere dayanan örnekleme yöntemlerinin kullanılması kabul edilmiş; istatistiğin yer aldığı, hava fotoğraflarından ve yersel ölçmelerden yararlanan,

Modern Kombine Envanter Yöntemi'nin kullanımına başlanmıştır. Ancak, hava fotoğraflarının elde edilmesinde karşılaşılan güçlükler nedeniyle, Modern Kombine Envanter Yöntemi gereğince uygulanamamıştır (Eler, 2008).

1963 yılından itibaren beş yıllık kalkınma planlarında koyulan hedef doğrultusunda 1972 yılına kadar gerekli kuruluşların tamamlanıp hava fotoğraflarına ilişkin eksikliklerin tamamlanmasını müteakip tüm ormanların Amenajman Planları tamamlanmıştır (Eler, 2008).

Ülkemizde ormanların planlanması sürecinin ilk dönemlerinden son yıllara kadar düşünce bakımından ekonomik bakımdan planlanması öne çıkmıştır.

Gelişen teknoloji, orman kaynaklarına olan ihtiyacın farklılıklar göstermesi, orman kaynaklarından düzensiz faydalanma ve gün geçtikçe çıkan çevresel sorunlar, orman kaynaklarında bu ihtiyaçlar doğrultusunda miktar ve kalite bakımından azalmalar planlama bakımından yeni bakış açıları ve yeni yaklaşımlar ortaya konulması ihtiyacı çıkmıştır.

Özellikle 2000'li yılların başından itibaren gelişen bilgisayar sistemleri, gelişen envanter yöntemleri, konum belirleme konusundaki gelişmeler, simülasyon kavramı, hava fotoğrafı ve planlamalarda uydu görüntülerinden faydalanma, ormancılık eğitim ve imkanlar bakımından yaşanan gelişmeler hem anlayış hem de planlama yöntemlerinde yeni bakış açılarını ve yeni planlama yöntemlerini ortaya çıkarmıştır.

Bu anlamda en önemli gelişme olarak nitelendirilebilecek olan Coğrafi Bilgi Sistemleri kavramının gelişimi ve bunun ormancılık çalışmalarında etkin bir şekilde kullanılabileceği olgusu ile Uzaktan Algılama yöntemlerindeki gelişmeler planlama bakış açısını tamamen değiştirmiştir.

Planlama bakımından yukarıda belirtilen değişimlerin ve gelişmelerin yanında orman kaynaklarından düzensiz faydalanmalar, artan çevre sorunları ve ekoloji kavramının gün geçtikçe artan önemi insanoğlunun çevre sorunlarına daha duyarlı bakış açıları, ormanların sırf odun üretimine dönük olmadığı beraberinde toprak, su, hava, rekreasyon ve çevre bakımından kattığı değerlerin daha çok gündemde olması sürdürülebilir ve ekolojik tabanlı planlama anlayışını zorunlu kılmaya başlamıştır.

1.3. Zamansal Değişimi Ortaya Koymanın Planlama Açısından Önemi

Ormancılık faaliyetleri doğaya açık faaliyetler olduğundan ormana yapılan müdahalelerin gelecekte nasıl bir sonuç doğuracağı tespiti önceden planlanıp, simülasyon ile tahmin edilmek istense bile uzun yıllar dış etkenlere bağlı olan ve insanoğlunun kısıtlı şekilde doğal faktörlere müdahale edebildiği düşünüldüğünde envanter ve kayıtların önemi daha da öne çıkmaktadır. Yapılacak ormancılık faaliyetlerinde müdahalenin çeşidine göre belki birkaç yıl belki on yıllar sonra sonuç alınabilmektedir. Orman ağaçlarının genelde yüz yıllar ile ifade edilen idare müddetleri bunun yanında insanoğlunun ömrü düşünüldüğünde belki de bizim yaptığımız herhangi bir müdahale birkaç kuşak sonrası insanoğlu tarafından görülebilecektir.

Her ne kadar yapılan planlamalarda bir amaç belirlenip ona göre müdahaleler yapılıyorsa da doğaya açık bu faaliyetin dış etkenlerden ne oranda etkileneceğini kestirmek zordur.

Buna ilişkin olarak burada örnek olarak verilmeyen ama ormancılık tarihimizde de hata olarak nitelendirilen birçok olay hafızalarımızda yer edinmiştir.

İlk başta belirlenen amaç doğrultusunda simülasyon destekli yapılan bir çok planlama bu bakımdan amacından sapmış bazen çevresel zararlar oluşturacak aşamaya gelmiştir.

Planlama anlayışında idare süresi örneğin 100 yıl olan bir orman ağacı için 10 ya da 20 yıllık periyotlar halinde planlama yapmak dinamik bir varlık olan ormanlar için ne kadar uygun olduğu tartışılmalıdır.

Ormanlarda uzun ya da kısa farklı iki dönem arasındaki geçen zamanda orman alanlarındaki değişimin tespiti, envanterler ve kayıtların karşılaştırılması sonraki dönemlerde yapılacak müdahalelerin çeşidini, nitelik ve dozunu belirleme bakımından çok önemlidir.

Yaptığımız veya yapmadığımız bir müdahale orman varlığını hedeflediğimiz şekilde istediğimiz noktaya götürüp götürmediği dönem dönem yapılacak karşılaştırmalar ile belirlenebilir.

Örneğin şu anda 2 kapalı bir meşcerenin geçmiş süreçte nasıl bir kapalılıkta olduğu, meşcerenin bu duruma gelmesine yapılan çeşitli müdahalelerin mi, planlı ya da usulsüz faydalanmaların mı neden olduğu gibi belirlemeler ancak geçmiş kayıtlarla güncel kayıtların karşılaştırılmasıyla ortaya konulabilir.

Yapılacak zamansal değişim tespitleri ile gelecekte ormanların nasıl olacağı öngörülerinde bulunulması adına bu kayıt karşılaştırmaları çok önemlidir.

Ülkemizde ormanların tamamına yakını devlete ait olup işletilmesi ve korunması devlet çalışanları eliyle yapılmaktadır. Özel orman alanları oran olarak ülkemizde çok düşüktür. Çalışma yaşamımızdaki personel politikaları, çalışan personelin sık sık yer değiştirmesi vs gibi nedenlerle ormancılık işletme faaliyetlerinde iş bakımından aksaklık olmasa bile yapılan müdahalenin ormana neler kazandırdığını çoğu zaman müdahaleyi yapan teknik elemanlar görememektedirler. Bu yüzden kayıtların tutulması ve karşılaştırılması bu bakımdan da oldukça önemlidir.

Ancak artık ormanların ekolojik öneminin daha öne çıktığı fonksiyonel ve insan ihtiyaçlarına odaklı modern planlama anlayışında bu periyotların kalıpsal olmaktan çıkması gerekliliği doğrultusunda belki birkaç yıllarla belki on yıllarla ifade edilen planlama periyotları düşünülmelidir.

1.4. Zamansal Değişim Konusunda Ülkemizde ve Ülkemiz Dışında Yapılmış Çalışmalar

Orman alanlarının zamansal değişimi konusu son yıllarda artan teknolojik imkânlar doğrultusunda birçok çalışma yapılmıştır. Ancak ülkemizde tüm orman alanlarının amenajman planlarının 1970'li yıllarda tamamlandığı düşünüldüğünde yapılan karşılaştırmaların yaklaşık 40 yıllık bir değişimi ortaya koyacağı görülmektedir. 1970'li yıllardan önce hava fotoğraflarının yetersiz ya da temin bakımından sıkıntılarının yaşandığı yersel ölçümlerle tespiti yapılan ve planlanan ormanların bugünkü uydu destekli planlarla karşılaştırılması ne kadar sağlıklı olacağı düşündürücüdür.

Karşılaştırmada en sağlıklı sonuçlar aynı yerin aynı yöntemlerle belirlenen, iki zaman dilimindeki durumunun değerlendirilmesi şeklinde alınmaktadır. Veriler

karşılaştırılırken elbette bu husus çok önemlidir ancak 2000'li yılların başından itibaren bilgisayar sistemleri, CBS, uzaktan algılama yöntemleri, gelişen uydu sistemleri, veri toplama bakımından gelişen teknolojiler daha kapsamlı verilerin daha kolay elde edilmesini ve bunların daha çabuk değerlendirilip sonuca ulaşılmasını sağlamıştır.

Ülkemiz açısından 1970'li yıllarda hava fotoğrafı destekli planların hazırlanması yeterli olmasa bile bugünkü güncel verilerle karşılaştırma adına önemli bilgiler vermektedir. Zamansal değişim konusundan faydalanan en önemli gelişmeler uzaktan algılama yöntemleri ve CBS'dir. Burada CBS, çalışma prensibi açısından en önemli bileşen denilebilir. Çünkü CBS, verilerin katmanlar şeklinde kayıtların tutulması prensibine dayanmakta olup alansal veriler ile öznel verilerin bir arada tutulabildiği, kapsamlı karşılaştırma, analiz ve sorgulamaların yapılabildiği bir sistemdir.

Anlaşılacağı üzere zamansal değişimler açısından yukarıda kısaca belirtildiği üzere CBS yardımıyla aynı yer için farklı zamanlardaki verilerin katmanlar şeklinde karşılaştırılarak değişimlerin ortaya konulması düşünülmektedir.

Zamansal Değişim konusunda ülkemizde yapılmış çalışmalardan bir kaç aşağıda sıralanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Zamansal değişim konusunda ¼lkemizde yapılmış çalışmalardan bazıları

Yapılan alışmanın Adı	Yapıldığı Tarih	Açıklama	alışmayı Yapanlar
Orman Kaynaklarındaki Zamansal Değişimin Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımıyla Ortaya Konulması(İneg¼l ve G¼m¼řhane Devlet Orman İşletmeleri ¼rneęi)	2004	Y¼ksek Lisans Tezi	Orm. M¼h. Ali İhsan KADIOGULLARI
Orman Ekosistem Amenajmanı Kavramı ve T¼rkiye’de Uygulaması (Artvin Merkez Planlama Birimi ¼rneęi)	2004	Doktora Tezi	Orm. Y¼k. M¼h. Hacı Ahmet YOLASIğMAZ
İstanbul İli Orman Kaynaklarında Meydana Gelen Zamansal Değişimin Uzaktan Algılama ve CBS ile Belirlenmesi	2006	Y¼ksek Lisans Tezi	Orm. M¼h. Cemil ¼N
Armutlu Orman İşletme Şefliğindeki Orman Alanlarındaki Değişimlerin Landsat Uydu G¼r¼nt¼leri Kullanılarak İzlenmesi	2003		Doç. Dr. İbrahim ¼ZDEMİR, Yrd. Doç. Dr. Ulaş Yunus ¼ZKAN
anakkale İli Orman Alanlarındaki Değişimin Uydu Verileri ile Belirlenmesi	2006	Y¼ksek Lisans Tezi	Orm. M¼h. Y¼ksel BORAN
Ařaęıg¼kdere (Eğirdir-Isparta) Orman İşletme Şefliğindeki Kızılcam Ormanlarının Konumsal Yapısındaki Son Kırk Yılda Meydana Gelen Değişimlerin Belirlenmesi	2008	Y¼ksek Lisans Tezi	Orm. M¼h. Őent¼rk ¼ZDEMİR
Orman Kaynaklarındaki Zamansal Değişimin Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri Yardımıyla Konumsal Olarak İrdelenmesi: İnayet ve Yenice	2006		Yrd. Doç. Dr. Ali İhsan KADIOGULLARI, Prof. Dr. Emin Zeki BAŞKENT
K¼pr¼l¼ kanyon milli parkı Ballıbucaak Serisi’nin konumsal ve zamansal değişiminin Coğrafi Bilgi Sistemleri ile incelenmesi.	2007		Yrd. Doç. Dr. Uzay KARAHALİL, Yrd. Doç. Dr. Ali İhsan KADIOğULLARI, Prof. Dr. Emin Zeki BAŞKENT, Prof. Dr. Selahattin K¼SE
Rize İlinin Arazi ¼rt¼s¼ndeki Zamansal Değişimin (1976-2000) UA ve CBS İle Belirlenmesi	2007		Doç. Dr. Selçuk REİS

Yukarıda tabloda verilen çalışmalardan;

Orm. Müh. Ali İhsan KADIOĞULLARI'nın 2004 yılı Yüksek Lisans Tezi olarak yaptığı "Orman Kaynaklarındaki Zamansal Değişimin Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımıyla Ortaya Konulması (İnegöl ve Gümüşhane Devlet Orman İşletmeleri Örneği)" isimli çalışmasında İnegöl ve Gümüşhane İşletmelerinde orman kaynaklarındaki değişimleri CBS (Coğrafi Bilgi Sistemi) ve UA (Uzaktan Algılama) teknikleri yardımıyla tespit ve değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışmada özetle;

Orman kaynaklarının sürdürülebilir planlanmasında, çağdaş amenajman teknikleri kapsamında, bugünün şartlarının yanı sıra ormanların zaman içindeki değişimleri ve konumsal yapılarına ait verilere de ihtiyaç olduğunu gelecek planlamaya yön verecek geçmişteki bilgilerin etkin kullanımı ise ancak Uzaktan Algılama ve CBS ile mümkün olduğu belirtmiştir. Yapılacak planlamalarda bu verilerle çağdaş planlama anlayışı çerçevesinde değerlendirme ve planlamaların yapılacağı vurgulanmıştır (Kadioğulları, 2005).

Orm. Yük. Müh. Hacı Ahmet YOLASIĞMAZ'ın 2004 yılı Doktora Tezi olarak yaptığı "Orman Ekosistem Amenajmanı Kavramı ve Türkiye Uygulaması (Artvin Merkez Planlama Birimi Örneği)" isimli çalışmasında araştırma alanı olan Artvin (Merkez) Planlama Birimi 1972 ve 1985 yılı orman amenajman planı verileri ve 2002 yılı arazi çalışmaları sonucunda ortaya konulan aktüel yapı bu kısımda karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında Ekosistem Amenajmanı (EKA) Kavramı ve ülkemizdeki amenajman planlama süreci tarihsel olarak ortaya konuşmuş, çalışma dönemine gelene kadar yaşanan gelişmeler anlatılmıştır. Çalışma sonunda özetle;

Ekosistem Amenajmanı kavramı çerçevesinde klasik planlama anlayışına göre "Orman ekosistem envanteri ile biyolojik çeşitlilik verilerinin elde edilmesi, konumsal veri tabanı kurulumu, gerçekçi ve bilimsel çizgide hazırlanan orman fonksiyon haritası, işletme amaçları ve koruma hedeflerinin belirlenmesi, farklı silvikültürel işlem üniteleri ve silvikültürel müdahale reçetelerinin hazırlanması, hâsılat ve ekonomik matrislerin geliştirilmesi, kullanılan planlama tekniğine bağlı olarak alternatif model stratejilerinin uygulayıcıya sunumu ve planlama ünitesine

bütünsel yaklaşılması” gibi konuların EKA’nın sunduğu başlıca yenilikler olduğu belirtilmiştir. EKA çerçevesinde tüm verilerin konumsal verilerle birlikte dijital ortama aktarılmasının önemi vurgulanmıştır (Yolasıǧmaz, 2004).

Orm. Müh. Cemil ÜN’ün 2006 yılında Yüksek Lisans Tezi olarak yaptığı “İstanbul İli Orman Kaynaklarında Meydana Gelen Zamansal Değişimin Uzaktan Algılama ve CBS ile Belirlenmesi” isimli çalışmasında araştırma alanı olan İstanbul ili içerisinde bulunan Orman İletme Şefliklerindeki orman amenajman planlarına bağlı olarak 1971 ve 2002 yılları arasında ormanlarda ve diğer arazi kullanım sınıflarında meydana gelen değişimler zamansal ve konumsal olarak incelenmiştir. Çalışma sonunda özetle;

Konumsal veritabanının mutlak şekilde kurulması, veritabanları ve haritalarının aynı sistemde hazırlanması flora ve fauna verilerinin de bu veritabanına aktarılması CBS ve teknolojik gelişmelerin artık iki dönem arasındaki karşılaştırmalar bakımından büyük kolaylıklar sağladığı belirtilmiştir. Ulusal Orman Envanterlerinin sağlıklı bir şekilde hazırlanması gerektiği konularına değinmiştir (Ün, 2006).

Başkent, E. Z., ve Kadioğulları, A. I. (2007) çalışmalarında;

Plan verilerine göre; İnegöl’de 1971-1993 arasında ormanlık alanlar %3,4 oranında arttığı, Gümüşhane de, 1971-1987 arasında ormanlık alanlar %0,5 oranında azaldığı,

Uydu verilerine göre; İnegöl bölgesinde 1987-2001 arasında %6,7 oranında, Gümüşhane bölgesinde 1987-2000 arasında %1,6 oranında ormanlık alanlar arttığı bildirilmiştir.

Ayrıca arazi kullanım sınıfları itibarıyla 1987-2001 yılları arasında bozuk baltalık alanlarda 7137 ha, normal baltalık alanlarında 2352 ha, iskan alanlarında 2601 ha ve iyi koru orman alanlarında 2607 ha’lık bir artış olmasına karşın, açıklık alanlarda 14728 ha bir azalış olduğu, orman yapısı itibarıyla, 1972-1993 yılları arasında göknar ormanlarında 72 ha, bozuk baltalık alanlarda 1705 ha, açıklık alanlarda 7601 ha’lık azalış olmasına karşın, kayın koru ormanlarında 1623 ha, çam ormanlarında 3495 ha, iskan alanlarında 1727 ha ve normal baltalık alanlarda ise 2494 ha’lık bir artışın olduğu bildirilmiştir.

Bu çalışma ve elde edilecek sonuçlara benzer yurt dışında yapılmış bazı çalışmalar aşağıda sıralanmıştır.

Zheng ve ark.(1997) yaptıkları bir çalışmada Çin Oregon Şelalelerinin iç kısımlarında ormanlarda yıllık %1,12 oranında bozulma olduğu bildirilmiştir.

Status ve ark.(2002) yaptıkları bir çalışmada ABD Klamath–Siskiyou ekolojik bölgesinde orman alanlarında %4,7 oranında azalma olduğu bildirilmiştir

Gautam ve ark.(2003) yaptıkları çalışmada Doğu Amerika’da 1976 dan 2000 yılına kadar %5,2 orman alanı artışı olduğunu bildirmişlerdir.

Hall ve ark.(1991) çalışmalarında Kuzey Minnesota da orman alanlarında yıllık %1,8 bozulma olduğu tespiti bildirilmiştir

Luque ve ark (1994) çalışmalarında Rusya'nın Uzakdoğu Sikhote-Alinskiy bölgesinde yıllık %2,2 oranında orman alanı düşüşü tespit edildiği bildirilmiştir

Cushman and Wallin.(2000) çalışmalarında Rusya'nın Uzakdoğu Sikhote-alin dağları bölgesinde 1972 den 1992 ye kadar orman alanlarında %18,3 azalma, parke ormanlık alanlarında %7,4 azalma olduğu, bu azalmalarda çıkan yangınların önemli bir rol oynadığı tespiti bildirilmiştir

Cohen ve ark.(1995) çalışmalarında Batı Oregon bölgesinde 1972 ile 1995 arasında kesimler nedeni ile ormanlık alanlardaki bozulmanın yaklaşık %20,0 olduğu bildirilmiştir

Strittholt ve Frost (1999) çalışmalarında Oregon kıyı kesimi Tillamook Bay bölgesinde orman alanlarında azalış %1,0 olarak tespit edildiği bildirilmiştir

1.5. Çalışmanın Amacı

Sarıkamış Ormanları Ormancılık literatüründe marka olmuş bir kavramdır. Özellikle Sarıçamın doğa koşullarının ekstrem olduğu bu bölgedeki yayılışı, birçok bilim adamı için inceleme yapmak adına ilham olmuş, sarıçamın bu bölgedeki yayılışı incelenmeye değer bir özellik kazanmıştır.

Ülkemiz ormanlarının planlanmasının 1970’li yıllarda profesyonel anlamda yapıldığı düşünüldüğünde geçen 40 yıl için klasik planlama anlayışı ile odun eksenli planlama yapılmıştır. Günümüzde ise bu anlayışın yerine ekolojik gereksinimler dikkate alınarak fonksiyonel modern planlama anlayışı ortaya çıkmıştır. Burada anlaşılacağı üzere sonraki süreçlerde belirlenen fonksiyonlar bakımından ormanların işletilmesi amaçlandığından zamansal değişimin ortaya konulması çok önemlidir.

Fonksiyonlar belirlenirken insan-orman dengesi faydalanma miktarı ile ihtiyaçlar ve sürdürülebilirlik kavramları kombine düşünülmesi gerektiği işin özüdür.

Çalışma alanından geçmiş dönemlerde orman idaresinin yaptığı müdahalelerin yanında usulsüz faydalanmalar ve fakir yöre halkının orman kaynaklarına olan ihtiyacı ayrıca yörenin kış sporları bakımından değeri ve bu spor alanlarının orman alanları içinde ya da bitişğinde olduğu düşünüldüğünde fonksiyonların belirlenmesinin zamansal değişimlerin tespiti ile doğrudan güçlü bir ilişkilerinin olduğu görülmektedir.

Sürdürebilirlik ilkesi bakımından orman kaynaklarının zaman içindeki değişiminin tespiti buralara gelecek süreçte yapılacak müdahalelerin çeşidini ve dozunu belirleme bakımından oldukça önemlidir.

Planlama yapılırken ekolojik, ekonomik ve sosyal fonksiyonların belirlenerek planlama yapılan modern anlayışın çerçevelerinin belirlenmesi adına geçmişteki durum ile mevcut durumun karşılaştırılması oldukça önemlidir.

Sarıkamış Doğal, Kültürel ve Sosyal bakımdan orman ile iç içe olmuş bir yerleşim bölgesidir. Burada ormana müdahale ve faydalanma doz bakımından dönem dönem farklılıklar göstermiştir.

Bunun yanında 2000’li yılların başından itibaren ağaçlandırma faaliyetlerindeki yoğun çalışma, son yıllarda ormanların rehabilitasyonu kavramının öne çıkması, alan ve nitelik bakımından zamansal değişimlerin olacağı öngörüsünü akla getirmiş yapılacak bu çalışma ile bunun ne oranda gerçekleştiğinin tespiti hedeflenmiştir.

Ayrıca son yıllarda kadastro çalışmalarına hız verilmesi orman alanlarının gerçek anlamda tespiti adına önemli faydalar sağlamıştır. Zamansal değişim bakımından bu değerinde oldukça önemlidir.

Bu çalışmada Sarıkamış Orman İşletme Müdürlüğüne bağlı Boyalı, Çamyazı, Hamamlı, Karakurt ve Sarıkamış işletme şefliklerinin 1999 ile 2010 yıllarında yapılan planlarının genel bakımdan, ormanlık alanları bakımından, meşcere tipleri bakımından, kapalılık bakımından ve yaş sınıfları bakımından karşılaştırmalarının yapılması ve zamansal değişimlerin ortaya konulması amaçlanmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

2.1.1. Çalışma Alanının Tanıtımı

2.1.1.1. Mülki Bakımdan Konumu

Çalışma alanı Doğu Anadolu Bölgesi, Kars İli, Sarıkamış İlçe sınırlarında kalmaktadır. Çalışma alanının ülke taksimatındaki konumu plan üniteleri bazında çalışmanın devamında detaylı olarak verilmiştir (Şekil 1).

2.1.1.2. Orman İdaresi Bakımından Konumu

Çalışma alanı Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü, Sarıkamış Orman İşletme Müdürlüğü sınırlarında kalmaktadır (Şekil 2).

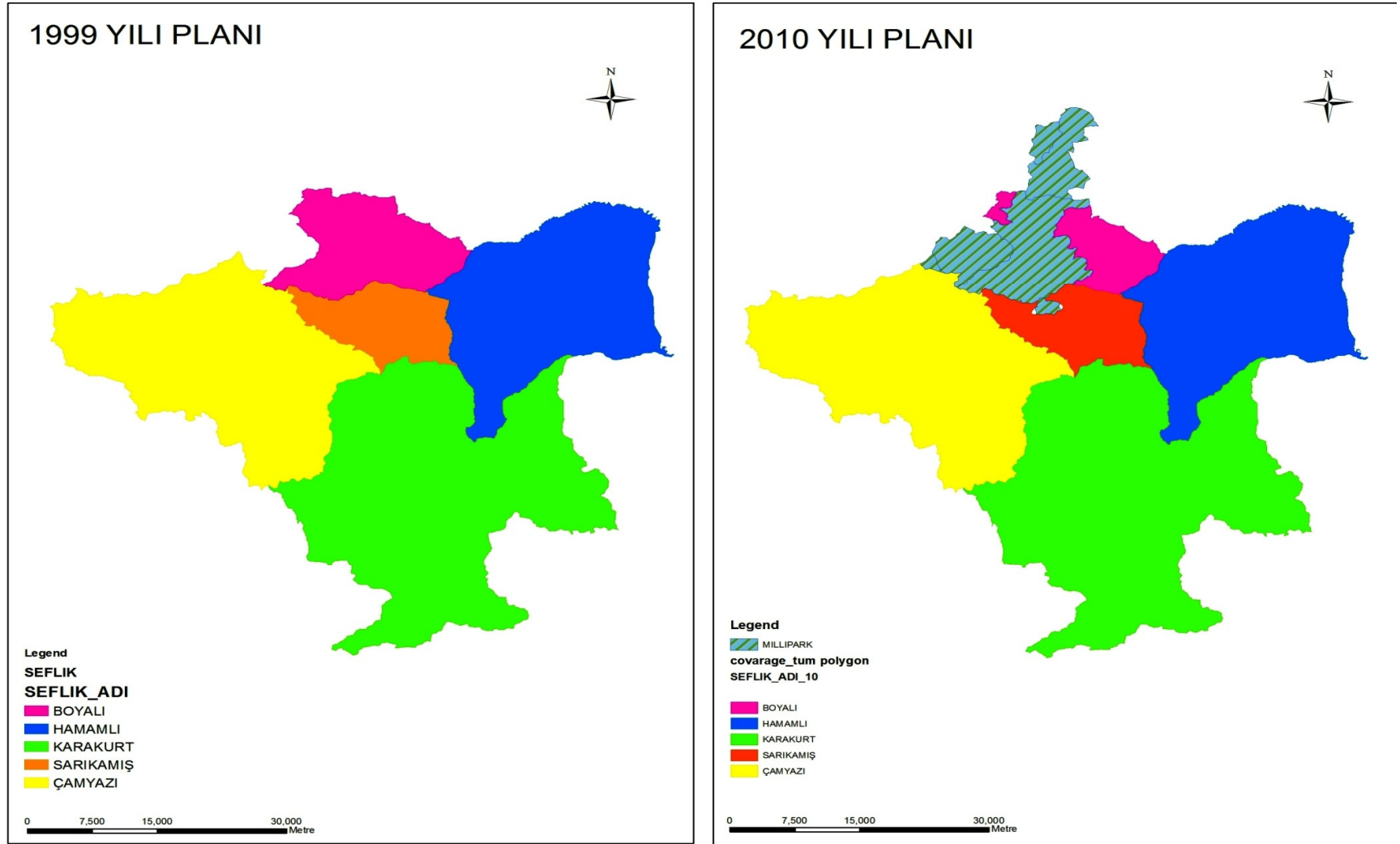
Çalışma alanının;

Doğusu :Kars ve Iğdır Orman İşletme Şeflikleri

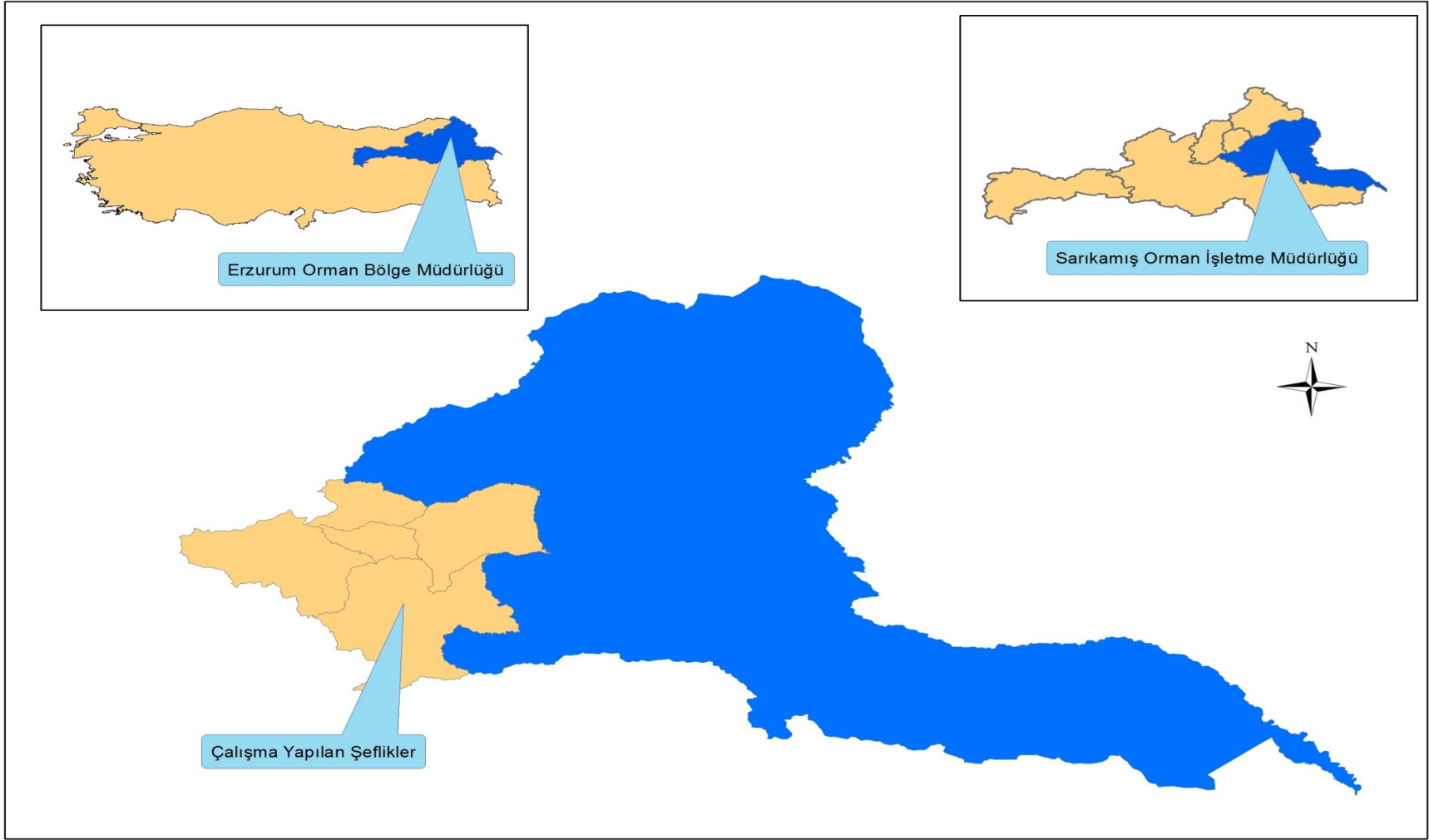
Batısı : Oltu, Horasan ve Şenkaya Orman İşletme Şeflikleri

Güneyi : Horasan ve Ağrı Orman İşletme Şeflikleri

Kuzeyi : Şenkaya ve Kars Orman İşletme Şeflikleri ile çevrilidir.



Şekil 1. Çalışma Konusu Şeflikler



Şekil 2. Çalışma Sahasının Orman İdaresi Bakımından Konumu

2.1.1.3. Şeflikler İtibariyle Genel Bilgiler

Çalışma alanına ilişkin açıklamalar şeflikler bazında aşağıda verilmiştir

2.1.1.3.1. Boyalı Şefliği

2.1.1.3.1.1. Genel Özellikleri

Plan ünitesindeki ormanların tümünün mülkiyeti ve işletilmesi devlete aittir. Plan ünitesi 1/25.000 ölçekli **Erzurum –H48 b2, H49 a1, H49 a2, H49 a3 ve H49 a4** paftalarında yer almaktadır. Plan ünitesi ormanları coğrafi olarak Doğu Anadolu Bölgesinde yer almaktadır. 1/25000 ölçekli haritalara göre 40° 21' 05" - 40° 28' 34" kuzey enlemleri ile 42° 25' 39" - 42° 40' 48" doğu boylamları arasında kalmaktadır.

Denizden ortalama yüksekliği 1930-2600 m arasında değişmekte olan plan ünitesi, mülki açıdan Kars ili Sarıkamış ilçesi sınırlarındadır. İdari bakımdan Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü, Sarıkamış Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlıdır (Anonim, 2010a).

2.1.1.3.1.2. Amenajman Planları

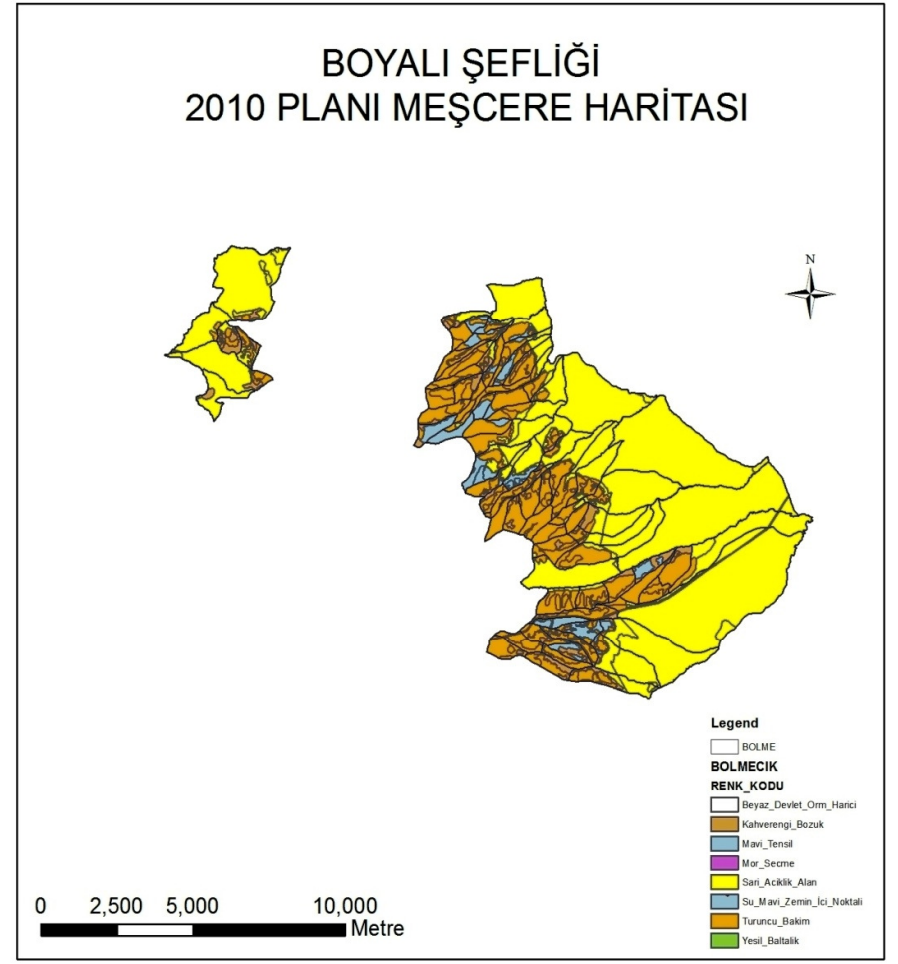
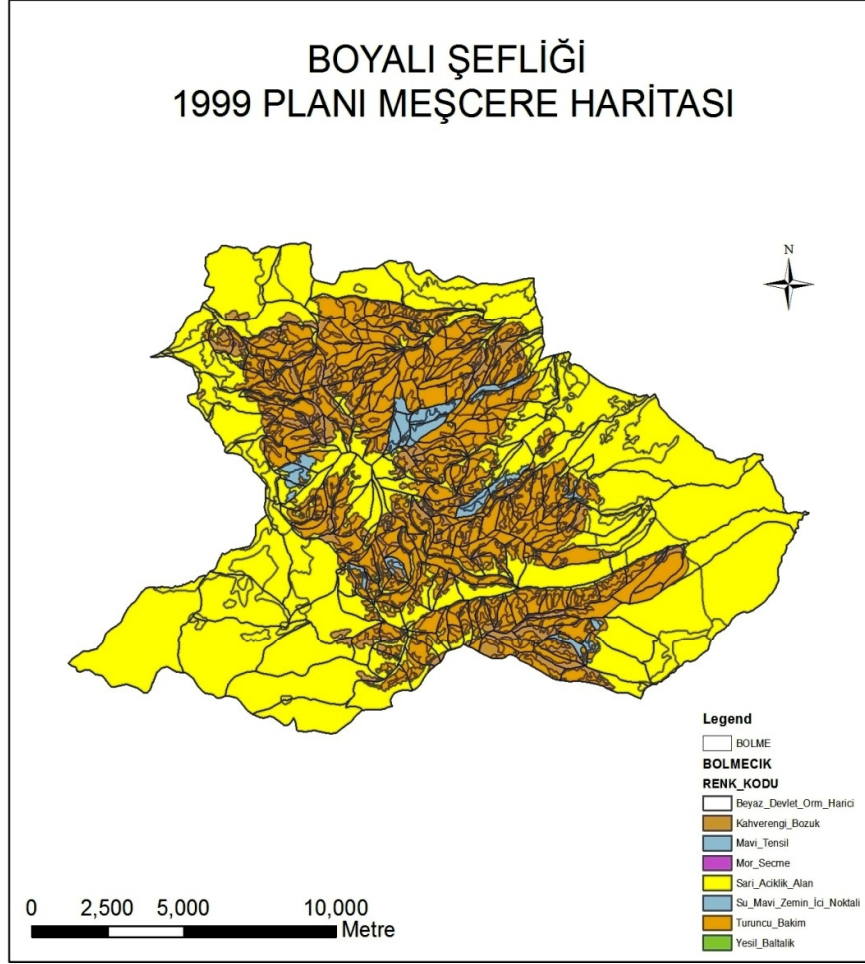
1973 Yılı Öncesi: 1973 yılı öncesi Büyükkumru serisi adıyla 1962-1971 süreli yaş sınıfları metodu kullanılmadan yapılan amenajman planında ormanlık alan 2303,0 ha'dır. Bu plan süresinde etalar çok düşük kalmış tensil çalışmalarında ise istenen amaca ulaşamamıştır. 1973 yılı öncesi Boyalı serisi adıyla 1955-1964 amenajman planı ile işletilen kısımdaki ormanlık saha 5364,0 ha'dır. Burada seçme kesimi yapılmış olup istenilen amaca ulaşamamıştır. Büyükkumru serisinde 341,5 ha, Boyalı serisinden 755,5 ha. Saha gençleştirmeye verilmiştir (Anonim, 2010a).

1973-1992 Planında: Boyalı ve Büyükkumru serisi olarak planlanmıştır. Bu iki planda verimli ormanlık alan 6612,0 ha, bozuk alan 347,0 ha olmak üzere toplam ormanlık alan 6959,0 ha'dır. Ormansız alan 14607,0 ha ve genel alan 21566,0 ha'dır.

Verimli alan serveti 1086563 m³ artımı 24805 m³, bozuk serveti 6585 m³ artımı 170 m³, toplam serveti 1093148 m³ artımı 24975 m³ tür (Anonim, 2010a).

1999-2008 Planında: Büyükkumru ve Boyalı serileri birleştirilerek sınırlarında değişiklik yapılmaksızın Boyalı Orman İşletme Şefliği olarak planlanmıştır. İşletme şefliği verimli ormanlık alanı 7242,5 ha Bozuk alan 1277,0 ha olmak üzere toplam ormanlık alan 8519,0 ha'dır. Ormansız alan 13013,0 ha ve genel alan 21532,0 ha'dır. İşletme şefliği verimli alan serveti 1154145 m³ artımı 22101 m³, bozuk serveti 5494 m³ artımı 135 m³, toplam serveti 1159639 m³ artımı 22236 m³ tür. Plan ünitesinin büyük bir bölümü plan yapıldıktan sonra "Allahüekber Dağları Milli Parkı" olarak ayrılmıştır (Anonim, 2010a).

İşletme şefliğine ilişkin geçmiş dönem ve şimdiki haritaları aşağıda verilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Boyalı Şefliği 1999-2010 Yılı Planları Meşcere Haritaları

2.1.1.3.2. Çamyazı Şefliği

2.1.1.3.2.1. Genel Özellikleri

Plan ünitesindeki ormanların tümünün mülkiyeti ve işletilmesi devlete aittir. Erzurum H48 a3, H48 a4, H48 b1, H48 b3, H48 b4, H48 c1, H48 c2, H48 d2, H49 a4 ve H49 d1 paftalarında yer almakta olan plan ünitesi ormanları coğrafi olarak Doğu Anadolu Bölgesinde yer almaktadır. 1/25000 ölçekli haritalara göre 40° 06' 16" - 40° 23' 50" kuzey enlemleri ile 42° 06' 31" - 42° 33' 41" doğu boylamları arasında kalmaktadır. Denizden ortalama yüksekliği 1730-2908 m arasında değişmektedir. Plan ünitesinin en alçak yeri 1730 m ile Zivin Çayı civarı en yüksek yeri ise 2908 m ile Zozan Dağı'dır.

Sarıkamış Orman İşletme Şefliği, mülki açıdan Kars ili Sarıkamış ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. İdari bakımdan Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü, Sarıkamış Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlıdır (Anonim, 2010b).

2.1.1.3.2.2. Amenajman Planları

1973-1992 Planları : 1973-1992 yılları için düzenlenmiş Amenajman planında seri ormanlarında Sarıçam İşletme Sınıfında idare müddeti 120 yıl olarak kabul edilmiştir. Doğal gençleştirme ile aynı yaşlı tek tabakalı koru ormanı elde edilmesi amaçlanmıştır. Serilerin geçmişteki alan, servet ve artımı aşağıda verilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Çamyazı İşletme Şefliği eski serilerinin alan, servet ve artımı

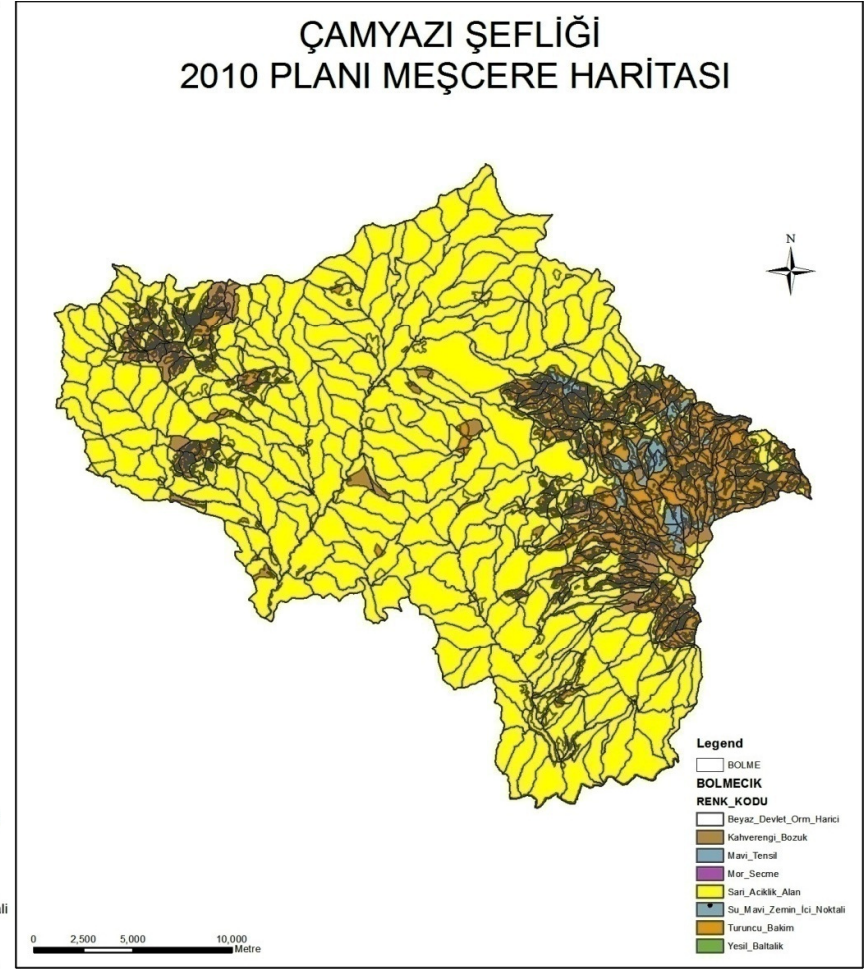
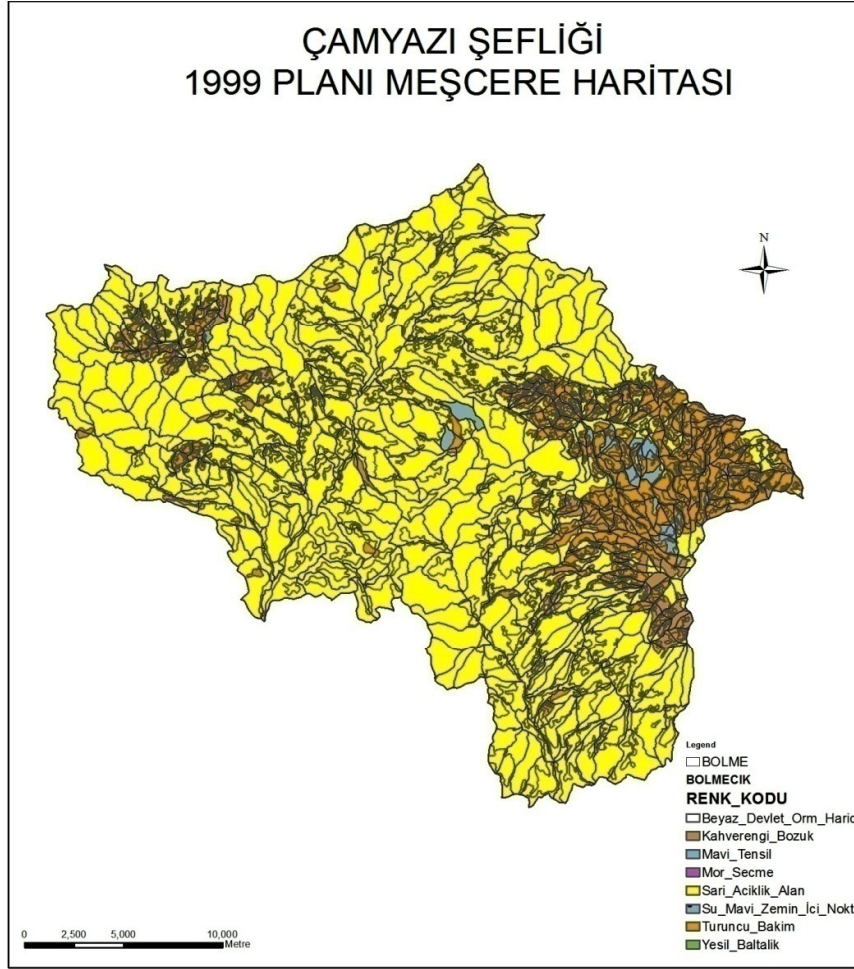
Seri Adı	Alan (Ha)				Servet (m ³)	Artım (m ³)	
	Verimli	Bozuk	Toplam	Açıklık			
Micingirt	5346,0	1563,0	6909,0	21011,0	27920,0	524250	17286
Karargan	389,0	363,0	752,0	31524,0	32276,0	39307	1525

Micingirt Serisinde 928,0 Ha saha gençleştirmeye verilmiş, 143,0 ha başarılı, 785,0 ha sahada ise gençleştirme çalışmasına başlanmamıştır (Anonim, 2010b).

1999-2008 Planında: İşletme Şefliği ormanlık alanı 7332,5 ha verimli, 1643,0 ha bozuk, 52,5 ha bozuk baltalık olmak üzere toplam 9028,0 ha dır. Ormansız alan 52714,5 ha olmak üzere genel alan 61742,5 ha'dır (Anonim, 2010b).

İşletme Şefliğinin serveti verimli ormanlarda 922523 m³ ve bozuk ormanlarda 12294 m³ olmak üzere toplam 934817 m³'tür. Artım ise verimli ormanlarda 24452 m³ ve bozuk ormanlarda 278 m³ olmak üzere toplam 24730 m³'tür (Anonim, 2010b).

İşletme Şefliğine ilişkin geğmiş dönem ve Şimdiki haritaları aşağıda verilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Yılı Planları Meşcere Haritaları

2.1.1.3.3. Hamamlı Şefliği

2.1.1.3.3.1. Genel Özellikleri

Plan ünitesindeki ormanların tümünün mülkiyeti ve işletilmesi devlete aittir. Plan ünitesi 1/25.000 ölçekli Erzurum – H49 a2, H49 a3, H49 a4, H49 b1, H49 b2, H49 b3, H49 b4, H49 d2 ve H49 c1 paftalarında yer almaktadır. Plan ünitesi ormanları coğrafi olarak Doğu Anadolu Bölgesinde bulunmaktadır. 1/25000 ölçekli haritalara göre 42° 10' 10" - 42° 52' 44" kuzey enlemleri ile 42° 37' 10" - 42° 57' 36" doğu boylamları arasında kalmaktadır. Denizden ortalama yüksekliği 1400-2835 m arasında değişmektedir. Plan ünitesinin en alçak yeri 1450 m ile Karakale Tepe civarı, en yüksek yeri ise 2835 m ile Ağababa Tepe'dir.

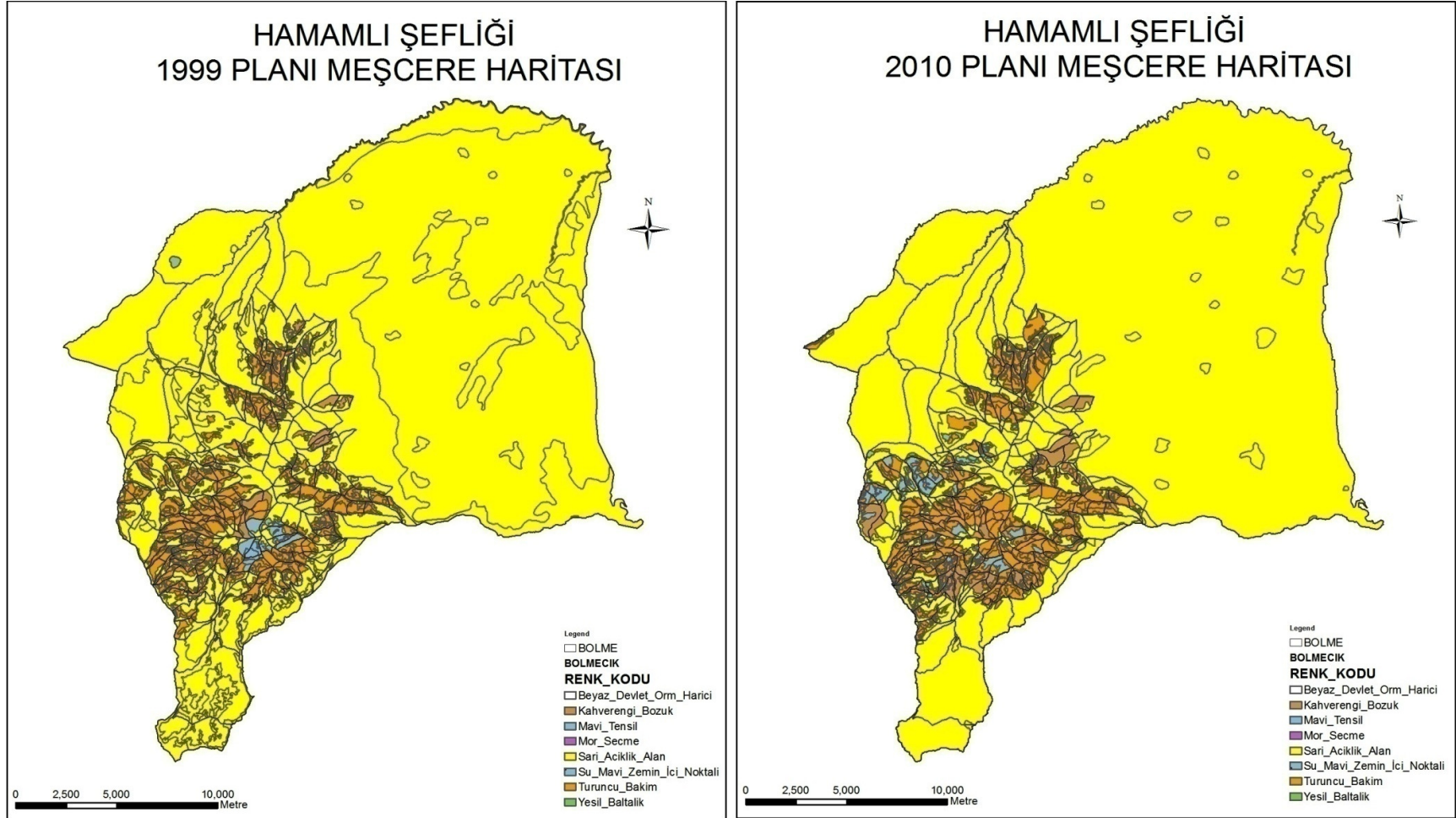
Sarıkamış Orman İşletme Şefliği, mülki açıdan Kars ili Sarıkamış ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. İdari bakımdan Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü, Sarıkamış Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlıdır (Anonim, 2010c).

2.1.1.3.3.2. Amenajman Planları

1973-1992 Planında: İşletme şefliği 4034,0 ha verimli 773,0 ha bozuk toplam 4807,0 ha ormanlık ve 43821,0 ha açıklık alan olmak üzere genel alan 48628,0 ha'dır. İşletme şefliğinin serveti verimli 410905 m³ ve bozuk 6172 m³ olmak üzere toplam 417077 m³; artımı ise verimli 11002 m³ ve bozuk 190 m³ olmak üzere toplam 11192 m³ tür (Anonim, 2010c).

1999-2008 Planında: İşletme şefliği 3993,5 ha verimli 834,5 ha bozuk olmak üzere toplam 4828,5 ha ormanlık ve 44.707,0 ha açıklık alan olmak üzere toplam 49535,0 ha'dır. İşletme şefliğinin serveti verimli 576732 m³ ve bozuk 5996 m³ olmak üzere toplam 582728 m³; artımı ise 13006 m³ verimli ve 134 m³ bozuk olmak üzere toplam 13140 m³ tür. (Anonim, 2010c).

İşletme şefliğine ilişkin geçmiş dönem ve şimdiki haritaları aşağıda verilmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Yılı Planları Meşçere Haritaları

2.1.1.3.4. Karakurt Şefliği

2.1.1.3.4.1. Genel Özellikleri

Mülkiyeti ve işletilmesi devlete ait olan plan ünitesi Erzurum –H48 c2, H48 c3, H49 a3, H49 a4, H49 b4, H49 c1, H49 c2, H49 c4, H49 d1, H49 d2, H49 d3, H49 d4, I49 a1, I49 a2 ve I49 b1 paftalarında yer almaktadır. Plan ünitesi ormanları coğrafî olarak Doğu Anadolu Bölgesindedir. 1/25000 ölçekli haritalara göre 39° 54’ 14’’ - 40° 16’ 44’’ kuzey enlemleri ile 42° 24’ 52’’ - 42° 53’ 31’’ doğu boylamları arasında kalmaktadır. Denizden ortalama yüksekliği 1450-2183 m arasında değişmektedir. Plan ünitesinin en alçak yeri 1450 m ile Baldıran Köprüsü civarı, en yüksek yeri ise 2183 m ile Karatepe’dir.

Karakurt Orman İşletme Şefliği, mülki açıdan Kars ili Sarıkamış ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. İdari bakımdan Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü, Sarıkamış Orman İşletme Müdürlüğü’ne bağlıdır (Anonim, 2010d).

2.1.1.3.4.2. Amenajman Planları

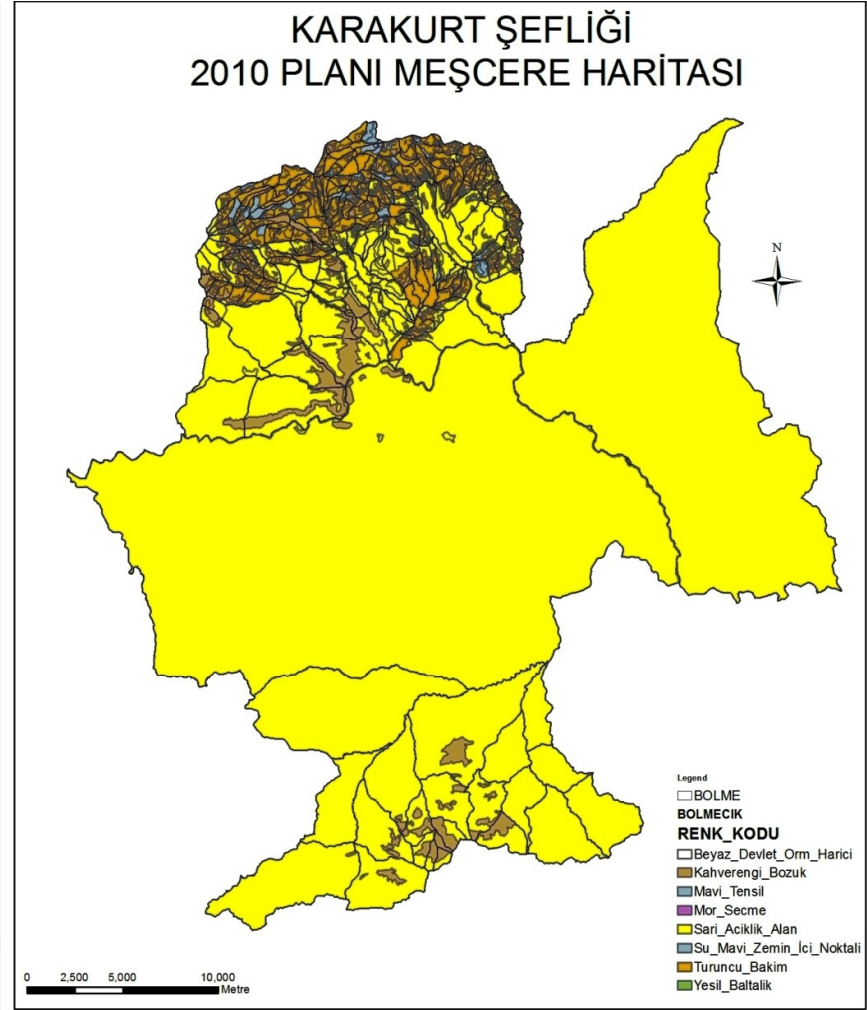
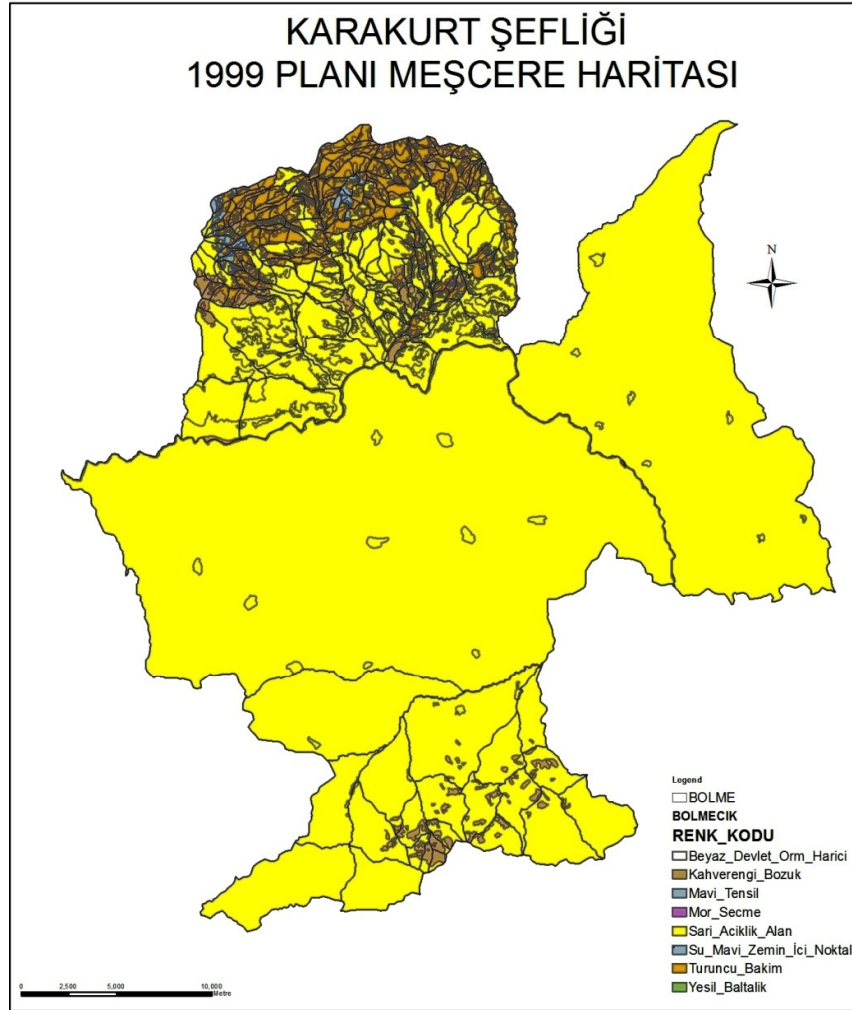
1973-1992 planında: Çıplakdağ serisi ile Başköy serisi olarak planlanmıştır. Çıplakdağ serisi 4996,0 ha verimli, 1199,0 ha bozuk olmak üzere 6353,0 ha ormanlık ve 12733,0 ha açıklık olmak üzere toplam 19086,0 ha’dır. Serveti 589770 m³ artımı ise 19611 m³’tür.

Çıplakdağ serisinde 862,0 ha saha gençleştirmeye verilmiş, 42,5 ha sahada başarı sağlanmış, 268,5 ha saha başarısız olmuş, 551,0 ha sahada gençleştirme çalışması yapılmamıştır (Anonim, 2010d). Başköy serisinde ormanlık saha olmayıp 67408,0 ha açıklık saha bulunmaktadır.

1999-2008 Planında: İşletme şefliği 5064,5 ha verimli, 1907,0 ha bozuk olmak üzere toplam 6971,5 ha ormanlık ve 79600,5 ha ormansız olmak üzere toplam 86572,0 ha alana sahiptir.

İşletme şefliği serveti 857313 m³ verimli, 14218 m³ bozuk olmak üzere toplam 871441 m³'tür. Artımı ise 21954 m³ verimli ve 334 m³ bozuk olmak üzere toplam 22288 m³'tür (Anonim, 2010d).

İşletme şefliğine ilişkin geçmiş dönem ve şimdiki haritaları aşağıda verilmiştir (Şekil 6).



Şekil 6. Karakurt Şefliği 1999-2010 Yılı Planları Meşcere Haritaları

2.1.1.3.5. Sarıkamış Şefliği

2.1.1.3.5.1. Genel Özellikleri

Plan ünitesindeki ormanların tümünün mülkiyeti ve işletilmesi devlete aittir. Plan ünitesi 1/25.000 ölçekli Erzurum –H48 b3, H49 a4, H49 a3 ve H49 b1 paftalarında yer almaktadır. Plan ünitesi ormanları coğrafi olarak Doğu Anadolu Bölgesindedir. 1/25000 ölçekli haritalara göre 40° 14' 54" - 40° 21' 56" kuzey enlemleri ile 42° 25' 46" - 42° 39' 59" doğu boylamları arasında kalmaktadır. Denizden ortalama yüksekliği 1750-2849 m arasında değişmektedir. Plan ünitesinin en alçak yeri 1450 m ile Keklik Deresi güney kısmı, en yüksek yeri ise 2849 m ile Soğanlı Dağı'dır (Anonim, 2010e).

Sarıkamış Orman İşletme Şefliği, mülki açıdan Kars ili Sarıkamış ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. İdari bakımdan Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü, Sarıkamış Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlıdır.

2.1.1.3.5.2. Amenajman Planları

1973-1992 planları: Sarıkamış Serisi 4637,0 ha ormanlık, 7601,0 ha açıklık olmak üzere toplam 12238,0 ha'dır. Serinin 682022 m³ verimli ve 3326 m³ bozuk olmak üzere toplam 685348 m³ serveti ve 20203 m³ verimli 119 m³ bozuk olmak üzere toplam 20322 m³ artımı vardır (Anonim, 2010e).

Karanlıkdere araştırma ormanı 1357,8 ha ormanlık 685,3 ha açıklık olmak üzere toplam 2043,1 ha'dır. Karanlıkdere araştırma ormanının 239113 m³ verimli ve 8246 m³ bozuk olmak üzere 247359 m³ serveti ve 7184 m³ verimli 148 m³ bozuk olmak üzere 7332 m³ artımı vardır (Anonim, 2010e).

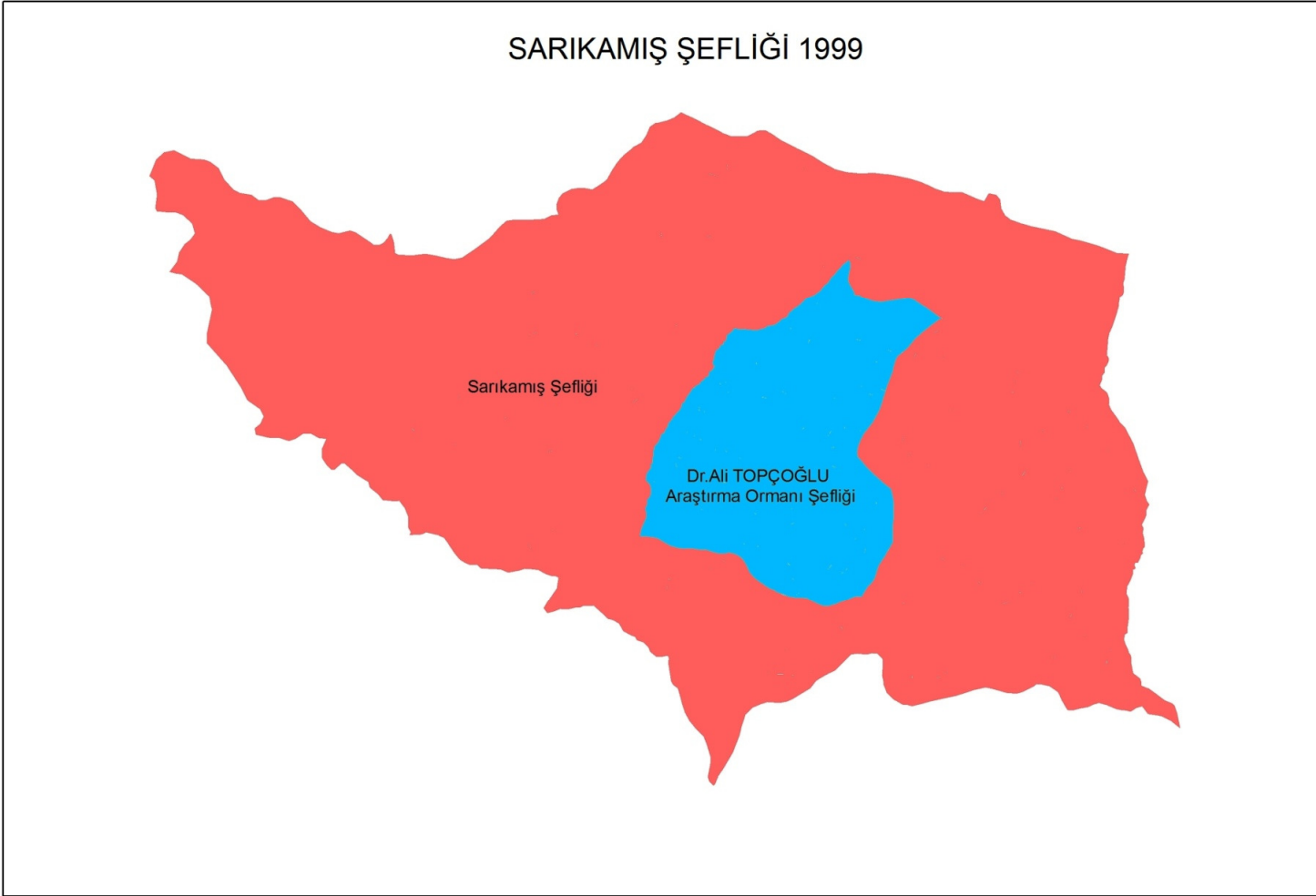
Plan döneminde 722,0 ha Sarıkamış serisinden ve 199,3 ha Karanlıkdere Araştırma Ormanı'ndan olmak üzere toplam 921,3 ha alan gençleştirmeye verilmiştir (Anonim, 2010e).

1999-2008 Planında: Bu plan döneminde “Sarıkamış” ve “Araştırma Ormanı” şeklinde iki ayrı ünite olarak planlanmıştır (Şekil 7).

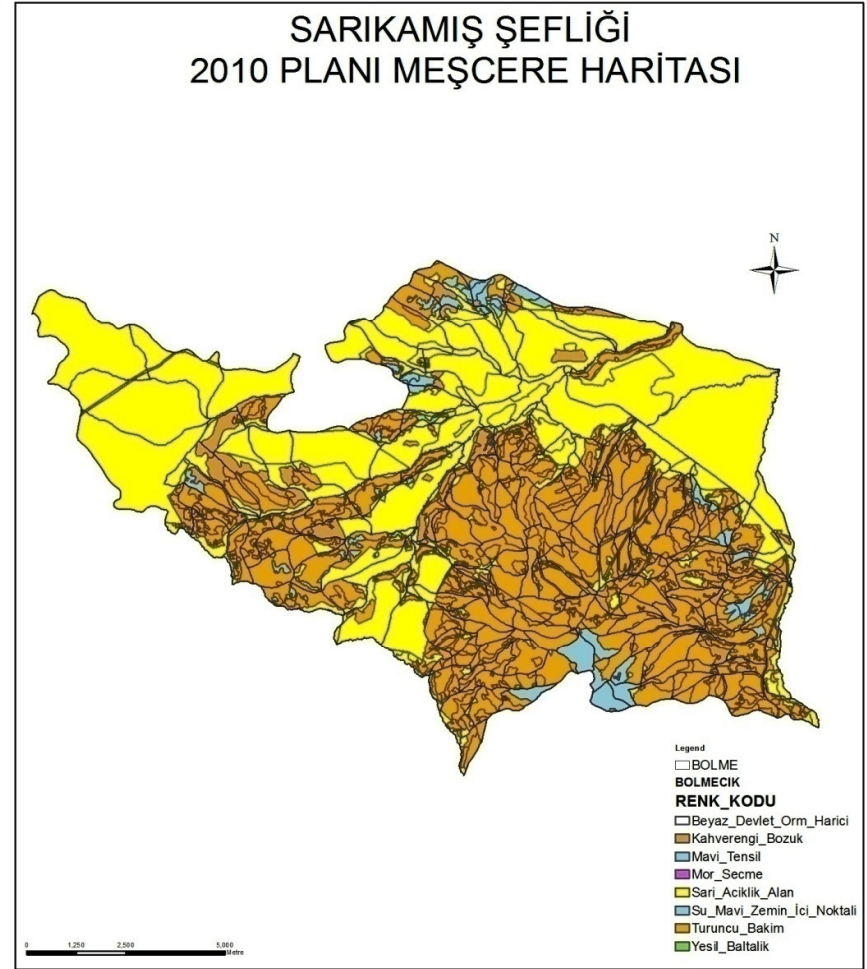
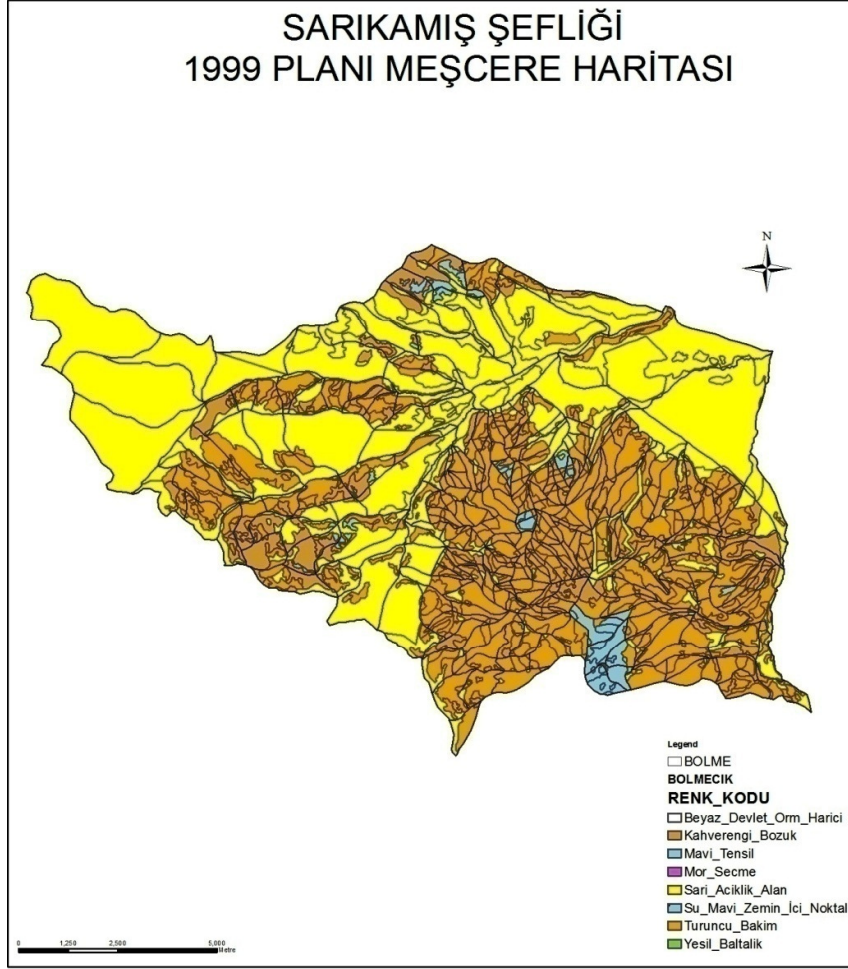
Sarıkamış İşletme Şefliği 4393,5 ha verimli 920,5 ha bozuk olmak üzere toplam 5314,0 ha ormanlık ile 6974,5 ha açıklık alandan oluşmuştur. Genel alanı 12288,5 ha'dır. Serveti 847425 m³ verimli, 2464 m³ bozuk olmak üzere toplam 849889 m³ dür. Artımı; verimli 18231 m³, bozuk 61 m³ olmak üzere toplam 18292 m³ tür (Anonim, 2010e).

Araştırma Ormanı, 1487,5 ha verimli 74,0 ha bozuk olmak üzere toplam 1561,5 ha ormanlık ile 552,0 ha açıklık alandan oluşmuştur. Genel alanı 2113,5 ha'dır. Serveti 424137 m³ verimli, 200 m³ bozuk olmak üzere toplam 424337 m³ dür. Artımı 7414 m³ verimli, 5 m³ bozuk olmak üzere toplam 7419 m³ tür (Anonim 2010e).

İşletme şefliğine ilişkin geçmiş dönem ve şimdiki haritaları aşağıda verilmiştir (Şekil 8).



Şekil 7. Sarıkamış Şefliği 1999 Yılı Planlaması Haritaları



Şekil 8. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Yılı Planları Meşçere Haritaları

2.1.2. Çalışma Alanına İlişkin Sosyal Tespitler

2.1.2.1. Orman İçerisinde ve Civarında Halkın Geçim Olanakları:

Yöre halkı geçiminin en büyük kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Sanayi gelişmediği için çalışma olanakları sınırlıdır. Bölge bu nedenle büyük şehirlere göç vermektedir. Ormancılık çalışmalarının artırılması bölgenin kalkınmasında ve göçün yavaşlamasında etkili olabilir. Yaşayan halkın çoğunluğu önceleri geleneksel sürü hayvancılığı yapmakta iken bu gün hayvancılık eskiye oranla önemini kaybetmiştir. Küçükbaş hayvancılıktan büyükbaşa dönülmüş, ailelerin kendi ihtiyaçları ile sınırlı duruma gerilemiştir. Hayvan otlatmaya uygun alanlar yetersiz olduğundan otlatma genellikle ormanlık alanlarda yapılmaktadır.

2.1.2.2. Orman İçerisinde ve Civarında Halkın Ormandan Faydalanma Şekil ve Miktarları

Usulsüz otlatma ve odun faydalanması azalmakla birlikte devam etmektedir. Orman işletme müdürlüğünce zati yakacak ve yapacak ihtiyaçlarının yasal olarak karşılanması devam etmekle birlikte, gelir düzeyinin düşük olması usulsüz faydalanmanın devam etmesinin en büyük nedenidir.

Üretim çalışmaları (kesim, taşıma), ağaçlandırma çalışmaları, gençlik bakımı ve gençleştirme çalışmaları gibi faaliyetlerde yöre halkı çalışmaktadır. Ormancılık çalışmaları yöre için önemli ekonomik girdiler sağlamaktadır.

2.1.2.3. Orman İçerisinde ve Civarındaki Halkın Ormana Yaptığı Etkiler

İşletme Şefliği sınırları içindeki veya civarındaki halk usulsüz ve kontrolsüz hayvan otlatmayla ormanlara zarar vermektedir. Ekonomik zorluklar nedeniyle usulsüz faydalanma azalmakla birlikte devam etmektedir.

Plan ünitesindeki mevcut nüfus, düzenli bir ormancılığı yapabilecek potansiyel iş gücüne sahiptir.

2.2. Yöntem

Sarıkamış Orman İşletme Müdürlüğü'nün tez çalışması kapsamında değerlendirilen beş şefliğin 1999 yılında yaptırılmış olan planlara ait sayısal verileri bulunmadığı ve haritalarının el yordamıyla çizildiğinden dolayı karşılaştırmalarda hata payının yüksek olacağı ve sağlıklı bir karşılaştırma yapılamayacağı değerlendirilmiştir.

2010 yılı planları sayısal ortamda ArcGIS 9.2 programı kullanılarak hazırlanmış olup çalışmada karşılaştırmaların daha sağlıklı olması bakımından şeflikler bazında 1999 yılında yaptırılmış olan amenajman planları sayısal ortama aktararak değerlendirilmiştir.

Ayrıca çalışma alanında 2004 yılında belirlenen Allahuekber Dağları Milli Parkı 1999 yılındaki planlarda tescil edilmediğinden dolayı planlar kapsamında bulunmaktadır 2010 yılında ise bu alan planlama dışı bırakılmış ve bu nedenle buraya ait veriler 1999 yılındaki planlardan çıkarılarak karşılaştırmalar yapılmıştır.

Plan ünitelerinin 1999 yılı haritaları Harita Genel Komutanlığı'ndan elde edilen 1/25.000 ölçekli askeri paftalardan ve amenajman planından yararlanılarak yapılmıştır. Meşcere haritasının yapımı için yapılan iş ve işlemlerin tümü bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

Bunun için:

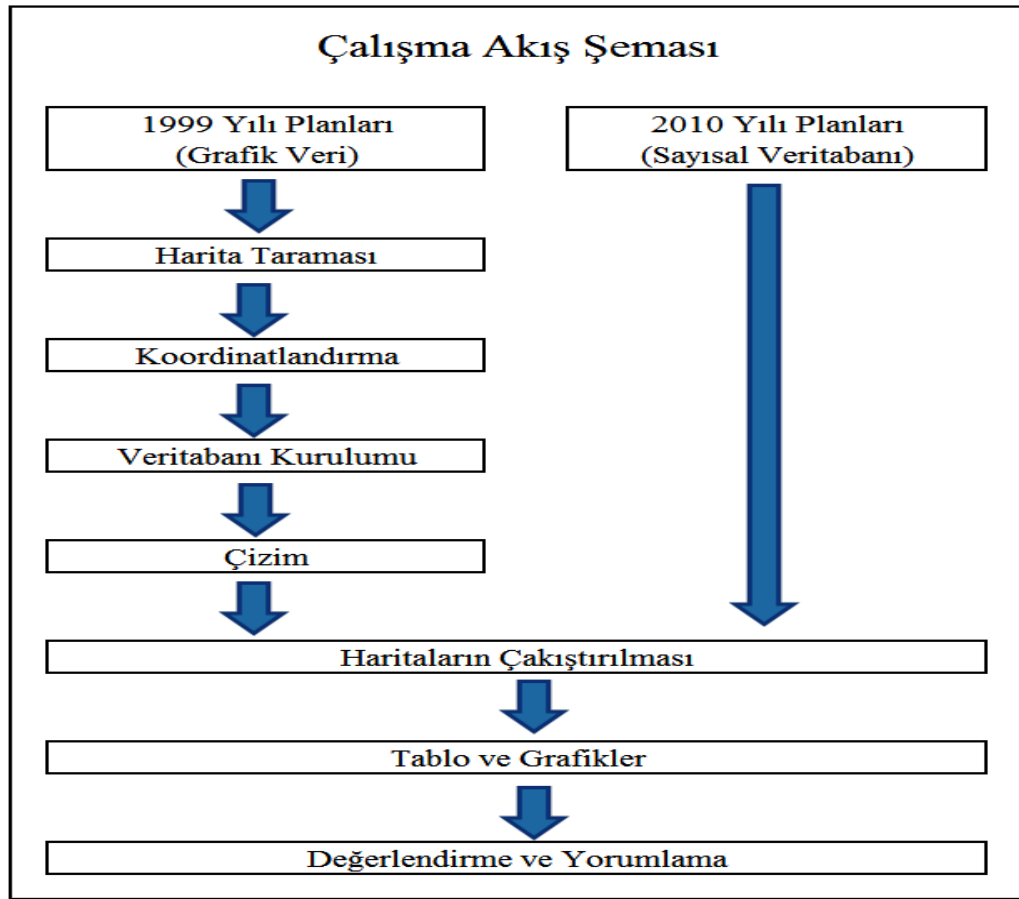
- 1/25000 ölçekli askeri paftalar tarayıcı (scanner) ile TIF formatında taranmıştır.
- ArcGIS 9.2 programı kullanarak fotoğraf niteliğindeki paftalar koordinatlarına oturtulmuş (register), gerekli kısımları bilgisayar ortamında kesilmiştir.
- El yordamıyla çizilmiş Amenajman planı meşcere haritası da aynı işlemlerden (tarama, koordinatlandırma) geçirilmiştir.
- Askeri paftalar ve saydam hale getirilen meşcere haritası üst üste çakıştırılarak, ArcGIS 9.2 programında bölme ve bölmecikler çizilmiştir. Bilgisayar ortamında çizilen bölme ve bölmeciklerin sayısal bilgileri (koordinatları, alanları v.b.) aynı anda, ilişkili bir veri tabanında (Access) tablo olarak oluşturulmuştur. Bu tabloya bölmeciklere ait diğer bilgiler (işletme sınıfı, yaş sınıfı, bonitet sınıfı)

eklenmiştir. Böylece bölme ve bölmeciklere ilişkin ana nitelikler bu tabloda toplanmıştır.

- Alan ölçmeleri tamamen bilgisayar ortamında, otomatik olarak, 0.0001 duyarlılıkta hesaplanmıştır.

ArcGIS bilgisayar programı kullanılarak sayısal olarak gerçekleştirilen meşcere haritasının alanları poligonun (yani meşcere tipleri kapalı poligon oluşturma) çizimi tamamlandığı zaman otomatik olarak hesaplanmaktadır. Meşcere haritasının çizimi tamamlandığı zaman plan ünitesinin tümünün alanı belirlenmiş olmaktadır. Çizim esnasında teknik bir yanlışlık yapılmadığı takdirde alan ölçümleriyle ilgili hatalar oluşmamaktadır.

Yapılan Çalışmaya ilişkin akış şeması aşağıdaki gibidir (Şekil 9).



Şekil 9. Çalışma Akış Şeması

2.2.1. Verilere İlişkin Açıklamalar

Meşcere Tipleri Verilerine İlişkin Genel Açıklamalar

Çalışma kapsamındaki ormanlarda meşcere tiplerinin ayrılmasında; (a) ağaç türleri ve karışımları, (b) meşcere gelişim çağıları (Tablo 3 ve Tablo 4)) ve (c) kapalılık dereceleri (Tablo 5) göz önüne alınmıştır.

2.2.1.1. Ağaç türleri ve karışımları

Plan ünitesi sınırları dahilinde Sarıçam (Çs) ve Kavak (Kv) ağaç türleri vardır.

Bir ya da birkaç ağaç türünün, meşcere toplam hacmine %10 ve daha fazla karışması durumunda meşcere karışık olarak kabul edilmiştir. Meşcere tipi rumuzundaki ağaç türleri sembollerinin sıralanmasında öncelikle servetin ve ağaç sayısının (hektardaki) çokluğu, esas alınmış ve buna göre en fazla serveti olan başa yazılmıştır. Meşcerede hacim olarak %10'dan daha az bulunan türler karışıma katılmamıştır.

2.2.1.2. Meşcere gelişim çağıları

Tablo 3. Meşcere Gelişim Çağıları Ayrım Tablosu

Gelişim Çağı	d _{1,30} daki Çap Sınıfı Sınırı	Sembol
Gençlik ve sıklık	0-7,9 cm.ye kadar	a
Sırlıklık ve direklik	8,0 - 19,9 cm. arası	b
İnce ağaçlık	20,0 - 35,9 cm. arası	c
Orta ağaçlık	36,0 - 51,9 cm. arası	d
Kalın ağaçlık	52,0 cm ve yukarısı	e

Bu çalışmanın devamında aşağıda tabloda verilen şekilde gelişim çağıları simgelenerek değerlendirmeler yapılmıştır

Tablo 4. Çağ sınıflarına ilişkin simgeler ve anlamları

Simge	Açıklama
a	a, ab
b	b, bc
c	c, cd
d	d
k	Tabakalı (Çkd1/a3-Çkcd1/Mab3 gibi)

2.2.1.3. Kapalılık sınıfları

Tablo 5. Kapalılık Sınıfları ayırım Tablosu

Kapalılık	Açıklama
0	(%10 ve daha az boşluklu kapalı)
1	(%11 - 40 Gevşek kapalı)
2	(%41 - 70 Orta kapalı)
3	(%71 ve üzeri, kapalı ve tam kapalı)

Belirtilen bu kapalılıklarının simgeleri ağaç türü ve çağ sınıfları simgeleri yanına yazılarak meşcere tipinin isimlendirilmesi tamamlanmıştır.

Buna göre, örneğin meşcere orta çapı 25 cm, tepe kapalılığı 0.85 ve içerisinde %5 oranında kavak olan bir sarıçam meşceresi Çsc3 olarak gösterilmiştir.

Meşcere tiplerinin ayırımında isabet ve homojenlik sağlamaya gayret gösterilmiştir. Meşcere tipinin bir yerinde bir başka çap sınıfı veya karışık meşcerelerde de hâkim ağacın yanında yer alan ikincil ağaç türü hakim olabilir. Ancak meşcere tipleri için verilen kıymet ve bilgiler o tipin genel alanı için geçerlidir. Lokal meşcereler ve bunların bir araya gelmesinden oluşan bölme için verilen servetin farklı sonuçlar verme olasılığı mevcuttur. Yapılan çalışmalar biyometrik (Matematik – İstatistik) esasa dayanan envanter yöntemidir.

Plan ünitesindeki ormansız alanlar ise aşağıdaki harflerle sembolleştirilmiştir:

OT = Ağaçsız Orman Toprağı, OT-T= Taşlı Ağaçsız Orman Toprağı, Dp= Depo, Su= Göl-Bent, Ts=Tesis(turizm alanındaki Tesis ve Kayak Pistleri), İs = İskan Alanları, Z = Ziraat arazisi.

Meşcere haritasında; Gençleştirme alanları: **Mavi**, Diğer verimli ormanlar: **Turuncu**, Bozuk orman alanları: **Kahverengi**, Ormansız alanlar: **Sarı** olarak boyanmıştır.

2.2.1.4. Yaş Sınıflarının Ayrılması

Yaş sınıfları bakımından değerlendirmeler her iki plan döneminde de kullanılan ve aşağıdaki tabloda belirtilen sınıf ve sınırlar dahilinde değerlendirilmiştir (Tablo 6).

Tablo 6. Yaş Sınıfları Sınır Tablosu

YAŞ SINIFLARI	YAŞ SINIFLARININ SINIRLARI
I	0 -20 yıl
II	21-40 yıl
III	41-60 yıl
IV	61-80 yıl
V	81-100 yıl
VI	101-120 yıl
VII	121-140 yıl

Yapılan karşılaştırmalar aşağıda anlatılan biz dizi farklı işlemler sonucunda yapılmıştır.

Yapılan çalışmanın özeti şu şekildedir.

- 1999 yılı verileri tüm detayları ile birlikte 2010 yılı sayısal planındaki veritabanı kullanılmak suretiyle ArcGIS programında sayısal ortama aktarılmıştır. Burada şefliklere ilişkin bölmecik katmanları (polygon verileri) kullanılmıştır. Her iki plan dönemine ilişkin bölmecik katmanındaki veriler eksiksizdir. Bu aktarma işlemine ilişkin detaylar çalışmanın başlangıç kısımlarında belirtilmiştir.
- Ayrı ayrı sayısal çizimleri tamamlanan şeflikler sınır kısımlarında boşluk bırakılmadan ArcGIS programının veritabanı bölümü olan ArcCatalog kısmında birleştirme (Loaddata fonksiyonu) yapılarak aynı veritabanına aktarılmıştır
- Aynı şekilde bu beş şefliğe ait 2010 sayısal verileri de birleştirme (Loaddata fonksiyonu) yapılarak tek bir veri tabanında birleştirilmiştir.
- Sağlıklı sonuçlar elde etmek üzere 2010 yılında planlama dışı bırakılan Sarıkamış-Allahuekber Dağları Milli parkının kapsadığı alanlar 1999 yılı planlarından çıkarılmıştır.
- ArcGIS programında Arccatalog bölümünde her iki plan dönemine veriler birleştirilerek (Loaddata fonksiyonu) tek bir veritabanı elde edilmiştir.
- Böylece elimizde aynı alanı kapsayan 1999 yılı ve 2010 yılı verileri elde edilmiştir. Burada amaç değerlendirmede aynı alan üzerinde çalışma yapılmasıdır.

- 1999 yılı birleştirilmiş beş şefliğe ait sınırlar ve 2010 yılı planlarına ait birleştirilen beş işletme şefliğine ait sınırlar dikkate alınarak ortak olmayan kısımlar kesilerek (Clip fonksiyonu) çıkarılmıştır.
- Burada özellikle değerler arasındaki geçiş tespitlerini yapmak için üst üste çakıştırılan verilerde aynı yeri temsil eden iki ayrı plan verisi elde edilmiştir.
- Bu aşamada izdüşümsel olarak iki plan dönemindeki polygon verilerinin birbirlerini kapsama değerlerinin tespiti için ArcGIS de coverage fonksiyonu kullanılmıştır.
- Coverage fonksiyonu üst üste çakışmış olan polygon verilerini veritabanlarını saklı tutarak izdüşümsel olarak sınırlarından parçalara ayırır ve her iki katmanda ortak alanlar oluşturarak ve kodlama yapar.
- Örneğin 1999 yılında meşcere tipi Çsa0 olan 20 ha bir alan 2010 yılında değişmiş ve alanları farklı 4 yeni meşcere tipine dönüşmüş ise coverage fonksiyonu 1999 yılı polygon katmanındaki Çsa0 meşcere alanının 2010 yılındaki alan değerleri ve sınırlarını dikkate alarak 4 parçaya böler ve kodlama yapar. Böylelikle 1999 yılında Çsa0 olan meşcerenin hangi kısımları hangi oranda ve hangi meşcere tipine dönüştüğü tespiti yapılmış olacaktır.
- Daha sonra yapılan bu işlemde sonra veritabanı bilgileri detay işlemler yapılmak üzere Microsoft Excel programına aktarılmıştır. Bunun için ArcGIS programında dışa veri ver (exportdata) fonksiyonu kullanılmıştır.
- Microsoft Excel de veritabanı kullanılarak karşılaştırmalar yapmak üzere özet tablo bölümünden sorgulama ve değişim değerlerinin tespiti yapılmıştır.

2.2.2. Yıllık Artış Oranı Hesaplaması

Arazi Kullanımlarının her iki plan dönemindeki değerleri elde edildikten sonra hem planlama birimi bazında hem de tüm çalışma alanı bazında orman değişimi Plyvard yöntemine göre değerlendirilmiştir (Plyvard için kaynak verelim). Artış oranı Plyvard'a göre aşağıdaki gibi formüle edilmiştir.

Yıllık Orman Artış Oranı = $(100/\text{zaman (İki Plan dönemi Arası Geçen Zaman)}) * \text{LN}(\text{Sonraki Orman alanı}/\text{Başlangıç (eski) Orman Alanı})$

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

3.1. Çalışma Alanı Planlama Birimleri Bakımından Genel Karşılaştırmalar

Bu bölümde yapılan karşılaştırmalar genel anlamda şefliklerdeki değerlendirmeler olup plan verileri dikkate alınmıştır. Bu çalışma kapsamında karşılaştırmalar genel anlamda CBS yardımıyla ve sayısal verilerin karşılaştırması şeklinde düşünülmüştür. Genel karşılaştırmalar kısmı resmi ve kullanılan planlardaki değerler olduğundan burada verilmesi gerektiği düşünülmüştür. 1999 yılı verilerinde alansal veriler 0,5 Ha hassasiyetle değerlendirilmiş, 2010 yılı planlarında ise 0,1 Ha hassasiyetle değerlendirilmiştir. Bu nedenle bu bölümün dışındaki tüm karşılaştırmalarda yuvarlama yapılmadan sayısal verilerin karşılaştırılması şeklinde çalışma yürütülmüştür

3.1.1. Planlama Birimleri Bazında Genel Tepit ve Değerlendirmeler

3.1.1.1. Boyalı Şefliği

Tablo 7. Boyalı Şefliği 1999-2010 Genel Karşılaştırma

Genel Özellik	Birimi	1999 Planı	2010 Planı
İşletme Sınıfı	Adet	1	3
Meşcere Tipi Sayısı	Adet	27	21
Bölme	Adet	232	84
Bölmecik Sayısı	Adet	1416	444
Ormanlık Alan	Ha	8519,0	3404,1
Ormansız Alan	Ha	13013,0	6467,3
Toplam Alan	Ha	21532,0	9871,4

Boyalı Şefliği 1999 planı tek işletme sınıfı olarak yalnızca Odun Üretimine dönük olarak planlanmıştır. 2010 yılı planı ise fonksiyon tespitleri yapılarak 3 işletme sınıfı olarak planlanmıştır. 2010 yılı planı yapılırken 2004 yılında ilanı yapılan ve büyük bölümü bu şeflik sınırlarında bulunan Allahuekber Dağları Milli Park alanları planlanan alan dışında bırakılmıştır. Buna bağlı olarak bölme, bölmecik sayılarında

ciddi azalmalar olmuştur. Ormanlık ve ormansız alanlarda yukarıdaki tablodaki azalışlar bu nedendir (Tablo 7).

Boyalı Şefliği hem ormanlık alanlarında hem de ormansız alanlarda azalmalar görülmektedir. Bu azalışın nedeni 2004 yılında Allahuekber Dağları Mili Parkının kurulması ve milli park alanlarının 2010 yılı planlarında gösterilmemiş olmasıdır. Aslında yapılan ağaçlandırma çalışmaları ve rehabilitasyon çalışmaları neticesinde orman alanlarında artış olmuştur. Artışlara ilişkin tespitler bu çalışmanın ileri kısımlarındaki meşcere tipleri bakımından karşılaştırmalarda ortaya çıkacaktır.

Ayrıca 2010 yılı planlarında fonksiyonel tespitlerden dolayı 1999 yılına göre farklı işletme sınıfları olarak planlamalar yapılmıştır (Tablo 8).

Bölme numaralarındaki azalış yine yukarıda değinildiği üzere milli park alanındaki bölmelerin 2010 yılında olmayışından kaynaklanmaktadır.

Tablo 8. Boyalı Şefliği 1999 ve 2010 Yılı Planlarındaki İşletme Sınıfları

1999 YILI PLANLAMASI				
KOD	ADI	FONKSİYON	İŞLETME AMACI	PLANLANAN SÜRE
A	Sarıçam İşletme Sınıfı	-	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	1999-2018
2010 YILI PLANLAMASI				
KOD	ADI	FONKSİYON	İŞLETME AMACI	PLANLANAN SÜRE
A	Sarıçam İşletme Sınıfı	Ekonomik (Orman Ürünleri Üretimi)	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	2010-2029
B	Sarıçam Plantasyon İşletme Sınıfı	Ekonomik (Orman Ürünleri Üretimi)	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	2010-2029
C	Sarıçam İşletme Sınıfı	Ekolojik (Doğayı Koruma)	Tohum Meşçeresi	2010-2029

3.1.1.2. Çamyazı Şefliği

Tablo 9. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Genel Karşılaştırma

Genel Özellik	Birimi	1999 Planı	2010 Planı
İşletme Sınıfı	Adet	1	4
Meşcere Tipi Sayısı	Adet	32	28
Bölme	Adet	470	470
Bölmecik Sayısı	Adet	2365	2071
Ormanlık Alan	Ha	9028,0	9314,4
Ormansız Alan	Ha	52714,5	52332,2
Toplam Alan	Ha	61742,5	61646,6

Çamyazı Şefliği 1999 planı tek işletme sınıfı olarak yalnızca Odun Üretimine dönük olarak planlanmıştır. 2010 yılı planı ise fonksiyon tespitleri yapılarak 4 işletme sınıfı olarak planlanmıştır. Bölme sayıları ve sınırlar aynı kalmakla beraber çizimlerden kaynaklanan çok az sınır değişiklikleri olmuştur. Alanlar bakımından ciddi bir değişiklik söz konusu değildir. Genel alandaki değişiklikler çizimlerden kaynaklanan ve komşu şeflik sınırlarındaki küçük değişimlerden kaynaklanmaktadır (Tablo 9).

Çamyazı Şefliği ormanlık alanlarında 1999 yılına göre fonksiyonel planlamanın yapıldığı 2010 yılında işletme sınıfı 1 olan sayısı 4 e çıkmıştır. Bölme sayısı her iki plan döneminde de aynı kalmıştır (Tablo 10).

Ormanlık alanlarda 286,4 ha artış olduğu görülmektedir bunun nedeninin rehabilitasyon ve ağaçlandırma çalışmalarından kaynaklandığı değerlendirilmiştir.

Tablo 10. Çamyazı Şefliği 1999 ve 2010 Yılı Planlarındaki İşletme Sınıfları

1999 YILI PLANLAMASI				
KOD	ADI	FONKSİYON	İŞLETME AMACI	PLANLANAN SÜRE
A	Sarıçam İşletme Sınıfı	-	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	1999-2018
2010 YILI PLANLAMASI				
KOD	ADI	FONKSİYON	İŞLETME AMACI	PLANLANAN SÜRE
A	Sarıçam İşletme Sınıfı	Ekonomik (Orman Ürünleri Üretimi)	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	2010-2029
B	Sarıçam Plantasyon İşletme Sınıfı	Ekonomik (Orman Ürünleri Üretimi)	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	2010-2029
C	Sarıçam İşletme Sınıfı	Ekolojik (Doğayı Koruma)	Doğayı Koruma	2010-2029
D	Sarıçam İşletme Sınıfı	Sosyal (Ekoturizm ve Rekreasyon)	Rekreasyon	2010-2029

3.1.1.3. Hamamlı Şefliği

Tablo 11. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Genel Karşılaştırma

Genel Özellik	Birimi	1999 Planı	2010 Planı
İşletme Sınıfı	Adet	1	4
Meşcere Tipi Sayısı	Adet	26	25
Bölme	Adet	178	178
Bölmecik Sayısı	Adet	1256	1254
Ormanlık Alan	Ha	4828,5	5828,7
Ormansız Alan	Ha	44707,0	43608,4
Toplam Alan	Ha	49535,5	49437,1

Hamamlı Şefliği 1999 planı tek işletme sınıfı olarak yalnızca Odun Üretimine dönük olarak planlanmıştır. 2010 yılı planı ise fonksiyon tespitleri yapılarak 4 işletme sınıfı olarak planlanmıştır. Bölme sayıları ve sınırlar aynı kalmakla beraber çizimlerden kaynaklanan çok az sınır değişiklikleri olmuştur. Alanlar bakımından özellikle orman alanlarında bir artış ve ormansız alanlarda azalış vardır. Genel alandaki değişiklikler çizimlerden kaynaklanan ve komşu şeflik sınırlarındaki küçük değişimlerden kaynaklanmaktadır (Tablo 11).

Hamamlı Şefliği ormanlık alanlarında 1999 yılına göre fonksiyonel planlamanın yapıldığı 2010 yılında işletme sınıfı 1 olan sayısı 4'e çıkmıştır. Bölme sayısı her iki plan döneminde de aynı kalmıştır (Tablo 12).

Ormanlık alanlarda 1000.2 ha artış olduğu görülmektedir bunun nedeninin rehabilitasyon ve ağaçlandırma çalışmalarından kaynaklandığı değerlendirilmiştir.

Tablo 12. Hamamlı Şefliği 1999 ve 2010 Yılı Planlarındaki İşletme Sınıfları

1999 YILI PLANLAMASI				
KOD	ADI	FONKSİYON	İŞLETME AMACI	PLANLANAN SÜRE
A	Sarıçam İşletme Sınıfı	-	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	1999-2018
2010 YILI PLANLAMASI				
KOD	ADI	FONKSİYON	İŞLETME AMACI	PLANLANAN SÜRE
A	Sarıçam İşletme Sınıfı	Ekonomik (Orman Ürünleri Üretimi)	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	2010-2029
B	Sarıçam Plantasyon İşletme Sınıfı	Ekonomik (Orman Ürünleri Üretimi)	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	2010-2029
C	Sarıçam İşletme Sınıfı	Ekolojik (Doğayı Koruma)	Doğayı Koruma	2010-2029
D	Sarıçam İşletme Sınıfı	Ekolojik (Doğayı Koruma)	Gen Koruma	2010-2029

3.1.1.4. Karakurt Şefliği

Tablo 13. Karakurt Şefliği 1999-2010 Genel Karşılaştırma

Genel Özellik	Birimi	1999 Planı	2010 Planı
İşletme Sınıfı	Adet	1	6
Meşcere Tipi Sayısı	Adet	35	32
Bölme	Adet	220	220
Bölmecek Sayısı	Adet	1637	1405
Ormanlık Alan	Ha	6971,5	8970,7
Ormansız Alan	Ha	79600,5	79138,8
Toplam Alan	Ha	86572,0	88109,5

Karakurt Şefliği 1999 planı tek işletme sınıfı olarak yalnızca odun üretimine dönük olarak planlanmıştır. 2010 yılı planı ise fonksiyon tespitleri yapılarak 6 işletme sınıfı olarak planlanmıştır. Bölme sayıları ve sınırlar aynı kalmakla beraber çizimlerden kaynaklanan çok az sınır değişikleri olmuştur. Alanlar bakımından özellikle orman alanlarında bir artış ve ormansız alanlarda azalış vardır. Genel alandaki değişiklikler çizimlerden kaynaklanan ve komşu şeflik sınırlarındaki küçük değişimlerden kaynaklanmaktadır (Tablo 13).

Karakurt Şefliği ormanlık alanlarında 1999 yılına göre fonksiyonel planlamanın yapıldığı 2010 yılında işletme sınıfı 1 olan sayısı 6 ya çıkmıştır. Bölme sayısı her iki plan döneminde de aynı kalmıştır (Tablo 14).

Ormanlık alanlarda 1999,2 ha artış olduğu görülmektedir bunun nedeninin rehabilitasyon ve ağaçlandırma çalışmalarından kaynaklandığı değerlendirilmiştir.

Tablo 14. Karakurt Şefliği 1999 ve 2010 Yılı Planlarındaki İşletme Sınıfları

1999 YILI PLANLAMASI				
KOD	ADI	FONKSİYON	İŞLETME AMACI	PLANLANAN SÜRE
A	Sarıçam İşletme Sınıfı	-	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	1999-2018
2010 YILI PLANLAMASI				
KOD	ADI	FONKSİYON	İŞLETME AMACI	PLANLANAN SÜRE
A	Sarıçam İşletme Sınıfı	Ekonomik (Orman Ürünleri Üretimi)	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	2010-2029
B	Sarıçam Plantasyon İşletme Sınıfı	Ekonomik (Orman Ürünleri Üretimi)	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	2010-2029
C	Sarıçam İşletme Sınıfı	Ekolojik (Doğayı Koruma)	Doğayı Koruma	2010-2029
D	Sarıçam İşletme Sınıfı	Ekolojik (Doğayı Koruma)	Gen Koruma	2010-2029
E	Sarıçam İşletme Sınıfı	Ekolojik (Doğayı Koruma)	Tohum Meşçeresi	2010-2029
F	Sarıçam İşletme Sınıfı	Sosyal (Ekoturizm ve Rekreasyon)	Rekreasyon	2010-2029

3.1.1.5. Sarıkamış Şefliği

Tablo 15. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Genel Karşılaştırma

Genel Özellik	Birimi	1999 Planı	2010 Planı
İşletme Sınıfı	Adet	3	8
Meşçere Tipi Sayısı	Adet	26	28
Bölme	Adet	253	166
Bölmecik Sayısı	Adet	1388	1159
Ormanlık Alan	Ha	6875,0	6921,4
Ormansız Alan	Ha	7526,0	6914,9
Toplam Alan	Ha	14401,0	13836,3

Sarıkamış Şefliği 1999 yılı planlarında Sarıkamış Şefliği ve Dr. Ali TOPÇUOĞLU Araştırma Ormanı olmak üzere 2 plan ünitesi şeklinde planlanmıştır. Planlamalarda 3 işletme sınıfı olarak yalnızca planlanmıştır. 2010 yılı planlarında ise bu iki ünite birleştirilmiştir. Bu birleştirme yapılırken 1999 yılı Sarıkamış Şefliği planlarındaki bölme sınırlarında çok fazla bir değişiklik yapılmazken 1999 yılı Araştırma Ormanı olarak planlanmış ve planlama amacı doğrultusunda çok küçük bölme sınırları belirlenmiş olan bu birimin bölme sınırlarında 2010 planlamasında ciddi değişiklikler

yapılmıştır. Fonksiyon tespitleri yapılarak 8 işletme sınıfı olarak planlanmıştır.2010 yılı planı yapılırken 2004 yılında ilanı yapılan ve küçük bir bölümü bu şeflik sınırlarında bulunan Allahuekber Dağları Milli Park alanları planlanan alan dışında bırakılmıştır. Bunlara bağlı olarak bölme, bölmecik sayılarında ciddi azalmalar olmuştur. Ormanlık ve ormansız alanlarda yukarıdaki tablodaki azalışlar bu nedenledir (Tablo 15).

Sarıkamış Şefliği ormanlık alanlarında artış ormansız alanlarda ise azalmalar görülmektedir. 2010 yılı planlarında planlanan alanın bir kısmı bir önceki dönemde Araştırma Ormanı olarak planlanmış, diğer kısmı ise Sarıkamış Şefliği olarak planlanmıştır. Ormanlık alanlardaki artışın nedeni geçen süredeki rehabilitasyon ve ağaçlandırma faaliyetleridir. Ormansız alan ve genel alandaki azalış nedeni ise 2004 yılında Allahuekber Dağları Mili Parkının kurulması ve milli park alanlarının 2010 yılı planlarında gösterilmemiş olmasıdır. Milli parkın çok küçük bir bölümü bu şeflik sınırlarında kalmaktadır. İşletme sınıfları ise 1999 yılına göre 2010 yılında fonksiyonel tespitlerden dolayı 3 olan sayı 8'e çıkmıştır (Tablo 16).

Bölme numaralarındaki azalış yine yukarıda değinildiği üzere milli park alanındaki bölmelerin 2010 yılında olmayışı ile 1999 yılı planında Araştırma Ormanı olarak planlanan alandaki bölmelerin planlama anlayışı gereği çok küçük alanlar olarak tespit edilmesi, bu alanların 2010 yılı planlarında ise sınırlarının değiştirilerek daha büyük alanlar belirlenmesi ve yeniden bölme numarası verilmesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 16. Sarıkamış Şefliği 1999 ve 2010 Yılı Planlarındaki İşletme Sınıfları

1999 YILI PLANLAMASI				
Sarıkamış Şefliği				
KOD	ADI	FONKSİYON	İŞLETME AMACI	PLANLANAN SÜRE
A	Sarıçam İşletme Sınıfı	-	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	1999-2018
B	Rekreasyon İşletme Sınıfı	-	Rekreasyon	1999-2018
Dr.Ali TOPÇUOĞLU Araştırma Ormanı Şefliği				
KOD	ADI	FONKSİYON	İŞLETME AMACI	PLANLANAN SÜRE
A	Sarıçam İşletme Sınıfı	-	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	1999-2018
B	Rezerv İşletme Sınıfı	-	Rekreasyon	1999-2018
2010 YILI PLANLAMASI				
KOD	ADI	FONKSİYON	İŞLETME AMACI	PLANLANAN SÜRE
A	Sarıçam İşletme Sınıfı	Ekonomik (Orman Ürünleri Üretimi)	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	2010-2029
B	Sarıçam Plantasyon İşletme Sınıfı	Ekonomik (Orman Ürünleri Üretimi)	En Yüksek Miktarda Endüstriyel Odun Üretimi	2010-2029
C	Sarıçam İşletme Sınıfı	Ekolojik (Doğayı Koruma)	Doğayı Koruma	2010-2029
D	Sarıçam İşletme Sınıfı	Ekolojik (Doğayı Koruma)	Gen Koruma	2010-2029
E	Sarıçam İşletme Sınıfı	Ekolojik (Doğayı Koruma)	Tohum Meşçeresi	2010-2029
F	Sarıçam İşletme Sınıfı	Sosyal (Ekoturizm ve Rekreasyon)	Rekreasyon	2010-2029
G	Sarıçam İşletme Sınıfı	Sosyal (Ekoturizm ve Rekreasyon)	Turizm Amaçlı Ormanlar	2010-2029
H	Sarıçam İşletme Sınıfı	Sosyal (Ekoturizm ve Rekreasyon)	Ormancılık Araştırma Ormanı	2010-2029

3.1.2. Alan Değişimi Bakımından Değerlendirme

Çalışma alanında şefliklerin alanlarında en büyük değişim Boyalı ve Sarıkamış Şefliklerinde olmuştur. 2004 yılında Allahuekber Dağları Milli Parkının ilan edilmesi

neticesinde 1999 yılında Amenajman planlarında gösterilen bu alan 2010 yılındaki planlarda gösterilmemiştir. Milli park, sınır olarak çalışma alanında Boyalı ve Sarıkamış şeflikleri içerisindeki kısımlar 2010 yılı planında gösterilmediğinden özellikle Boyalı şefliğinde alan olarak ciddi bir küçülme olmuştur. Aynı şekilde Sarıkamış Şefliğinin alanında da azalma olmuştur. Diğer şeflikler bakımından alan değişimleri kayda değer miktarlarda olmayıp teknolojik gelişmeler, sınırların daha hassas ve uydu görüntüleri destekli çiziminden kaynaklanmaktadır.

3.1.3. Genel Bakımdan Değerlendirme

1999 yılında yapılmış olan planlar Yaş Sınıfları metoduna göre klasik amenajman anlayışı ile planlanmış, her ne kadar devamlılık prensibi ve ormanlardan sürekli faydalanma esasına dayalı olsa da ormanın maddi değerlerinden faydalanmayı öngörmektedir. İdare süresinin sonundan en yüksek değerde orman emvali elde etme anlayışı vardır.

Yapılan bu planlardan sonra geçen yaklaşık 11 yıllık süreçte çevre sorunlarındaki artış teknolojik gelişmeler, orman ürünlerine olan ihtiyacın değişiklikler göstermesi, orman ürünlerin kullanımı konusunda ikame mallardaki gelişmeler ormanlara bakış açısında değişimleri beraberinde getirmiştir. Artık ormanların sosyal ve ekolojik değerlerinin daha önem kazandığı görülmüş Ülke Ormancılık anlayış ve politikalarında bu yönde bir değişim olmuştur. Bu yönde mevzuat değişiklikleri ve planlama bakımından yeni bakış açıları ortaya çıkmıştır.

2010 yılında yapılan planlarda bu paralelde ekolojik tabanlı ve fonksiyonel planlama yapılmış olup ormanların sosyal ve ekolojik değerleri dikkate alınmıştır.

Bu anlamda işletme sınıfları fonksiyonlarına göre sınıflandırılmıştır. Genel anlamda şeflik sınırlarında değişiklik yapılmamıştır. Boyalı ve Sarıkamış şeflikleri dışındaki şefliklerde bölme sayılarında değişiklik olmamıştır.

Ancak Boyalı Şefliğinde Milli Parkın kapsadığı alanlardaki bölmeler 2010 yılında gösterilmediğinden bölme sayılarında azalma olmuştur. Ayrıca bölme sınır çizimlerinde küçük değişiklikler olmuş olup bunun nedeni ise uydu destekli ve daha hassas çizimler yapılmasıdır.

1999 yılı Sarıkamış Planında bu çalışma kapsamında Sarıkamış Şefliği ve Araştırma Şefliği bölme sayıları toplanarak bir değer verilmiştir. Araştırma Ormanı olarak planlanan saha planlama anlayışı doğrultusunda bölmeler çok küçük alanları kapsar şekilde değerlendirilmiştir. 2010 yılında ise tüm alan Sarıkamış Şefliği kapsamında planlanmış olup özellikle bir önceki planda Araştırma Ormanı olarak planlanan bölmelerin sınırları yeniden çizilmiş ve farklılıklar ortaya çıkmıştır. Bu da bölme sayılarında değişiklikler meydana getirmiştir. Yine Sarıkamış Şefliğinin Milli Parkın kapsadığı alanlardaki bölmeler yeni planda gösterilmemiştir. Bu nedenlerle Sarıkamış Şefliği 2010 planlamasında bölmelerde hem çizimsel olarak hem de sayı anlamında azalma olmuştur.

Bu iki şefliğin dışındaki Çamyazı, Karakurt ve Hamamlı Şefliklerinin bölme sayıları değişmemiş olmakla beraber bölme sınırlarında küçük çaplı değişimler olmuştur.

2010 yılı planlamasında fonksiyonel planlama anlayışı ile çalışılmış olsa bile yapılan envanterlerin kısıtlı olduğu ve katılımcılık prensiplerinin göz ardı edildiği anlaşılmaktadır. Envanter anlamında eski planlama anlayışının değişmediği ve odun eksenli bir çalışmanın yapıldığı anlaşılmaktadır.

2010 yılı planlarında fonksiyon tespitlerinin yapılması anlamında Orman Genel Müdürlüğü Orman Amenajman Yönetmeliğinde açıkça belirtilen aşağıdaki envanterlerin yapılması gerekirken

- 1) Alan envanteri,
- 2) Yetiştirme ortamı envanteri,
- 3) Biyolojik çeşitlilik envanteri,
- 4) Ağaç serveti ve artım envanteri,
- 5) Odun dışı orman ürünleri envanteri,
- 6) Ormanın ürün dışı (hizmet) fonksiyonlarının envanteri,
- 7) Sosyo-ekonomik durum envanteri,
- 8) Sağlık durumu envanteri

Bunlardan sadece Alan envanteri ile Ağaç Serveti ve Artım envanterinin yapıldığı görülmektedir.

Sosyal ve Ekolojik değerlerin öne çıkması anlamında planlama aşamalarında paydaşların katılımcı yaklaşımla beraber planlama sürecinde etkinliklere katılımlarının olmadığı görülmüştür. Bu anlamda yöre halkının planlama sürecine katılımı ile diğer ormancılık birimlerinin ve Sivil Toplum Kuruluşlarının planlama sürecine katılımlarının sağlanmadığı anlaşılmıştır. Bu durum her ne kadar fonksiyonel planlama adını taşısa da planlama genel anlayışında farklılık olmadığı ve bu bakımdan klasik planlama anlayışının devam ettiği görülmektedir.

Şeflikler itibariyle genel değerlendirmeler aşağıdaki gibidir. Bu değerlendirmelerde 1999 yılı planları ile 2010 yılı planlarındaki resmi rakamlar kullanılmıştır. Bu nedenle buradaki rakamsal değerler ile CBS ortamında bu çalışma kapsamında tablolarda verilen değerler arasında farklılıklar çıkabilir.

3.2. Planlama Birimi Bazında Değişimlerin İzlenmesi

Bir önceki bölümde Genel değerlendirmelerde alan bakımından yapılan karşılaştırmalarda 1999 ve 2010 yılı değerleri planlardan alınmıştır. Bu kısımda yapılan karşılaştırmalarda ise ArcGIS programında iki plan dönemine ilişkin sayısal veriler üst üste karşılaştırılarak veriler elde edilmiş ve buna göre değerlendirmeler yapılmıştır.

Çalışma kapsamında değişimlerin miktar bakımından izlenmesinin yanında değerler arasındaki geçişlerin ne oranda olduğunun tespiti oldukça önemli olduğundan her iki plan dönemine ilişkin katmanların üst üste karşılaştırılarak değerlendirilmesi düşünülmüştür. Bu kapsamda hem şeflik sınırlarındaki değişimin izlenilmesi hem de planlardaki tüm değerlere (çağ sınıfı, yaş sınıfı, kapalılık, arazi kullanımları vs) ait sınıflar arasındaki geçişlerdeki değişimlerin izlenilmesi düşünülmüştür.

3.2.1. Arazi Kullanımları Bakımından Karşılaştırmalar

Çalışma alanına ait toplam 1999- 2010 arazi kullanımları (Tablo 32), genelleştirilmiş arazi kullanımı (Tablo 33) ve orman alanı artışı (Tablo 34) aşağıda verilmiştir. Çalışma alanına ait toplam arazi kullanım durumu haritası ise Şekil 15’te gösterildiği gibidir.

3.2.1.1. Boyalı Şefliği

Tablo 17. Boyalı Şefliği 1999 - 2010 Arazi Kullanımı

		2010 Yılı						
		Koru Ormanı	Açık alan (OT)	İs	Taş Ocğ.	Ziraat	Ag0	Genel Toplam
1999 Yılı	Koru Ormanı	3263,6	91,2	0,1	14,9	16,1	59,6	3445,5
	Açık alan (OT)	88,7	512,3	6,2		1078,7	4,6	1690,4
	Su					2,2		2,2
	İs	0,2	0,4	71,9		19,5		92,1
	Ziraat	4	144,5	2,7	9,6	3495,3		3692,1
	OT-T	5,7	14,2			53,6		73,6
	OT-Z	5,4	95,5	0,1	13,5	723,6	0,8	838,9
	Genel Toplam	3403,6	858,2	81,0	37,9	5389,0	65,1	9834,7

Not: Belirli bir kapalılık ve başarıya ulaşmış olan Ağaçlandırma Sahaları tabloda ayrı olarak gösterilmemiştir. Bu alanlar koru ormanı değerlerinin içerisinde gösterilmiştir

Boyalı Şefliği arazi kullanımlarında yukarıda detayları verilen 1999 yılı ve 2010 yılı plan verileri karşılaştırıldığında toplam anlamında koru ormanlarında ciddi bir değişim görünmemektedir. Ancak her iki plan dönemindeki koru ormanı olarak ayrılan alanların diğer plan döneminde farklı kullanım olarak belirlendiği görülmektedir. Örneğin her iki plan döneminde de 3263,6 ha alan koru ormanı olarak kalmıştır, bunun yanında, 2010 yılı planında koru olarak belirlenen 3403,6 ha alanın 88,7 ha’lık kısmı 1999 planında OT alanı olduğu görülmektedir. Bu alanda geçen süreç içerisinde ağaçlandırma ve rehabilitasyon yoluyla ormana kazandırıldığı gibi bir değerlendirme yapmak mümkün ancak aynı tablonun diğer kısmında 1999 yılında koru ormanı olarak belirlenen 3445,5 ha ormanlık alanın 91,2 ha lık kısmı 2010 yılında OT olarak belirlenmiştir. Bu durum meşcere sınırlarında yapılmış olan küçük değişikliklerden kaynaklandığı anlaşılmaktadır (Tablo 17).

Tabloda görülen diğer bir değer ise 1999 yılındaki koru ormanı alanlarından 59,6 ha'lık kısım 2010 yılında Ag0 olarak belirlenmiş olup burada ağaçlandırma çalışmaları yapıldığı görülmektedir. Bu Ag0 sahalarının 1999 planında bozuk olan sahalarda yapılan ağaçlandırma çalışmaları ile oluşan sahalardan olduğu anlaşılmaktadır.

Yine tabloda görülen diğer bir detay 2010 yılı planlarında Şeflik bazında 37,9 ha alanın taş ocağı olarak belirtilmiştir. İskan alanlarında her iki dönemde de fazla bir farklılık olmayıp çizimlerden kaynaklı küçük değişimler olduğu görülmektedir.

Tablo incelendiğinde 2010 yılı planlarında sanki ziraat alanlarında ciddi bir artış olduğu 1999 yılı OT alanlarından 2010 yılında ziraat alanlarına geçişler olduğu algısı oluşmaktadır. Halbuki bu durum aslen 2010 yılı planlarının kadastro altlığı üzerine hazırlanmasından kaynaklanmaktadır. Aslında gerçek anlamda OT alanlarında azalışlar değil kadastro sınırlarına uyulduğu için 2010 yılı planı doğrultusunda mülkiyeti orman idaresine ait gerçek orman toprağı alanları belirlenmiştir. Ziraat alanlarında ise gerçekte bir tespit söz konusu olmayıp 2010 yılı amenajman planları yapılırken orman alanı dışında kalan arazilere ilişkin kayıtlar olmadığından kadastral olarak orman olmayan tüm alanlar iskân alanları hariç ziraat olarak gösterilmiştir.

Aşağıdaki tablo (Tablo 18) ve devamındaki haritalarda (Şekil 10) genelleştirilmiş olarak arazi kullanımları verilmiştir.

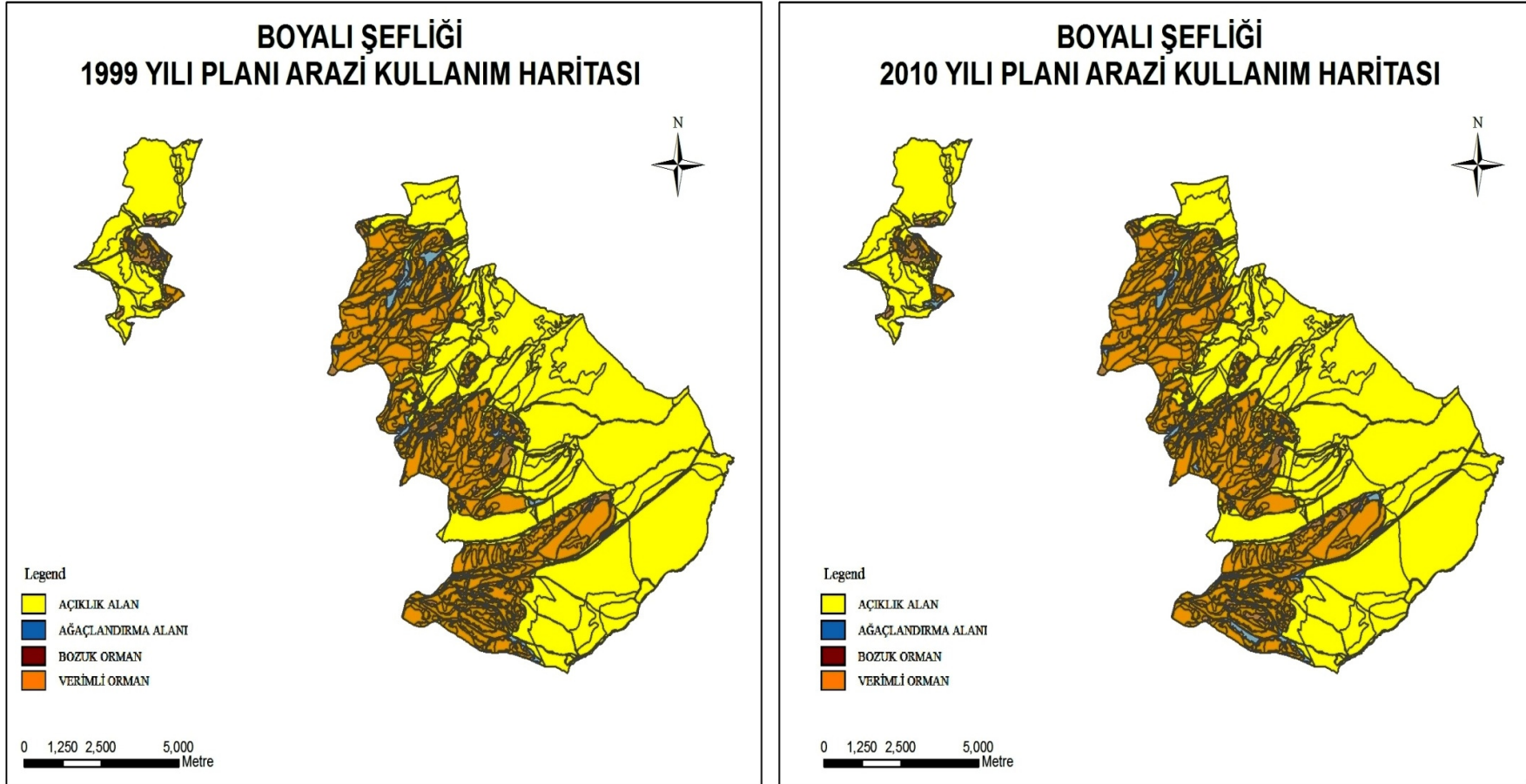
Tablo 18. Boyalı Şefliği 1999-2010 Genelleştirilmiş Arazi Kullanımı

	AÇIKLIK	AĞAÇLANDIRMA	2010 Yılı		Genel Toplam
			BOZUK ORMAN	VERİMLİ ORMAN	
1999 Yılı	6243,8	13,1	39,5	92,9	6389,3
AÇIKLIK	17,9	44,3	0,5	49,3	112,1
AĞAÇLANDIRMA	23,2	9,6	84,4	84,4	201,6
BOZUK ORMAN	81,2	51,4	75,3	2923,9	3131,8
VERİMLİ ORMAN	6366,1	118,4	199,6	3150,6	9834,7
Genel Toplam					

Tablo 19. Boyalı Şefliği 1999-2010 Yılı Orman Alanı Artışı

1999 Yılı Orman Alanı	2010 Yılı Orman Alanı	Orman Alanı Artışı	Plyvard' göre Yıllık Artış Oranı
(Ha)	(Ha)	(Ha)	%
3333,4	3350,2	16,8	0,045754783

Boyalı Şefliğinde yıllık orman artış oranı Plyvard'a göre %0.46 dir (Tablo 19).



Şekil 10. Boyalı Şefliği 1999-2010 Arazi Kullanım Haritası

3.2.1.2. Çamyazı Şefliği

Tablo 20. Çamyazı Şefliği 1999 - 2010 Arazi Kullanımı

		2010 Yılı									
		Koru Ormanı	Açık alan (OT)	Kum Çak ocğ	Su	İs	Ziraat	Ag0	OT-T	OT-E	Genel Toplam
1999 Yılı	Boşluk				2,7						2,7
	Koru Ormanı	7829,9	634,4			1,7	242,1	101,0	104,3	3,0	8916,3
	Baltalık	41,5	1,9				8,9				52,3
	Açık alan (OT)	1340,2	3686,9		5,1	20,2	29767,5	432,9	826,4	86,2	36165,5
	Erozyon	9,4	0,1		2,2	1,1	896,2		0,1	190,6	1099,7
	Taşlık, Kayalık		1,7								1,7
	Su				20,8		10,5				31,3
	Otlak						1,9				1,9
	İs	9,2	3,5		2,8	377,3	111,2	2,4		1,2	507,6
	Ziraat	73,3	158,8	2,1	34,4	24,0	12980,1	47,3	22,3	7,2	13349,4
	OT-T	3,2	21,8				50,6	2,5	5,6		83,7
	OT-Z	5,5					1106,0	6,8	0,0		1118,4
	OT-E		0,9				230,0				230,9
	Genel Toplam	9312,2	4510,0	2,1	67,9	424,3	45404,9	592,9	958,7	288,2	61561,3

Not: Belirli bir kapalılık ve başarıya ulaşılmış olan Ağaçlandırma Sahaları tabloda ayrı olarak gösterilmemiştir. Bu alanlar koru ormanı değerlerinin içerisinde gösterilmiştir

Çamyazı Şefliği arazi kullanımlarında yukarıda detayları verilen 1999 yılı 2010 yılı plan verileri karşılaştırıldığında toplam anlamında koru ormanlarında ciddi bir değişim görülmektedir. Her iki plan döneminde de ortak olan 7829,9 ha alan koru olarak belirlenmesine rağmen 1999 yılında 1340,2 ha OT alanı 2010 yılında koru alanlarına geçiş olduğu görülmektedir, bu alanların ağaçlandırma, rehabilitasyon ve doğal olarak orman olmuş alanların yeni plan döneminde koru alanlarına katılmış olabileceği değerlendirilmiştir (Tablo 20).

Bunun yanında 2010 yılında belirlenen 634,4 ha OT ile 104,3 ha OT-T alanının ise 1999 planında koru alanlarında gösterilmiş olduğu anlaşılmıştır. Bu kadar büyük alanların değişimin mantıklı bir açıklaması olmayacağı anlaşılmakla beraber 1999 yılı planlarında sağlıklı bir sınırlandırma yapılamadığı kanaati hasıl olmuştur.

Yine 1999 yılında koru ormanı olarak belirlenen alanlardan 2010 yılı planında 242,1 ha ziraat alanına dönüşmesi de mantıklı değerlendirilmemiştir. 1999 yılı planında OT olarak görülen 86,2 ha alan ile yine 1999 planında Taşlık kayalık olarak görülen 190,6 ha alan 2010 yılında Ag0 olarak gösterilmiş olup buralarda ağaçlandırma ve

rehabilitasyon çalışmalarının yapıldığı anlaşılmaktadır. İskan alanlarında her iki dönemde de fazla bir farklılık olmayıp çizimlerden kaynaklı küçük değişimler olduğu görülmektedir.

Tablo incelendiğinde 2010 yılı planlarında sanki ziraat alanlarında ciddi bir artış olduğu 1999 yılı OT, OT-T, OT-Z, OT-E, Su ve Otlak alanlarından 2010 yılında ziraat alanlarına geçişler olduğu anlaşılmakla beraber bu durum aslen 2010 yılı planlarının kadastro altlığı üzerine hazırlanmasından kaynaklanmaktadır. Aslında gerçek anlamda ziraat alanlarında artışlar değil kadastro sınırlarına uyulduğu için 2010 yılı planı doğrultusunda mülkiyeti orman idaresine ait gerçek orman toprağı alanları belirlenmiştir. Ziraat alanlarında ise gerçekte bir tespit söz konusu olmayıp 2010 yılı amenajman planları yapılırken orman alanı dışında kalan arazilere ilişkin kayıtlar olmadığından kadastral olarak orman olmayan tüm alanlar iskân alanları hariç ziraat olarak gösterilmiştir.

1999 yılı planında erozyon olarak belirlenen 1099,7 Ha alan 2010 planlarında gösterilmediği anlaşılmıştır muhtemelen bu alanlar kadastro sonucu orman dışında gösterilen alanlardan olduğundan kaynaklanmıştır.

Yukarıda detaylı şekilde arazi kullanımları ve her iki plan döneminde aynı alanların birbirine geçişleri verilmiş olup aşağıdaki tablo (Tablo 21) ve devamındaki haritalarda (Şekil 11) genelleştirilmiş olarak arazi kullanımları verilmiştir.

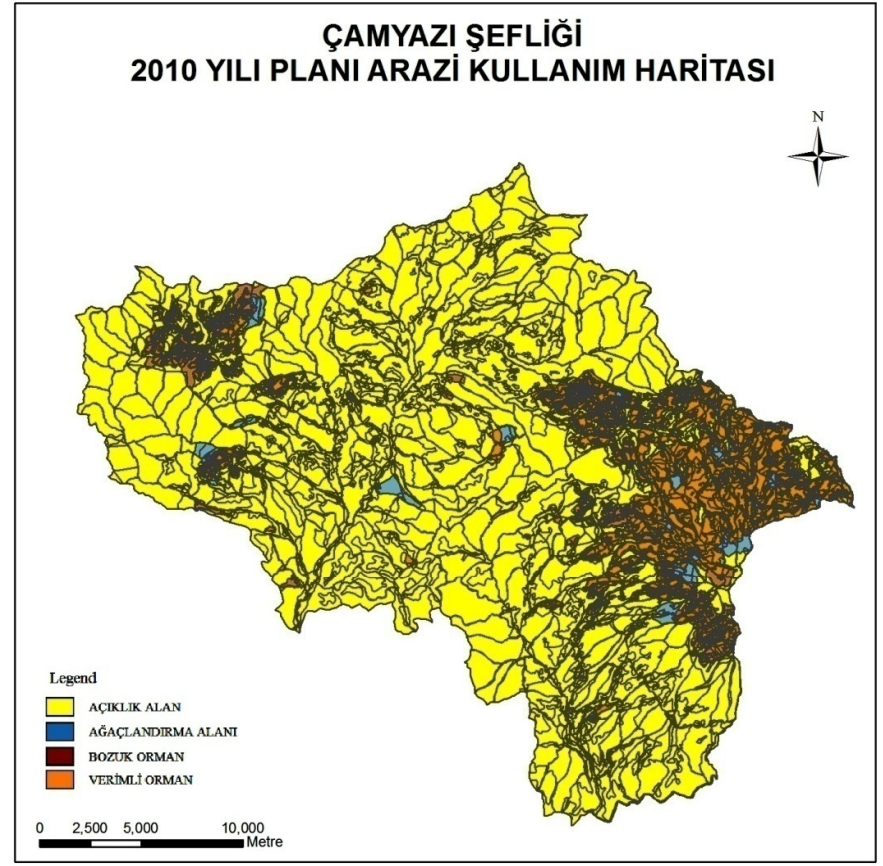
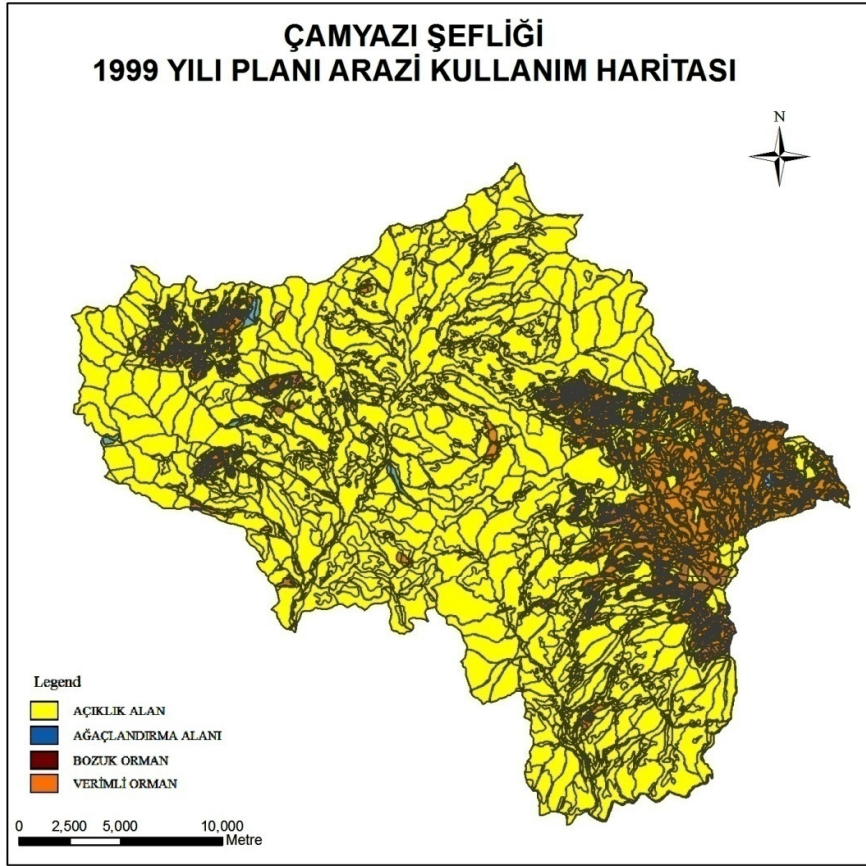
Tablo 21. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Genelleştirilmiş Arazi Kullanımı

		2010 Yılı				
		AÇIKLIK	AĞAÇLANDIRMA	BOZUK ORMAN	VERİMLİ ORMAN	Genel Toplam
1999 Yılı	AÇIKLIK	50660,0	594,5	629,2	709,1	52592,7
	AĞAÇLANDIRMA	76,6	169,3	0,1	27,9	273,9
	BOZUK ORMAN	386,7	59,8	558,3	403,4	1408,2
	VERİMLİ ORMAN	533,0	146,4	277,5	6329,6	7286,5
	Genel Toplam	51656,2	970,0	1465,1	7470,0	61561,3

Tablo 22. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Yılı Orman Alanı Artışı

1999 Yılı Orman Alanı (Ha)	2010 Yılı Orman Alanı (Ha)	Orman Alanı Artışı (Ha)	Plyvard' göre Yıllık Artış Oranı %
8694,7	8935,1	240,4	0,247987327

Çamyazı Şefliğinde yıllık orman artış oranı Plyvard'a göre %0,25 dir (Tablo 22).



Şekil 11. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Arazi Kullanım Haritası

3.2.1.3. Hamamlı Şefliği

Tablo 23. Hamamlı Şefliği 1999 - 2010 Arazi Kullanımı

		2010 Yılı							
		Koru Ormanı	Açık alan (OT)	Taşlık, Kayalık	Su	İs	Ziraat	Ag0	Genel Toplam
1999 Yılı	Boşluk		3,9			1,4	44,4		49,7
	Koru Ormanı	4457,2	311,1	13,6			40,1	57,3	4879,3
	Açık alan (OT)	1304,9	3028,7	42,5		4,8	4501,7	338,4	9220,9
	Taşlık,Kayalık	6,6	220,1			17,7	5759,5		6003,9
	Su				7,6		120,5		128,1
	Otlak						1066,4		1066,4
	İs		1,7			483,2	156,9		641,8
	Ziraat	61,3	128,8	0,0	9,6	91,8	26892,1	15,4	27199,1
	OT-T						121,3		121,3
	Genel Toplam	5830,0	3694,3	56,1	17,3	598,9	38702,9	411,0	49310,4

Not: Belirli bir kapalılık ve başarıya ulaşmış olan Ağaçlandırma Sahaları tabloda ayrı olarak gösterilmemiştir. Bu alanlar koru ormanı değerlerinin içerisinde gösterilmiştir

Hamamlı Şefliği arazi kullanımlarında yukarıda detayları verilen 1999 yılı 2010 yılı plan verileri karşılaştırıldığında toplam anlamında koru ormanlarında ciddi bir değişim görülmektedir, 1999 yılında toplam 4879,3 ha olan koru ormanı 2010 yılı verilerinde 5830,0 ha olarak belirlenmiştir. 2010 yılı planındaki bu koru ormanı alanlarına 1999 yılında OT olarak gösterilen alanlardan 1304,9 ha alan geçmiştir. Bu durum rehabilitasyon, ağaçlandırma ve kendiliğinden orman olmuş alanlardan olduğu değerlendirilmiştir (Tablo 23).

1999 yılı OT alanlarından 338,4 ha alan 2010 yılında Ag0 olarak gösterilmiştir. Buralarda da anlaşılacağı üzere ağaçlandırma ve rehabilitasyon kapsamında çalışmalar yapıldığı görülmektedir.

İskan alanlarında her iki dönemde de fazla bir farklılık olmayıp çizimlerden kaynaklı küçük değişimler olduğu görülmektedir.

Tablo incelendiğinde 2010 yılı planlarında sanki ziraat alanlarında ciddi bir artış olduğu 1999 yılı OT, OT-T, otlak, su, taşlık kayalık alanlarından 2010 yılında ziraat alanlarına geçişler olduğu anlaşılacakla beraber bu durum aslen 2010 yılı planlarının kadastro altlığı üzerine hazırlanmasından kaynaklanmaktadır. Aslında gerçek anlamda bu alanlar azalışlar değil kadastro sınırlarına uyulduğu için 2010 yılı planı doğrultusunda mülkiyeti orman idaresine ait gerçek orman alanları belirlenmiştir. Ziraat alanlarında ise gerçekte bir tespit söz konusu olmayıp 2010 yılı amenajman

planları yapılırken orman alanı dışında kalan arazilere ilişkin kayıtlar olmadığından kadastral olarak orman olmayan tüm alanlar iskân alanları hariç ziraat olarak gösterilmiştir.

Yukarıda detaylı şekilde arazi kullanımları ve her iki plan döneminde aynı alanların birbirine geçişleri verilmiş olup aşağıdaki tablo (Tablo 24) ve devamındaki haritalarda (Şekil 12) genelleştirilmiş olarak arazi kullanımları verilmiştir.

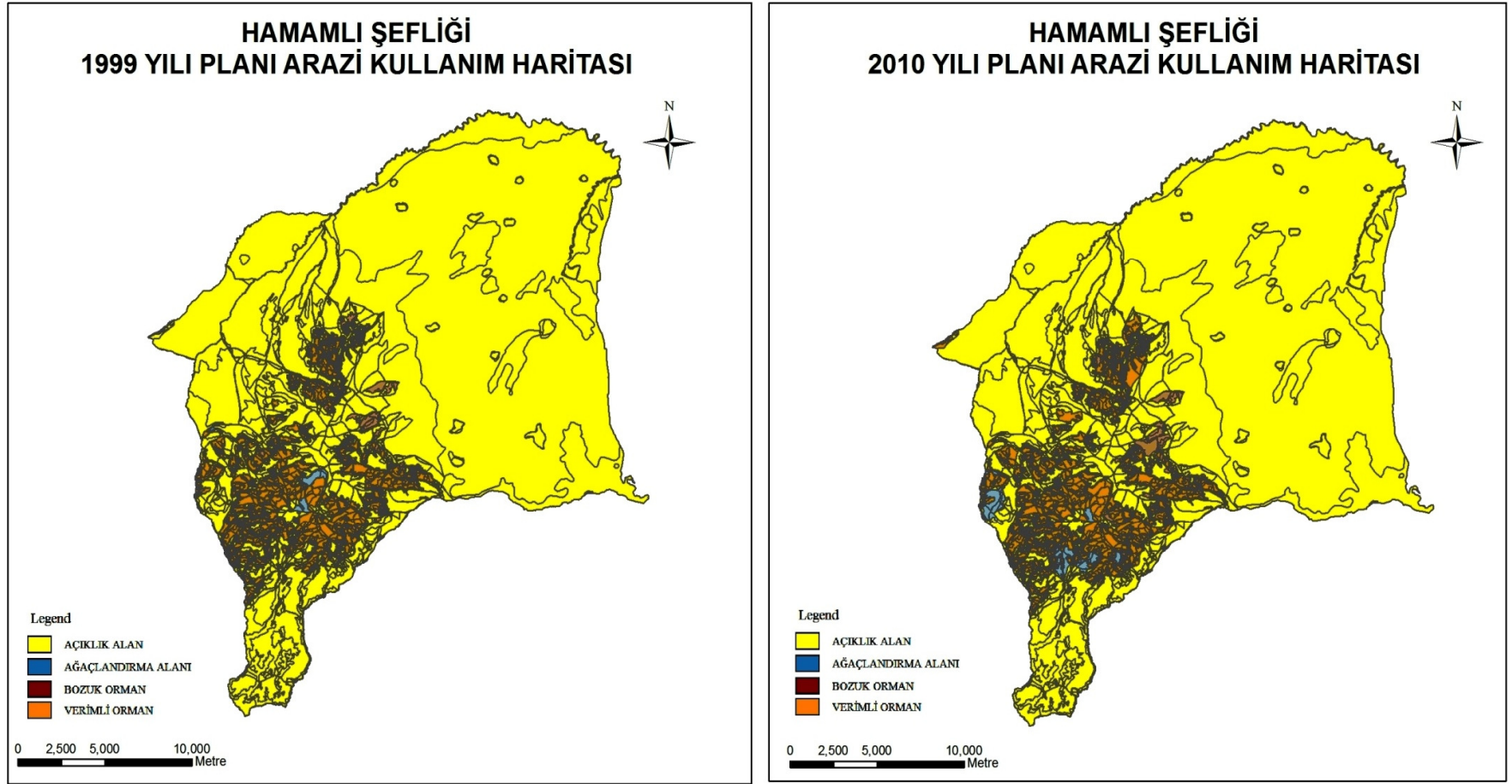
Tablo 24. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Genelleştirilmiş Arazi Kullanımı

		2010 Yılı				Genel Toplam
		AÇIKLIK	AĞAÇLANDIRMA	BOZUK ORMAN	VERİMLİ ORMAN	
1999 Yılı	AÇIKLIK	42704,6	353,7	325,0	1047,8	44431,1
	AĞAÇLANDIRMA	17,4	28,5		80,7	126,6
	BOZUK ORMAN	165,8	9,2	284,4	253,3	712,8
	VERİMLİ ORMAN	181,5	19,5	143,6	3695,2	4039,9
	Genel Toplam	43069,4	411,0	752,9	5077,1	49310,4

Tablo 25. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Yılı Orman Alanı Artışı

1999 Yılı Orman Alanı (Ha)	2010 Yılı Orman Alanı (Ha)	Orman Alanı Artışı (Ha)	Plyvard' göre Yıllık Artış Oranı %
4752,7	5830,0	1077,3	1,857313842

Hamamlı Şefliğinde yıllık orman artış oranı Plyvard'a göre %1,86'dır (Tablo 25).



Şekil 12. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Arazi Kullanım Haritası

3.2.1.4. Karakurt Şefliği

Tablo 26. Karakurt Şefliği 1999 - 2010 Arazi Kullanımı

		2010 Yılı							
		Koru Ormanı	Açık alan (OT)	Taşlık Kayalık	Su	İs	Ziraat	OT-T	Genel Toplam
1999 Yılı	OT, OT-T, OT-E, Me, Z	525,7			22,9	1,1	66468,0	8,5	67026,2
	Koru Ormanı	6379,8	196,4		0,4		293,2	66,5	6936,3
	Açık alan (OT)	1444,8	1188,3	0,2	3,2	3,6	3094,7	953,4	6688,3
	Erozyon						0,1		0,1
	Taşlık, Kayalık	59,2	0,2	2,4			21,8	5,9	89,5
	Su	5,1			123,9	0,2	154,0	0,0	283,2
	İs		0,2		0,3	127,9	475,4		603,8
	Ziraat	339,4	255,9			3,7	4851,3	93,9	5544,1
	OT-T	188,7	6,6		2,3	0,1	433,8	0,1	631,5
	OT-E	27,9	2,5				45,1		75,5
Genel Toplam	8970,5	1650,1	2,6	153,0	136,6	75837,4	1128,2	87878,3	

Not: Belirli bir kapalılık ve başarıya ulaşılmış olan Ağaçlandırma Sahaları tabloda ayrı olarak gösterilmemiştir. Bu alanlar koru ormanı değerlerinin içerisinde gösterilmiştir

Karakurt Şefliği arazi kullanımlarında yukarıda detayları verilen 1999 yılı 2010 yılı plan verileri karşılaştırıldığında toplam anlamında koru ormanlarında ciddi bir değişim görülmektedir, 1999 yılında toplam 6936,3 ha olan koru ormanı 2010 yılı verilerinde 8970,5 ha olarak belirlenmiştir. 2010 yılı planındaki bu koru ormanı alanlarına 1999 yılında OT olarak gösterilen alanlardan 1444,8 ha ile OT, OT-T, OT-E, Me, Z toplu rumuzu (Karakurt Şefliğinin güney kısımlarındaki bölge 1999 yılı planında detay çalışma yapılmadığından toplu şekilde tek bir rumuz olarak OT, OT-T, OT-E, Me, Z ile gösterilmiştir) ile gösterilen 525,7 ha alan geçmiştir. Yine aynı şekilde 1999 yılında ziraat olarak gösterilen 339,4 ha, OT-T olarak gösterilen 188,7 ha ile OT-E olarak gösterilen 27,9 ha alan 2010 yılı planında koru alanları içerisinde gösterilmiştir. Bu durum rehabilitasyon, ağaçlandırma ve kendiliğinden orman olmuş alanlardan olduğu değerlendirilmiştir (Tablo 26).

1999 yılı OT alanlarından 953,4 ha ile ziraat gösterilen alanlardan 93,9 ha alan 2010 yılında Ag0 olarak gösterilmiştir. Buralarda da anlaşılacağı üzere ağaçlandırma ve rehabilitasyon kapsamında çalışmalar yapıldığı görülmektedir.

İskan alanlarında her iki dönem arasında ciddi farklılıklar olup bu durum çizimlerden kaynaklandığı ve iskan alanlarının daha detay gösterildiği anlaşılmaktadır. Çünkü Karakurt şefliğinin Kağızman tarafında 1999 yılı planları 1/100000 ölçekli

hazırlanıldığından iskan alanları alan olarak değil noktasal bazda gösterilmiştir. 2010 yılı planlarında ise sayısal anlamda iskan alanları alan olarak verildiğinde iki plan dönemi arasında iskan alanları bakımından farklılıklar oluşmuştur.

Tablo incelendiğinde 2010 yılı planlarında sanki ziraat alanlarında ciddi bir artış olduğu 1999 yılı OT, OT-T, otlak, su, taşlık kayalık alanlarından 2010 yılında ziraat alanlarına geçişler olduğu anlaşılmakla beraber bu durum aslen 2010 yılı planlarının kadastro altlığı üzerine hazırlanmasından kaynaklanmaktadır. Aslında gerçek anlamda bu alanlar azalışlar değil kadastro sınırlarına uyulduğu için 2010 yılı planı doğrultusunda mülkiyeti orman idaresine ait gerçek orman alanları belirlenmiştir. Ziraat alanlarında ise gerçekte bir tespit söz konusu olmayıp 2010 yılı amenajman planları yapılırken orman alanı dışında kalan arazilere ilişkin kayıtlar olmadığından kadastral olarak orman olmayan tüm alanlar iskân alanları hariç ziraat olarak gösterilmiştir.

Yukarıda detaylı şekilde arazi kullanımları ve her iki plan döneminde aynı alanların birbirine geçişleri verilmiş olup aşağıdaki tablo (Tablo 27) ve devamındaki haritalarda (Şekil 13) genelleştirilmiş olarak arazi kullanımları verilmiştir.

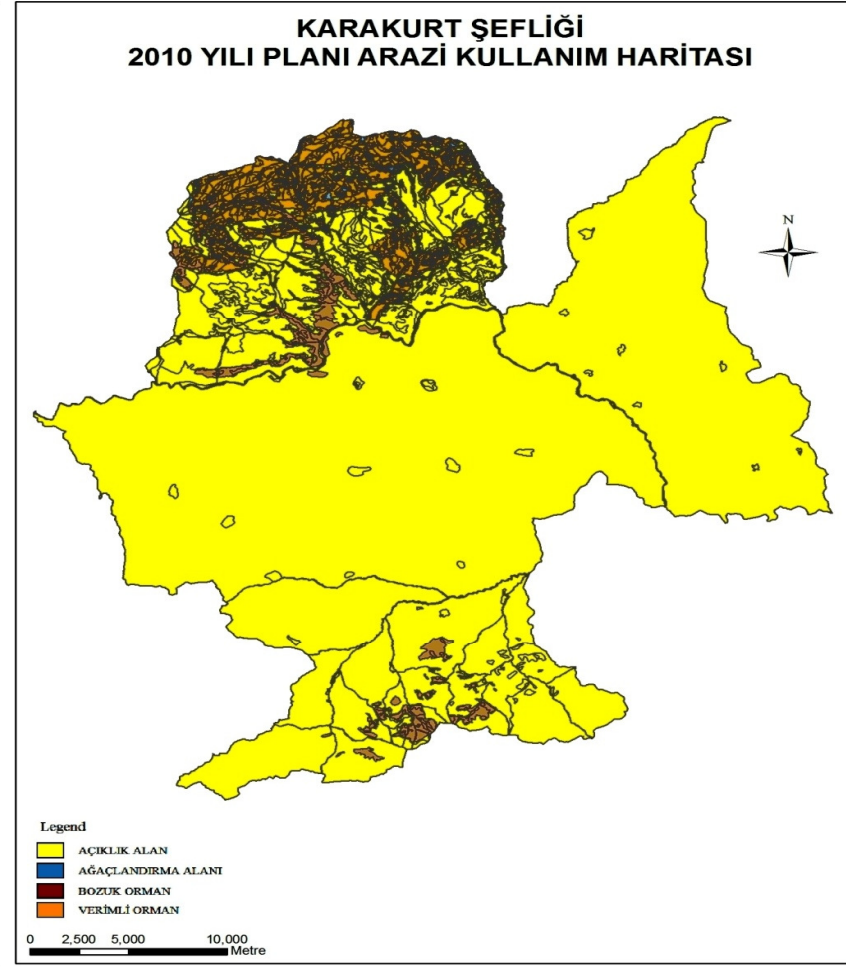
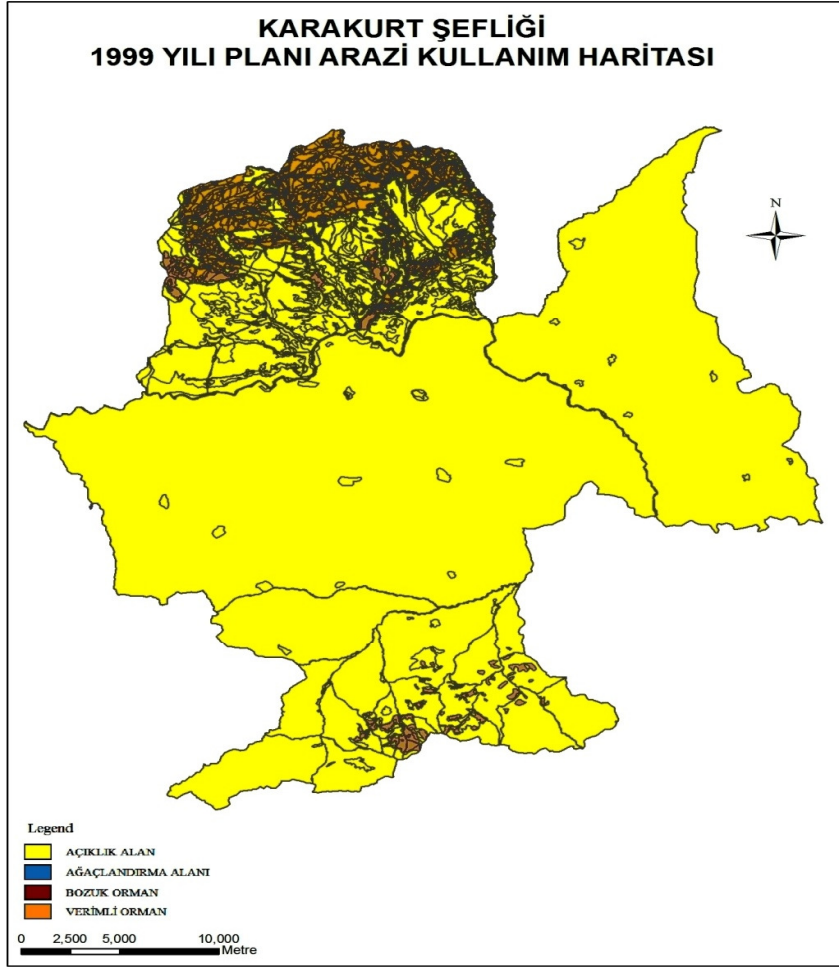
Tablo 27. Karakurt Şefliği 1999-2010 Genelleştirilmiş Arazi Kullanımı

		2010 Yılı				Genel Toplam
		AÇIKLIK	AĞAÇLANDIRMA	BOZUK ORMAN	VERİMLİ ORMAN	
1999 Yılı	AÇIKLIK	78383,4	6,0	1709,9	874,8	80974,1
	AĞAÇLANDIRMA	4,4	7,2	0,2	9,1	20,8
	BOZUK ORMAN	344,0	0,4	886,3	561,0	1791,7
	VERİMLİ ORMAN	176,0	59,3	213,0	4643,3	5091,7
	Genel Toplam	78907,8	72,9	2809,3	6088,3	87878,3

Tablo 28. Karakurt Şefliği 1999-2010 Yılı Orman Alanı Artışı

1999 Yılı Orman Alanı (Ha)	2010 Yılı Orman Alanı (Ha)	Orman Alanı Artışı (Ha)	Plyvard' göre Yıllık Artış Oranı %
6883,4	8897,6	2014,2	2,33338145

Karakurt Şefliğinde yıllık orman artış oranı Plyvard'a göre %2,33'dür (Tablo 28).



Şekil 13. Karakurt Şefliği 1999-2010 Arazi Kullanım Haritası

3.2.1.5. Sarıkamış Şefliği

Tablo 29. Sarıkamış Şefliği 1999 - 2010 Arazi Kullanımı

		2010 Yılı										
		Koru Ormanı	Açık alan (OT)	Su	İs	Depo	Yol	Taş ocğ	Ziraat	Ag0	OT-T	Genel Toplam
1999 Yılı	Koru Ormanı	6284,3	141,1		18,1	0,0	6,9	49,6	94,8	77,5	20,9	6693,3
	Açık alan (OT)	577,1	711,2	1,3	16,4	0,0	23,5	20,8	3454,3	7,6	66,7	4878,9
	Otlak						1,7		6,5			8,2
	İs	4,7	3,8		569,8				16,2			594,5
	Depo	1,6	1,6			11,0			0,7			14,8
	Ziraat	53,9	122,9		30,6	8,2	0,1	8,8	1415,1	4,2	1,1	1644,8
	OT-Z								2,0	0,0		2,0
	Genel Toplam	6921,5	980,6	1,3	635,0	19,3	32,1	79,2	4989,5	89,3	88,7	13836,5

Not: Belirli bir kapalılık ve başarıya ulaşılmış olan Ağaçlandırma Sahaları tabloda ayrı olarak gösterilmemiştir. Bu alanlar koru ormanı değerlerinin içerisinde gösterilmiştir

Sarıkamış Şefliği arazi kullanımlarında yukarıda detayları verilen 1999 yılı 2010 yılı plan verileri karşılaştırıldığında toplam anlamında koru ormanlarında ciddi bir değişim görünmemektedir. 1999 yılında 6693,3 ha olan koru orman alanı 2010 yılı planlarında 6921,5 ha olarak belirlenmiştir. Her iki plan döneminde de 6248,3 ha alan koru ormanı olarak belirlenmiş olup 1999 yılında OT olarak gösterilen 577,1 ha alan ile ziraat olarak gösterilen 53,9 ha alan 2010 yılında koru olarak tespit edilmiş bu durum bu sahalarda rehabilitasyon, ağaçlandırma ve kendiliğinden orman oluşumu olarak değerlendirilmiştir. Bunun yanında 1999 yılında koru ormanı içerisinde bulunan 141,1 ha alan 2010 yılında OT olarak rumuzlandırılmıştır. Bu durumun ise kullanılan çizim ve teknolojik verilerden kaynaklanan değerlendirme hataları olacağı düşünülmüştür (Tablo 29).

2010 yılı planlarında önceki plan döneminden farklı olarak izin irtifak sahaları gösterilmiş olup 32,1 ha yol alanı ve 79,2 ha taş ocağı alanı bu plan içerisinde gösterilmiştir.

İskan alanlarında her iki dönemde de fazla bir farklılık olmayıp çizimlerden kaynaklı küçük değişimler olduğu görülmektedir.

2010 yılı planında bir önceki planda gösterilmeyen toplam 89,3 ha Ag0 sahası gösterilmiş olup bu dönemde fiili olarak yapılan ağaçlandırma çalışmaları olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo incelendiğinde 2010 yılı planlarında sanki ziraat alanlarında ciddi bir artış olduğu 1999 yılı OT, OT-Z, otlak, koru ormanı alanlarından 2010 yılında ziraat alanlarına geçişler olduğu anlaşılmakla beraber bu durum aslen 2010 yılı planlarının kadastro altlığı üzerine hazırlanmasından kaynaklanmaktadır. Aslında gerçek anlamda bu alanlar azalışlar değil kadastro sınırlarına uyulduğu için 2010 yılı planı doğrultusunda mülkiyeti orman idaresine ait gerçek orman alanları belirlenmiştir. Ziraat alanlarında ise gerçekte bir tespit söz konusu olmayıp 2010 yılı amenajman planları yapılırken orman alanı dışında kalan arazilere ilişkin kayıtlar olmadığından kadastral olarak orman olmayan tüm alanlar iskân alanları hariç ziraat olarak gösterilmiştir.

Yukarıda detaylı şekilde arazi kullanımları ve her iki plan döneminde aynı alanların birbirine geçişleri verilmiş olup aşağıdaki tablo (Tablo 30) ve devamındaki haritalarda (Şekil 14) genelleştirilmiş olarak arazi kullanımları verilmiştir.

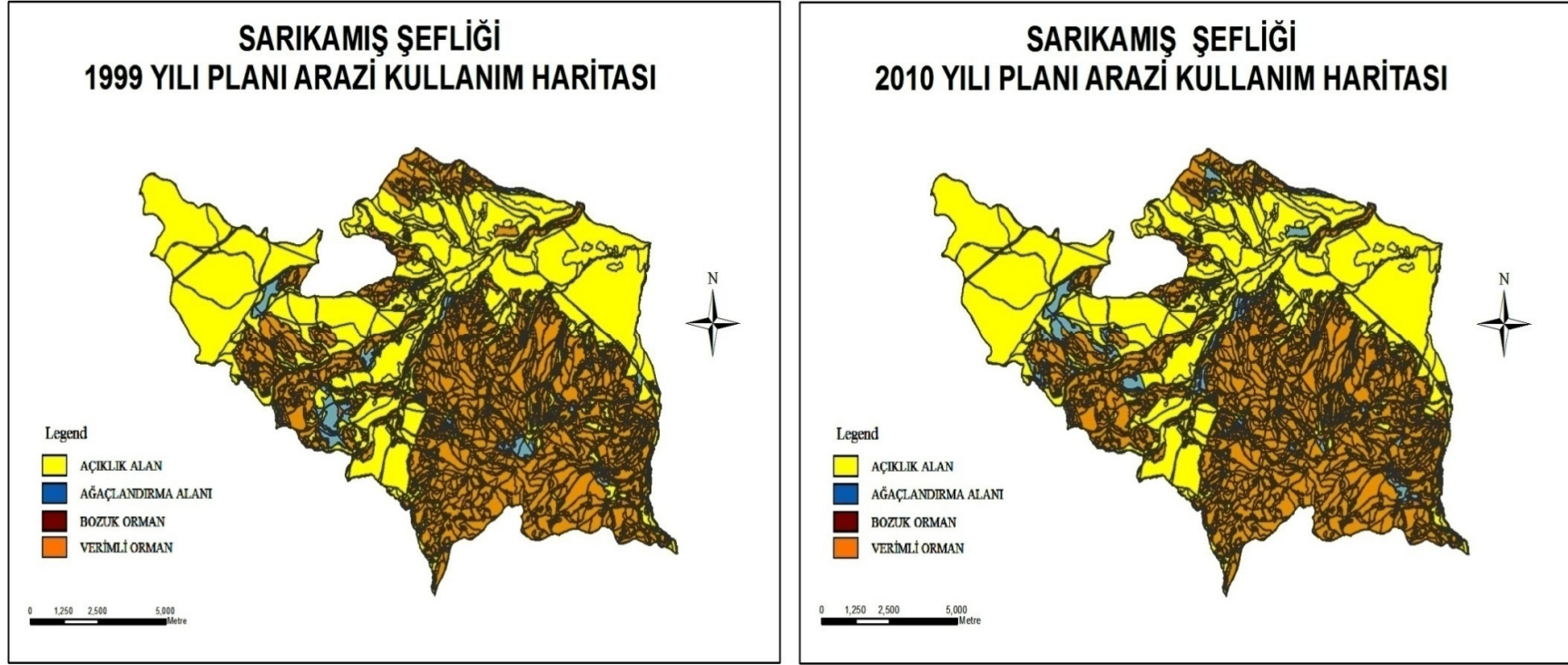
Tablo 30. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Genelleştirilmiş Arazi Kullanımı

		2010 Yılı				Genel Toplam
		AÇIKLIK	AĞAÇLANDIRMA	BOZUK ORMAN	VERİMLİ ORMAN	
1999 Yılı	AÇIKLIK	6494,2	123,7	58,0	467,3	7143,2
	AĞAÇLANDIRMA	38,7	99,9	3,0	195,3	336,9
	BOZUK ORMAN	31,4	11,0	74,1	116,9	233,4
	VERİMLİ ORMAN	261,5	233,9	97,5	5530,2	6123,0
	Genel Toplam	6825,7	468,5	232,6	6309,7	13836,5

Tablo 31. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Yılı Orman Alanı Artışı

1999 Yılı Orman Alanı	2010 Yılı Orman Alanı	Orman Alanı Artışı	Plyvard' göre Yıllık Artış Oranı
(Ha)	(Ha)	(Ha)	%
6356,4	6542,3	185,9	0,262012654

Sarıkamış Şefliğinde yıllık orman artış oranı Plyvard'a göre %0,26'dır (Tablo 31).

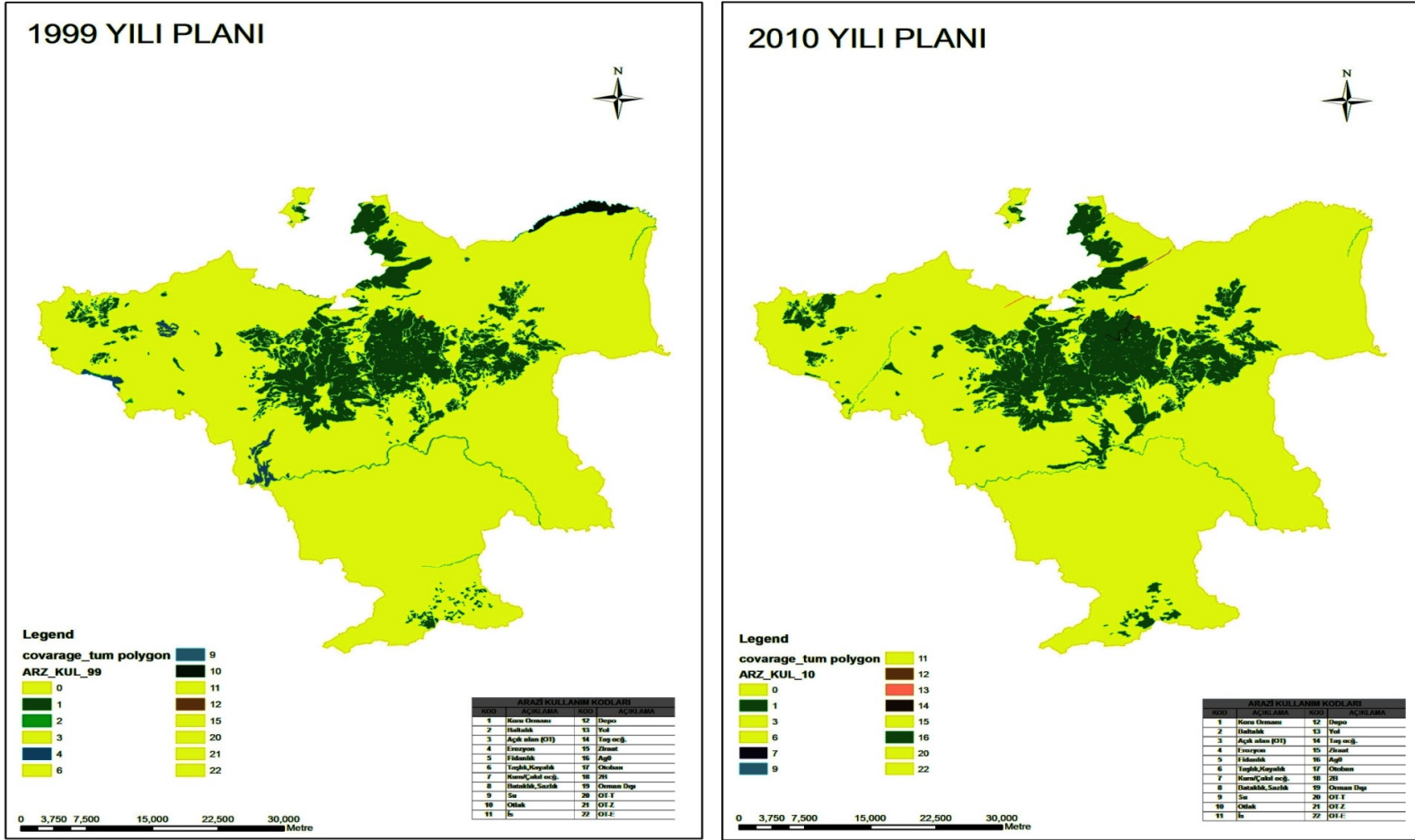


Şekil 14. Sarikamiş Şefliği 1999-2010 Arazi Kullanım Haritası

Tablo 32. Çalışma Alanına Ait Toplam 1999- 2010 Arazi Kullanımlar

		2010 yılı													
		Koru Ormanı	Açık alan (OT)	Taşlık, Kayalık	Kum Çakıl ocğ	Su	İs	Depo	Yol	Taş ocğ	Ziraat	Ag0	OT-T	OT-E	Genel Toplam
1999 Yılı	OT,OT-T,OT-Z, Me,,Z	525,7	3,9			25,6	2,5	0,0		0,0	66512,4	0,0	8,5		67078,5
	Koru Ormanı	28214,8	1374,3	13,6		0,4	19,9	0,0	6,9	64,5	686,3	295,4	191,8	3,0	30870,7
	Baltalık	41,5	1,9								8,9				52,3
	Açık alan (OT)	4755,6	9127,5	42,6		9,6	51,2	0,0	23,5	20,8	41896,8	783,6	1846,5	86,2	58644,0
	Erozyon	9,4	0,1			2,2	1,1				896,3		0,1	190,6	1099,8
	Taşlık, Kayalık	65,7	222,0	2,4				17,7			5781,3		5,9		6095,0
	Su	5,1				152,4	0,2				287,2		0,0		444,8
	Otlak								1,7		1074,7				1076,4
	İs	14,2	9,6			3,0	1630,2				779,1	2,4		1,2	2439,7
	Depo	1,6	1,6						11,0		0,7				14,8
	Ziraat	567,8	810,9	0,0	2,1	44,0	152,7	8,2	0,1	18,4	49634,0	66,9	117,2	7,2	51429,5
	OT-T	197,6	42,6			2,3	0,1				659,3	2,5	5,7		910,1
	OT-Z	11,0	95,5					0,1		13,5	1831,6	7,6	0,0		1959,3
	OT-E	27,9	3,4								275,1				306,4
	Genel Toplam	34437,8	11693,2	58,6	2,1	239,4	1875,7	19,3	32,1	117,1	170323,7	1158,3	2175,6	288,2	222421,4

Not: Belirli bir kapalılık ve başarıya ulaşmış olan Ağaçlandırma Sahaları tabloda ayrı olarak gösterilmemiştir Bu alanlar koru ormanı değerlerinin içerisinde gösterilmiştir



Şekil 15. Çalışma Alanına ait toplam Arazi Kullanım Durumu Haritası

Tablo 33. Çalışma Alanı Toplam 1999-2010 Genelleştirilmiş Arazi Kullanımı

	2010 Yılı				Genel Toplam
	AÇIKLIK	AĞAÇLANDIRMA	BOZUK ORMAN	VERİMLİ ORMAN	
1999 Yılı					
AÇIKLIK	184486,0	1091,0	2761,5	3191,9	191530,4
AĞAÇLANDIRMA	155,0	349,2	3,8	362,3	870,4
BOZUK ORMAN	951,1	90,0	1887,4	1419,1	4347,7
VERİMLİ ORMAN	1233,2	510,6	806,8	23122,4	25672,9
Genel Toplam	186825,2	2040,9	5459,6	28095,7	222421,4

Tablo 34. Çalışma Alanı 1999-2010 Yılı Orman Alanı Artışı

1999 Yılı Orman Alanı (Ha)	2010 Yılı Orman Alanı (Ha)	Orman Alanı Artışı (Ha)	Plyvard' göre Yıllık Artış Oranı %
30020,6	33555,3	3534,7	1,011905772

Çalışma Alanı Bazında yıllık orman artış oranı Plyvard'a göre %1,01'dir(Tablo 34)..

3.2.2. Çağ Sınıfları Bakımından Karşılaştırmalar

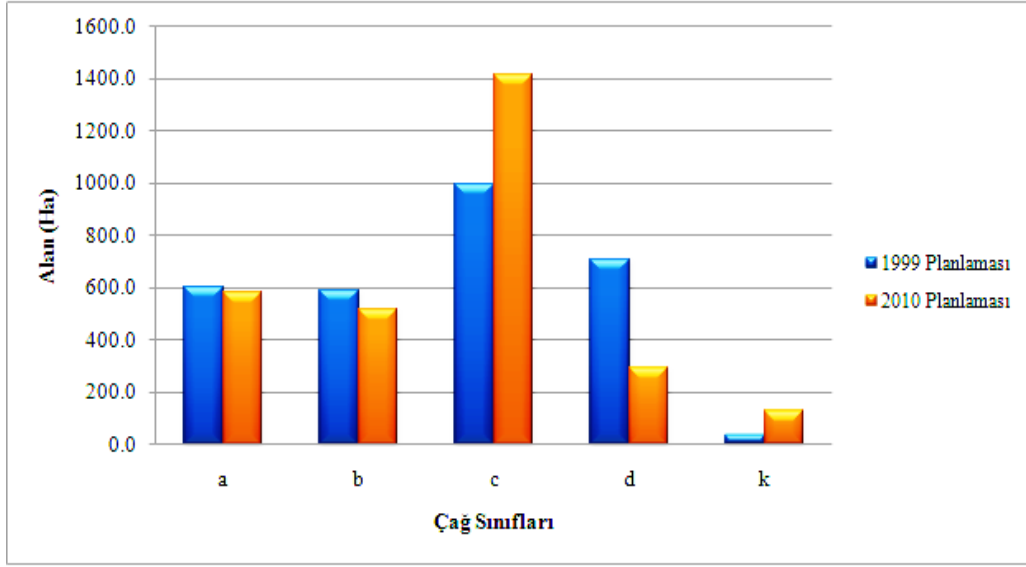
3.2.2.1. Planlama Birimleri Bazında Çağ Sınıflarına İlişkin Tepitler

Aşağıda çağ sınıfları ile ilgili şeflikle bazında tablo ve grafikler verilmiş olup değerlendirme ayrı ayrı değil bütün olarak çalışmanın devamında verilmiştir (Tablo 35-46 ve Şekil 16-22).

3.2.2.1.1. Boyalı Şefliği

Tablo 35. Boyalı Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıfları Karşılaştırması

ÇAĞ SINIFLARI	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
a	601,7	20,58%	579,2	19,81%
b	589,2	20,15%	515,9	17,64%
c	994,0	33,99%	1411,6	48,28%
d	703,1	24,05%	290,5	9,94%
k	36,0	1,23%	126,7	4,33%



Şekil 16. Boyalı Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

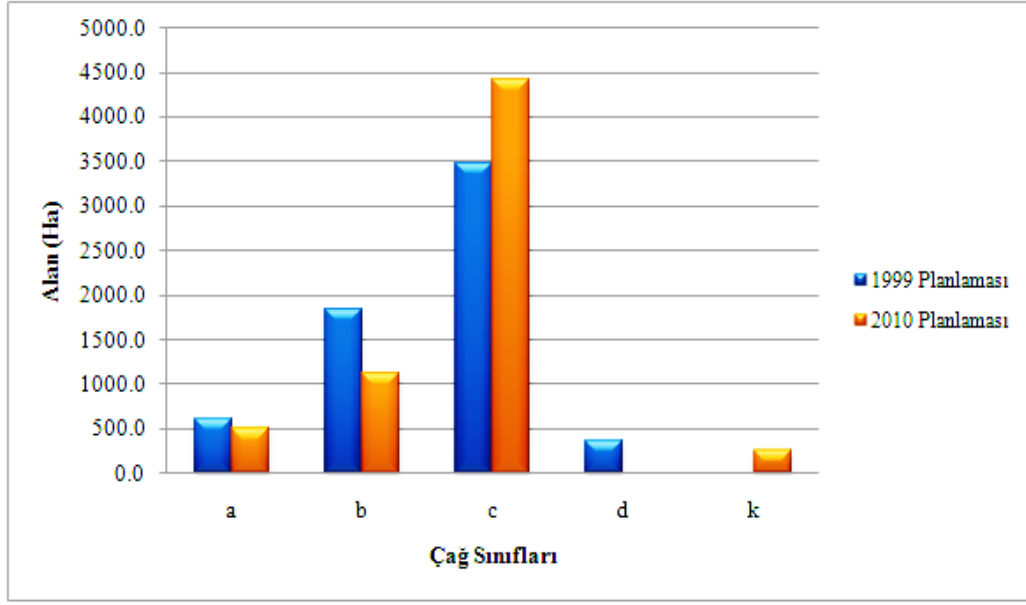
Tablo 36. Boyalı Şefliği 1999-2010 Yılı Çağ Sınıfları Değişimi

	a	b	c	d	k	Genel Toplam
a	532,6	4,6	44,8	16,1	3,5	601,7
b	6,2	368,4	183,8	11,0	19,8	589,2
c	10,9	90,9	808,0	32,2	52,0	994,0
d	28,9	37,6	363,9	223,1	49,6	703,1
k	0,6	14,4	11,1	8,0	1,9	36,0
Genel Toplam	579,2	515,9	1411,6	290,5	126,7	2923,9

3.2.2.1.2. Çamyazı Şefliği

Tablo 37. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıfları Karşılaştırması

ÇAĞ SINIFLARI	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
a	610,1	9,69%	498,6	7,92%
b	1842,0	29,25%	1127,9	17,91%
c	3476,6	55,21%	4418,1	70,16%
d	368,3	5,85%	0,0	0,00%
k	0,0	0,00%	252,2	4,01%



Şekil 17. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

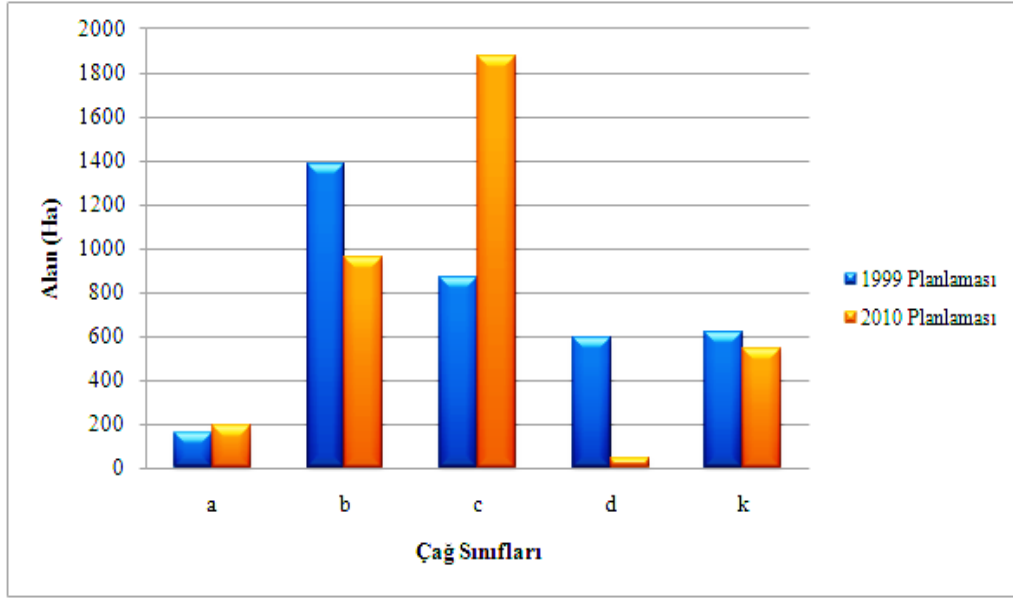
Tablo 38. Çamyazı Şefliği 1999-2010 yılı çağ sınıfları değişimi

	a	b	c	k	Genel Toplam
a	428,3	90,2	90,5	1,1	610,1
b	12,5	836,6	992,8	0,0	1842,0
c	50,9	200,9	3020,0	204,9	3476,6
d	6,9	0,3	315,0	46,2	368,3
Genel Toplam	498,6	1127,9	4418,1	252,2	6296,9

3.2.2.1.3. Hamamlı Şefliği

Tablo 39. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıfları Karşılaştırması

ÇAĞ SINIFLARI	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
a	159,2	4,40%	196	5,41%
b	1382,3	38,18%	961,5	26,55%
c	866	23,92%	1874,6	51,77%
d	597,3	16,50%	43,6	1,20%
k	615,9	17,01%	545,1	15,05%



Şekil 18. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

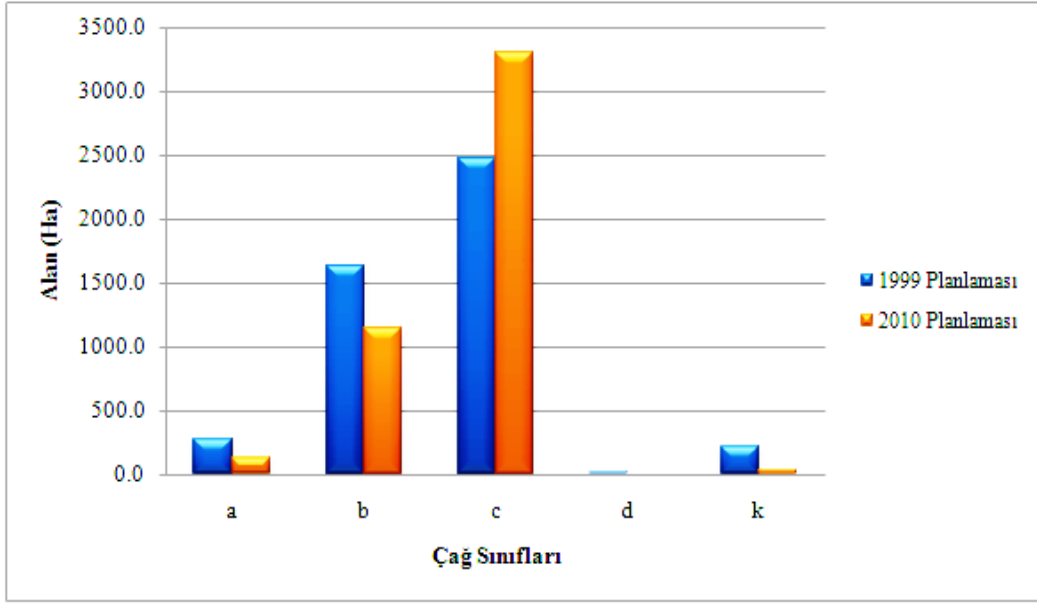
Tablo 40. Hamamlı Şefliği 1999-2010 yılı çağ sınıfları değişimi

	a	b	c	d	k	Genel Toplam
a	129,5	22,5	1,2	0,0	6,0	159,2
b	31,9	655,5	549,6	11,3	134,1	1382,3
c	4,9	99,4	670,2	3,3	88,2	866,0
d	25,9	73,5	418,0	26,7	53,1	597,3
k	3,8	110,6	235,6	2,4	263,6	615,9
Genel Toplam	196,0	961,5	1874,6	43,6	545,1	3620,8

3.2.2.1.4. Karakurt Şefliği

Tablo 41. Karakurt Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıfları Karşılaştırması

ÇAĞ SINIFLARI	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
a	270,4	5,88%	123,4	2,68%
b	1634,1	35,53%	1138,9	24,76%
c	2472,2	53,75%	3306,9	71,90%
d	2,7	0,06%	0,0	0,00%
k	220,0	4,78%	30,4	0,66%



Şekil 19. Karakurt Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

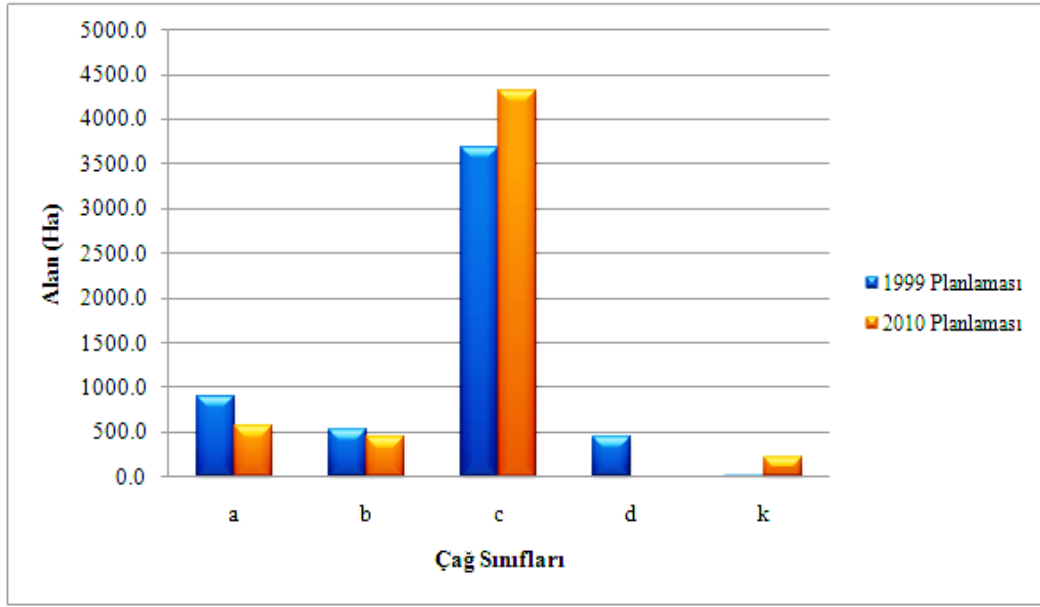
Tablo 42. Karakurt Şefliği 1999-2010 yılı çağ sınıfları değişimi

	a	b	c	k	Genel Toplam
a	69,4	169,2	31,8	0,0	270,4
b	31,9	690,1	912,0	0,1	1634,1
c	21,2	202,4	2229,9	18,7	2472,2
d	0,0	0,6	2,1	0,0	2,7
k	0,9	76,6	131,0	11,6	220,0
Genel Toplam	123,4	1138,9	3306,9	30,4	4599,4

3.2.2.1.5. Sarıkamış Şefliği

Tablo 43. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıfları Karşılaştırması

ÇAĞ SINIFLARI	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
a	895,9	16,20%	563,2	10,18%
b	519,8	9,40%	438,9	7,94%
c	3673,2	66,42%	4318,0	78,08%
d	440,3	7,96%	0,0	0,00%
k	1,1	0,02%	210,1	3,80%



Şekil 20. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Çağ Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

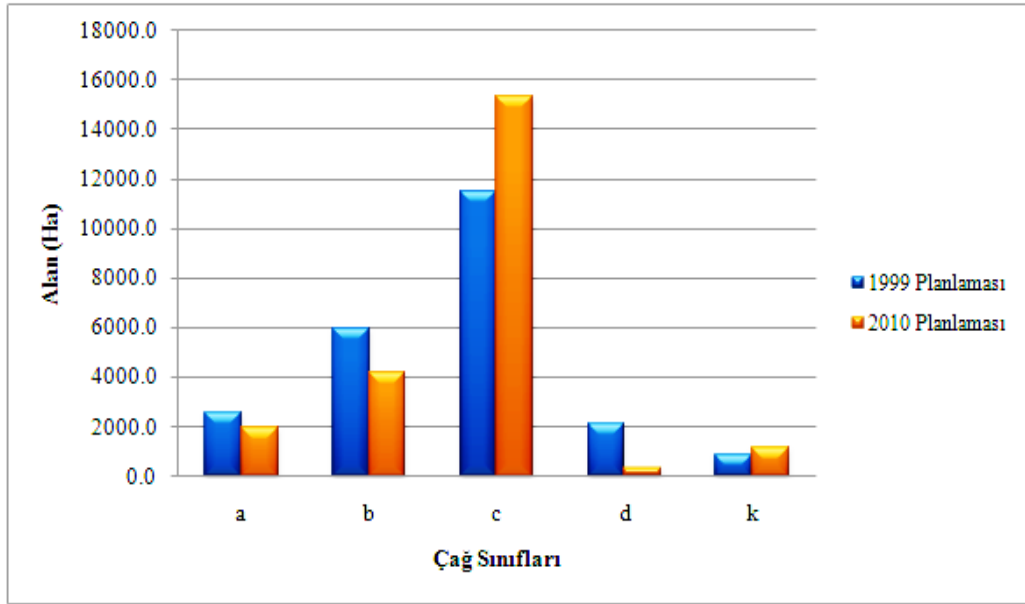
Tablo 44. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 yılı çağ sınıfları değişimi

	a	b	c	k	Genel Toplam
a	462,0	283,1	144,5	6,3	895,9
b	5,3	59,5	444,0	11,1	519,8
c	82,9	85,5	3354,1	150,7	3673,2
d	13,1	10,9	374,3	42,0	440,3
k	0,0	0,0	1,1	0,0	1,1
Genel Toplam	563,2	438,9	4318,0	210,1	5530,2

3.2.2.2. Çağ Sınıfları Bakımından Genel Değerlendirme

Tablo 45. Beş Planlama Birimi toplam 1999-2010 Çağ sınıfları karşılaştırması

ÇAĞ SINIFLARI	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
a	2537,3	11,05%	1960,3	8,53%
b	5967,4	25,98%	4183,2	18,21%
c	11481,9	49,98%	15329,3	66,73%
d	2111,6	9,19%	334,1	1,45%
k	873,0	3,80%	1164,4	5,07%



Şekil 21. Çalışma Alanı Toplam 1999-2010 Çağ Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

Tablo 46. Çalışma Alanı Toplam 1999-2010 Çağ sınıfları değişimi

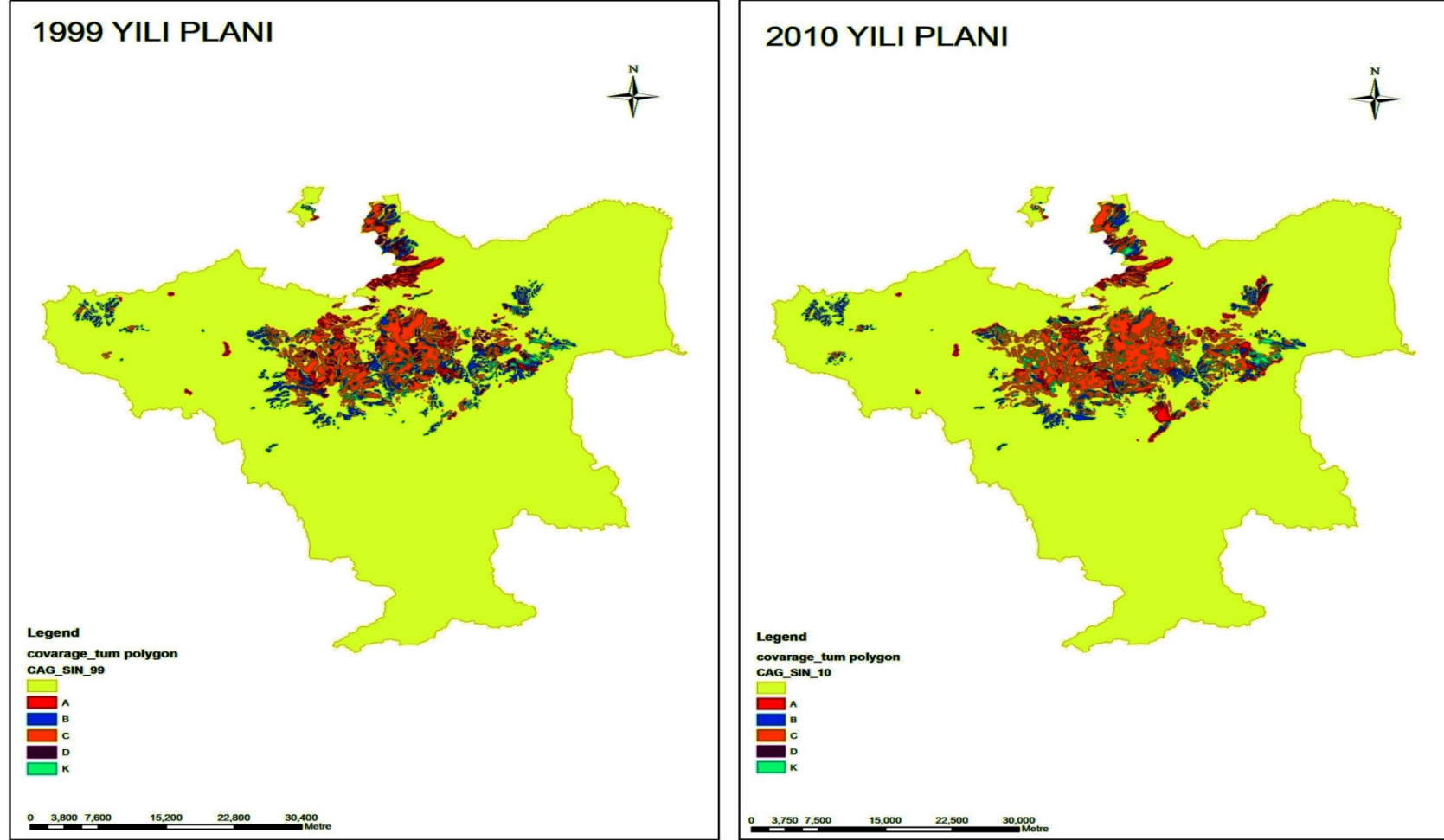
	a	b	c	d	k	Genel Toplam
a	1621,7	569,5	312,9	16,1	17,0	2537,3
b	87,8	2610,1	3082,0	22,3	165,2	5967,4
c	170,7	679,1	10082,2	35,5	514,4	11481,9
d	74,8	122,9	1473,3	249,8	190,8	2111,6
k	5,2	201,5	378,8	10,4	277,0	873,0
Genel Toplam	1960,3	4183,2	15329,3	334,1	1164,4	22971,3

Çağ sınıfları bakımından çalışma alanındaki şefliklerin karşılaştırmaları yapılmış olup buna göre;

- Çağ sınıfları arasında bir alt ve bir üst sınıf arasında geçişlerin olduğu anlaşılmakla beraber genel anlamda “d” çağ sınıfında azalışların olduğu tespiti yapılmıştır.
- Şeflikler itibariyle “c” çağ sınıfı alan ve oran bakımından artışların diğer çağ sınıflarındaki değişimlerden fazla olduğu görülmektedir. Buna göre 1999 yılına göre geçen yaklaşık 10 yıllık süreçte tüm şefliklerde “c” çağ sınıfında ciddi oranda artış olduğu gözlenmiştir.

Bu değişimin nedenleri Şöyle izah edilmeye çalışılmıştır.

- 1- Bu on yıllık süreçte özellikle yapılan bakım müdahalelerinde kalın çaplı ağaçların tercih edilerek ormandan çıkarılmış olabileceği,
- 2- Özellikle d/ab meşcerelerinde alt tabakadaki genç meşcere lehine müdahale edilmiş olabileceği,
- 3- Azalmakla beraber usulsüz kesimlerde ormandan daha yaşlı ve kalın ağaçların kesilmiş olması ihtimali,
- 4- Tabi Gençleştirme ve Rehabilitasyon alışmaları kapsamında alt tabakadaki genç meşcereler lehine müdahale yapılması,
- 5- “b” ağ sınıfından “c” ağ sınıfına geçişlerin olması.



Şekil 22. Çalışma Alanına Ait Toplam Çağ Sınıfları Haritası

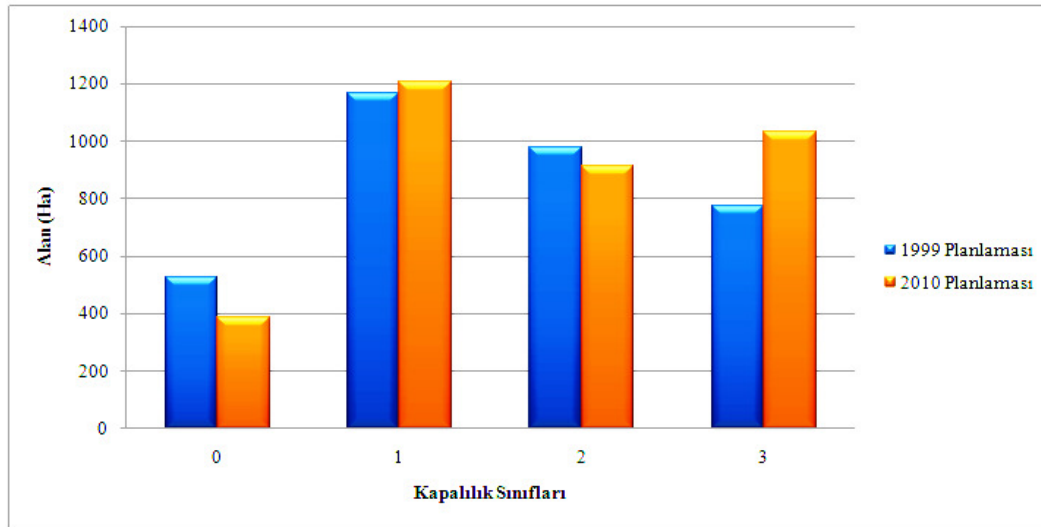
3.2.3. Kapalılık Bakımından Karşılaştırmalar

3.2.3.1. Planlama Birimleri Bazında Kapalılıklara İlişkin Tespitler

3.2.3.1.1. Boyalı Şefliği

Tablo 47. Boyalı Şefliği 1999-2010 Meşçere Kapalılıkları Bakımından Karşılaştırması

KAPALILIK	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
0	526,1	15,27%	387,8	10,96%
1	1165,80	33,84%	1205,4	34,07%
2	978,4	28,40%	911,9	25,77%
3	775,2	22,50%	1033,2	29,20%



Şekil 23. Boyalı Şefliği 1999-2010 Kapalılık Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

Tablo 48. Boyalı Şefliği 1999-2010 yılı kapalılık değişimi

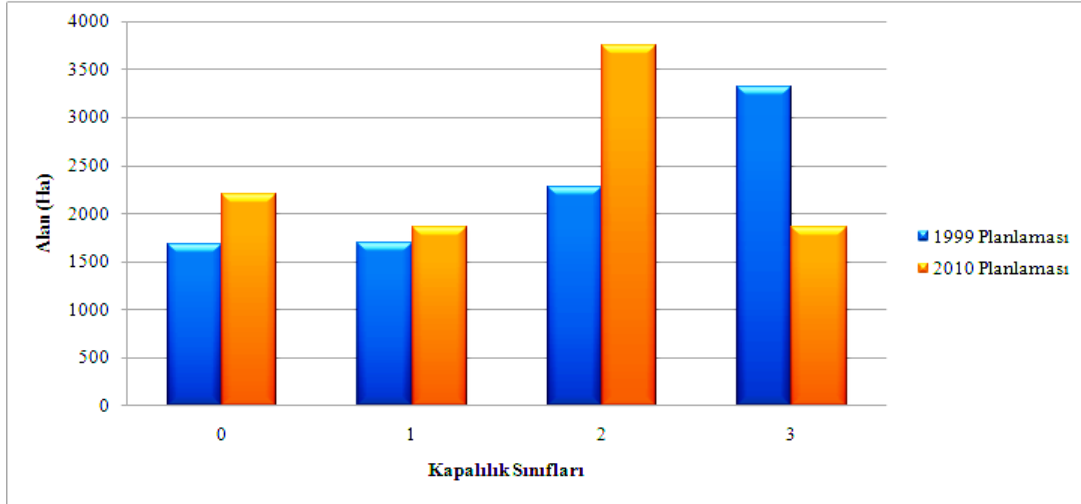
		2010 Yılı				Genel Toplam
		0	1	2	3	
1999 Yılı	0	225,7	116,4	59,0	124,9	526,1
	1	104,1	634,0	131,5	296,2	1165,8
	2	35,4	320,3	505,4	117,3	978,4
	3	22,6	77,5	200,1	475,0	775,2
	Genel Toplam	387,8	1148,2	896,1	1013,4	3445,5

Boyalı Şefliği kapalılık değişimlerinde her iki plan döneminde de ciddi anlamda bir değişim gözükmemektedir. Yalnızca 3 kapalı ormanlarda diğerlerine oranla bir miktar artış olduğu görülmektedir (Tablo 47, Tablo 48, Şekil 23).

3.2.3.1.2. Çamyazı Şefliği

Tablo 49. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Meşcere Kapalılıkları Bakımından Karşılaştırması

KAPALILIK	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
0	1683,6	18,77%	2207,7	22,81%
1	1689,00	18,83%	1861,5	19,23%
2	2280,50	25,43%	3755,1	38,80%
3	3315,50	36,97%	1853,5	19,15%



Şekil 24. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Kapalılık Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

Tablo 50. Çamyazı Şefliği 1999-2010 yılı kapalılık değişimi

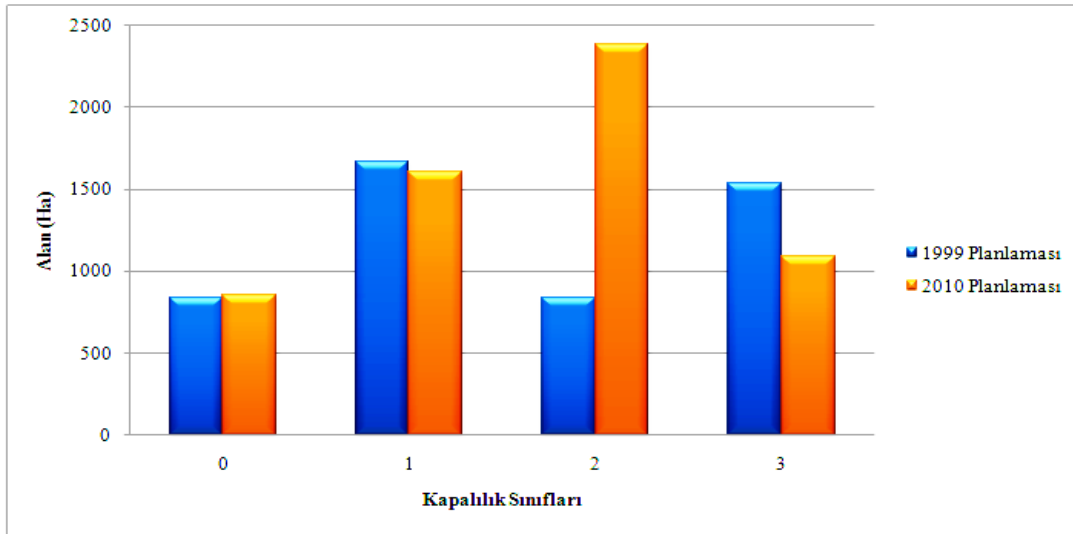
	1999 Yılı	2010 Yılı				Genel Toplam
		0	1	2	3	
0		1250,8	209,8	180,4	42,6	1683,6
1		432,6	763,7	432,3	60,4	1689,0
2		237,9	398,9	1455,9	187,8	2280,5
3		286,4	206,9	1376,5	1445,7	3315,5
Genel Toplam		2207,7	1579,3	3445,1	11736,6	8968,6

Çamyazı şefliği kapalılık alanlarında 1999 yılı planına göre 2010 yılı planlarında iki dönem arasındaki kapalılık artışlarında da açıkça görüldüğü üzere 3 kapalı alanlarda ciddi bir azalma 2 kapalı alanlarda ciddi bir artış gözükmektedir. Bu durum ormanda bakım müdahalelerinde yüksek aralama şeklinde yanlış müdahale ve iki planlama dönemindeki ekiplerin değerlendirme farklılıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir (Tablo 49, Tablo 50, Şekil 24).

3.2.3.1.3. Hamamlı Şefliği

Tablo 51. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Meşcere Kapalılıkları Bakımından Karşılaştırması

KAPALILIK	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
0	839,4	17,20%	850,1	14,34%
1	1667,50	34,17%	1609,7	27,16%
2	836,3	17,14%	2380,6	40,16%
3	1536,10	31,48%	1086,7	18,33%



Şekil 25. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Kapalılık Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

Tablo 52. Hamamlı Şefliği 1999-2010 yılı kapalılık değişimi

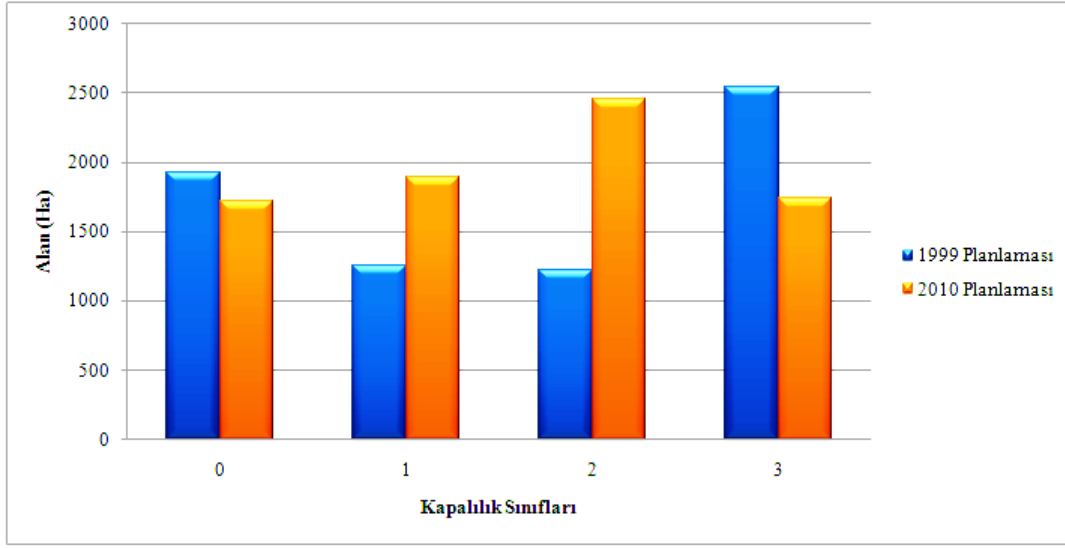
		2010 Yılı				Genel Toplam
		0	1	2	3	
1999 Yılı	0	505,4	168,5	131,7	33,8	839,4
	1	140,4	578,7	828,9	119,4	1667,5
	2	76,1	119,9	488,5	151,7	836,3
	3	128,2	102,6	637,7	667,7	1536,1
	Genel Toplam	850,1	969,8	2086,8	972,7	4879,3

Hamamlı şefliği kapalılık alanlarında 1999 yılı planına göre 2010 yılı planlarında iki dönem arasındaki kapalılık artışlarında da açıkça görüldüğü üzere 3 kapalı alanlarda ciddi bir azalma 2 kapalı alanlarda ciddi bir artış gözükmemektedir. Bu durum ormanda bakım müdahalelerinde yüksek aralama şeklinde yanlış müdahale ve iki planlama dönemindeki ekiplerin değerlendirme farklılıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir (Tablo 51, Tablo 52, Şekil 25).

3.2.3.1.4. Karakurt Şefliği

Tablo 53. Karakurt Şefliği 1999-2010 Meşcere Kapalılıkları Bakımından Karşılaştırması

KAPALILIK	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
0	1926,8	27,78%	1722,9	22,06%
1	1254,40	18,08%	1895,5	24,27%
2	1215,90	17,53%	2451,2	31,38%
3	2539,10	36,61%	1741,6	22,30%



Şekil 26. Karakurt Şefliği 1999-2010 Kapalılık Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

Tablo 54. Karakurt Şefliği 1999-2010 yılı kapalılık değişimi

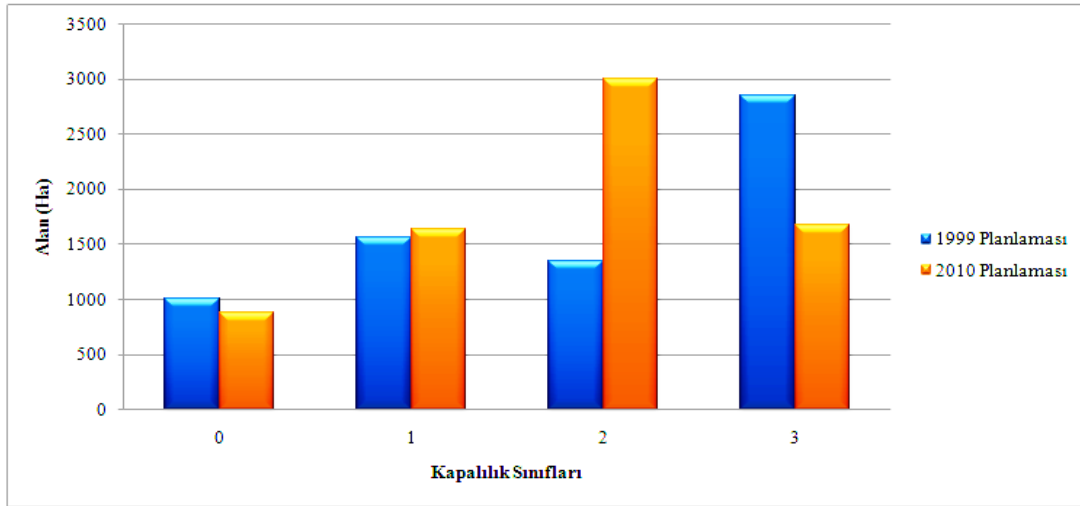
		2010 Yılı				Genel Toplam
		0	1	2	3	
1999 Yılı	0	1306,5	365,4	204,8	50,2	1926,8
	1	188,7	512,1	394,6	159,0	1254,4
	2	97,1	235,1	715,9	167,8	1215,9
	3	130,6	116,8	1003,5	1288,2	2539,1
	Genel Toplam	1722,9	1229,4	2318,9	1665,2	6936,3

Karakurt şefliği kapalılık alanlarında 1999 yılı planına göre 2010 yılı planlarında iki dönem arasındaki kapalılık artışlarında da açıkça görüldüğü üzere 3 kapalı alanlarda ciddi bir azalma 1 ve 2 kapalı alanlarda ciddi bir artış gözükmemektedir. Bu durum ormanda bakım müdahalelerinde yüksek aralama şeklinde yanlış müdahale ve iki planlama dönemindeki ekiplerin değerlendirme farklılıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir (Tablo 53, Tablo 54, Şekil 26).

3.2.3.1.5. Sarıkamış Şefliği

Tablo 55. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Meşcere Kapalılıkları Bakımından Karşılaştırması

KAPALILIK	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
0	1005,6	14,87%	876,4	12,20%
1	1558,90	23,05%	1636,6	22,77%
2	1351,60	19,99%	3000,2	41,75%
3	2846,10	42,09%	1673	23,28%

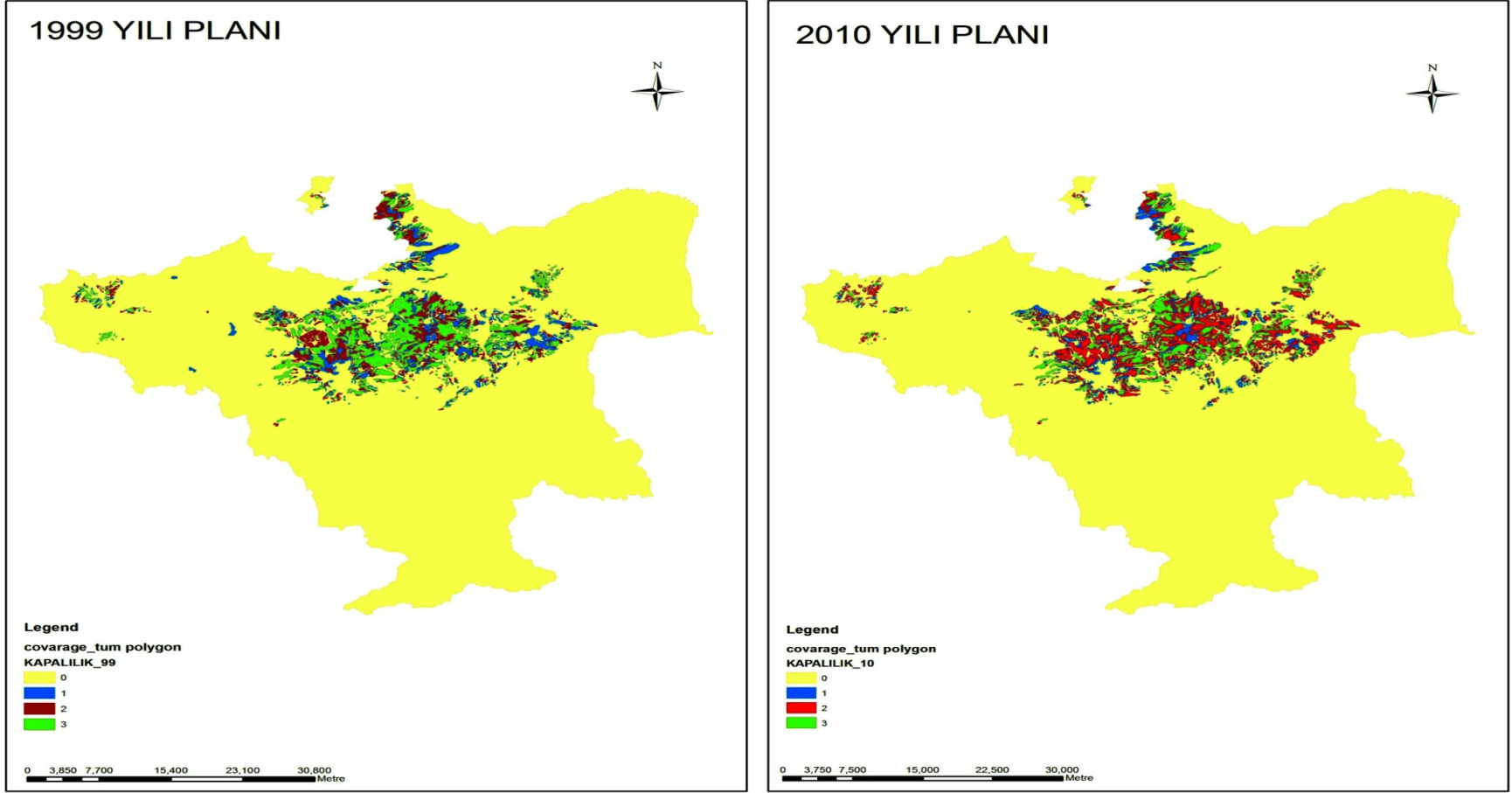


Şekil 27. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Kapalılık Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

Tablo 56. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 yılı kapalılık değişimi

	2010 Yılı				Genel Toplam	
	0	1	2	3		
1999 Yılı	0	340,3	504,0	124,0	37,4	1005,6
	1	329,1	524,9	502,5	202,5	1558,9
	2	70,8	234,0	910,9	135,8	1351,6
	3	136,2	185,2	1312,8	1211,9	2846,1
	Genel Toplam	876,4	1448,1	2850,2	1587,6	6762,2

Sarıkamış şefliği kapalılık alanlarında 1999 yılı planına göre 2010 yılı planlarında iki dönem arasındaki kapalılık artışlarında da açıkça görüldüğü üzere 3 kapalı alanlarda ciddi bir azalma 2 kapalı alanlarda ciddi bir artış gözükmektedir. Bu durum ormanda bakım müdahalelerinde yüksek aralama şeklinde yanlış müdahale ve iki planlama dönemindeki ekiplerin değerlendirme farklılıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir (Tablo 55, Tablo 56, Şekil 27).



Şekil 28. Çalışma Alanına ait Toplam Kapalılık Durumu Haritaları

3.2.3.2. Kapalılıklar Bakımından Genel Değerlendirme

Çalışma alanına ait toplam kapalılık durumu haritaları Şekil 28’de verilmiştir. İşletme Şeflikleri itibariyle Boyalı şefliği dışındaki şefliklerde 3 kapalı meşcerelerde alan ve oransal anlamda düşüş olmuştur.

Boyalı şefliğindeki 3 kapalı meşcelerle ilgili artışın diğer şefliklerdekine oranla azalmayıp artması tespiti yapan amenajman çalışanlarının subjektif değerlendirmesi olarak yorumlanmıştır. Çünkü diğer şefliklerde genel anlamda bir kapalılık azalması görülürken aynı doğa ve sosyal koşullardaki bu şeflikte azalış yerine artış olması şaşırtıcıdır.

3 kapalı bu meşcerelerdeki değişimin 2 kapalı meşcerelerin artışı şeklinde ifade bulunduğu anlaşılmış olup bu durum geçen on yıllık süreçte kapalılık anlamında ormana olumsuz müdahalelerin olduğu sonucu çıkmıştır.

Genel anlamda yukarıdaki çağ sınıfları ile ilgili değerlendirmede de vurgulandığı üzere bakım müdahalelerinde özellikle yaşlı ve kalın ağaçların tercih edilerek kesim yapıldığı tespiti ile kalın ağaçların tepe çatılarının geniş olması nedeniyle birim adet olarak ormandan çıkarılan bu kalın ağaçların kapalılığın kırılması adına etkisinin de büyük olduğu görülmektedir.

3.2.4. Bonitet Sınıfları Bakımından Karşılaştırmalar

Çalışma kapsamında şefliklerin her iki plan dönemine göre bonitet değerleri karşılaştırılmak istenmiş ancak daha sonra yapılan değerlendirmede bonitet sınıfları için herhangi bir envanter yapılmamasından dolayı sadece meşcere tipleri ve orman alanlarına bakılarak bonitet sınıflarının ayrılması gerçek anlamda toprağın verimliliğine ilişkin sağlıklı sonuçlar vermeyeceği düşünülmüştür. Her ne kadar bonitete ilişkin her iki plan döneminde de veriler olsa da bunların gerçek anlamda değerlendirmeye tabi tutulmasının sağlıklı olmayacağı müteala edilmiştir. Bu nedenlerle çalışma kapsamında bu konu değerlendirilme dışı tutulmuştur.

3.2.5. Meşcere Tipleri Bakımından Karşılaştırmalar

Meşcere tipleri her şeflik için alanların birleştirilmesi sonucu elde edilmiştir. Bunun için ArcGIS programında sayısal veriler dissolve fonksiyonu yardımıyla genelleştirilmiştir.

3.2.5.1. Planlama Birimleri Bazında Meşcere Tiplerine İlişkin Tespitler

3.2.5.1.1. Boyalı Şefliği

Tablo 57. Boyalı Şefliği 1999-2010 Meşcere Alanları Bakımından Karşılaştırılması

MESCCERE	1999	2010
	ALAN (Ha)	ALAN (Ha)
Ag0	102,85	65,06
AgÇs0a	0,00	53,39
BÇs	161,30	182,28
BÇsKv	26,52	0,00
BKv	3,25	17,43
Çs0a	212,51	0,00
Çsa	488,32	189,72
Çsa0	2,70	123,86
Çsab3	0,00	339,41
Çsb3	152,20	129,81
Çsbc2	161,86	83,29
Çsbc3	288,84	352,64
Çsc2	0,00	43,39
Çsc3	188,17	203,44
Çscd1	0,00	588,13
Çscd2	686,58	656,37
Çscd3	123,36	7,95
Çsd1	604,16	303,73
Çsd1/ab2	39,46	128,84
Çsd2	113,54	0,00
İs	93,77	84,88
OT	1502,18	859,06
OT-OE	119,44	0,00
OT-T	13,77	0,00
Su	2,22	0,00
Ts	0,00	37,91
Z	3526,07	5420,19
Z-OT	841,02	0,00

Boyalı Şefliğinde genel anlamda meşcere tipleri arasında iki plan dönemi arasındaki sürede geçişler olduğu örneğin 1999 yılında Ag0 sahaların bir kısmının 2010 planında Çsa meşceresine dönüştüğü görülmektedir. Bunun gibi yine Çsc2 meşcere tipinde 1999 yılında değer olmamasına rağmen 2010 planında 43,39 Ha alan tespit edilmiş bunun Çsbc3 ve Çsbc2 meşceresinden geldiği değerlendirilmiştir. Ancak Boyalı Şefliği için meşcere tiplerindeki değişime ilişkin tabloda dikkat çeken 1999 yılı planında olmamasına rağmen 2010 değerlerinde Çsab3 meşceresinin 339,41 ha olarak tespit edilmesidir. Boyalı şefliği 1999 planındaki Çsa, Çs0a ve Çsd1 meşcerelerinden geçiş olduğu görülmüştür (Tablo 57).

Dikkat çeken bir tespit 1999 yılında 113,54 ha olan Çsd2 meşcerelerinin 2010 planında olmaması bu meşcerelerin 2010 planında Çscd1,Çscd2 ve Çsd1 olarak tespit edildiği görülmüştür. Yine Çscd3 meşcerelerinin 1999 yılında 123,36 ha iken 2010 planında 7,95 ha olması bu meşcerelerin 2010 planında Çscd1, Çscd2, Çscd3 ve Çsd1 olarak tespit edildiği görülmüştür burada özellikle bakım müdahalelerinde bu çağdaki ağaçların alındığı ve gerçekçi bir bakımın uygulanmadığı sonucunu göstermektedir.

Meşcere tipleri bakımından diğer bir değerlendirme ise ormansız alanlarla ilgili olacaktır.2010 yılı planlarında bölgeye ait kadastral veriler amenajman planı ile kombineli şekilde planlanmıştır. Amenajman planı verileri mevcut kadastro altlığına aplike edilerek sınırlarda bu kadastro verileri kullanılmıştır. Boyalı Şefliğinin meşcere tipleri karşılaştırma tablosunda dikkat edilirse açıklık alanların rumuzlandırılması 2010 yılında daha sade bir hal almıştır. Tabloda her ne kadar ziraat alanları artmış gözüke de gerçekte 1999 yılında da ziraat arazisi olarak vatandaşların kullandığı alanlar planı yapan kişilerin kadastral durum net olmadığından OT,OT-OE,OT-T vs rumuzlarla ifade edilmiştir. 2010 yılı planlarında ise kadastro sınırları altlık olarak alındığından dolayı gerçek anlamda vatandaşın kendi arazileri belirginlik kazanmıştır. Bu nedenle buradaki rakamsal farklılık aslında gerçek değer ve çizimlerin 2010 yılındaki planlarda gösterilmesi anlamı taşımaktadır. Yine 1999 planlarında Orman arazilerinin tahsis edilmesine ilişkin olarak başka kurum ya da kişilere tahsis edilen yerler planlarda herhangi bir şekilde gösterilmemekte idi 2010 yılında ise bununla ilgili gösterimler Ts rumuzu ile verilmiştir.

3.2.5.1.2. Çamyazı Şefliği

Tablo 58. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Meşcere Alanları Bakımından Karşılaştırılması

MESCIERE	1999	2010
	ALAN (Ha)	ALAN (Ha)
Ag0	27,74	592,90
AgÇs0a	246,27	377,09
BÇs	818,93	1053,49
BÇsKv	297,33	0,00
BÇs-OT	80,18	0,00
BÇs-T	0,00	180,83
BKv	157,84	231,86
BMBt	52,27	0,00
Çsa	15,77	107,96
Çsa0	594,82	266,63
Çsa2	169,13	0,00
Çsab2	0,00	250,09
Çsb2	0,00	95,38
Çsb3	0,00	21,81
Çsbc1	296,96	306,54
Çsbc2	566,46	658,70
Çsbc3	1365,06	460,46
Çsc1	280,14	332,28
Çsc2	505,89	504,35
Çsc3	1253,17	1032,05
Çscd1	354,84	568,25
Çscd1/0a	0,00	279,80
Çscd2	784,58	2165,48
Çscd3	646,35	339,21
Çsd1	143,73	0,00
Çsd2	258,74	0,00
E	1102,83	0,00
İs	507,58	424,25
Ku	0,00	2,10
Kvb2	0,00	81,08
Kvb3	54,38	0,00
OT	36243,20	4510,86
OT-E	193,35	288,23
OT-OE	37,60	0,00
OT-T	83,69	958,70
OT-Z	799,49	0,00
Su	0,00	79,83
T	1,68	0,00
Z	13390,39	45475,90
Z-OT	330,07	0,00

Çamyazı Şefliği 1999 yılında Ag0 sahaları 27,74 ha iken 2010 yılında 592,90 ha gibi yüksek bir rakama ulaşmıştır. Geçen onbir yıllık sürede ciddi anlamda ağaçlandırma yapılmak üzere sahalarda çalışma yapıldığı anlaşılmaktadır. Burada OT alanlarından Ag0 alanlarına geçişler görülmektedir. Ayrıca 2010 yılında AgÇs0a meşcere alanları 1999 yılına göre 130,82 ha artmış bu da Ag0 sahalarının yanında ciddi anlamda ağaçlandırma faaliyetleri yapıldığını göstermektedir (Tablo 58).

Bozuk sahaları temsil eden meşcere tiplerinin alanları genel olarak toplamda birbirine yakın olup rumuzlandırma yapılırken 1999 yılı planlayıcıları ile 2010 yılı planlayıcıların değerlendirmelerinin farklı olduğu bu nedenle rumuzların farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır.

Çamyazı şefliği 1999 planında 784,58 ha olan Çscd2 alanları 2010 yılında 2165,48 ha çıkmıştır bu artışın bir kısmının 1999 yılına göre 307,34 ha azalan Çscd3 meşcerelerinden geçtiği anlaşılmaktadır. Kalan kısmın ise Çsbc3, Çsc2, Çscd2 ve Çscd3 meşcerelerinden Çscd2 meşcerelerine olan geçişlerden kaynaklandığı görülmüştür.

Şeflik sınırları dâhilinde OT alanlarındaki aşırı rakamsal düşme ile Z alanlarındaki rakamsal aşırı büyüme ise kadastral sınırların altlık olarak kullanılmasından kaynaklanmakta eski planda aslında vatandaşın ziraat arazisi olarak kullandığı alanların OT rumuzu ile gösterildiği anlaşılmıştır.

3.2.5.1.3. Hamamlı Şefliği

Tablo 59. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Meşcere Alanları Bakımından Karşılaştırılması

MESCCERE	1999	2010
	ALAN (Ha)	ALAN (Ha)
Ag0	126,64	411,02
BÇs	195,44	490,68
BÇsKv	84,04	0,00
BÇs-OT	33,80	0,00
BKv	405,56	262,24
Çs0	56,72	0,00
Çsa	63,35	52,60
Çsa0	100,90	750,97
Çsab2	0,00	36,76
Çsb2	0,00	86,01
Çsb3	105,06	56,87
Çsbc1	190,41	110,63
Çsbc2	294,50	422,83
Çsbc3	949,61	540,47
Çsc2	0,00	174,41
Çsc3	186,42	255,75
Çscd1	205,53	637,75
Çscd2	541,82	981,62
Çscd3	260,52	233,63
Çsd1	400,54	57,78
Çsd1/ab2	652,25	492,42
Çsd1/bc2	0,00	145,97
İs	641,86	599,31
Kvb2	0,00	40,59
KvÇsbc3	34,52	0,00
Me	1091,83	0,00
OT	9239,37	3694,30
OT-T	132,08	0,00
Su	146,23	17,27
T	0,00	56,07
T-OT	6016,62	0,00
Z	27246,75	38830,03

1999 yılına göre 2010 yılı planında Ag0 alanlarının arttığı yine Çsa0 meşcerelerinde 650,07 ha artış olmuş bu durum geçen süre içinde ağaçlandırma çalışmalarının yoğun şekilde yapıldığı anlaşılmaktadır (Tablo 59).

1999 yılında 400,54 ha olan Çsd1 meşcerelerinin 2010 yılı planında 57,78 ha düştüğü görülmektedir bu geçişin 2010 yılı planlarında Çscd1, Çscd2, Çsd1, Çsd1/ab2 ve Çsd1/bc2 olarak olduğu görülmüştür.

Çscd2 ve Çscd3 meşcereleri 2010 yılında ciddi anlamda artmış gözükmemektedir. Çscd2 ye geçişler ağırlıklı olarak Çsbc2, Çsbc3, Çsc3, Çscd1, Çscd2, Çscd3, Çsd1, Çsd1/ab2, BÇs ve OT alanlarından olmuştur. Yine Çscd3 e geçişler Çsbc3, Çsc3, Çscd2, Çscd3 ve OT alanlarından olmuştur. Burada diğer meşcere tiplerinden geçişlerden ziyade planlayıcıların meşcerayı farklı yorumlamasından kaynakladığı değerlendirilmiştir.

1999 yılında Me rumuzlu mera alanlarının 1091,83 ha iken 2010 yılında yokmuş gibi gösterilmesi mera alanlarında azalıştan değil kadastro altlığında sadece orman alanlarının değerlendirildiğinden dolayıdır. Mera alanlarının tamam Z alanlarının içerisinde bulunmaktadır.

Yine diğer şefliklerde olduğu gibi OT alanlarının azalması, Z alanlarındaki artışın nedeni de kadastro altlığının kullanılmasındandır.

3.2.5.1.4. Karakurt Şefliği

Tablo 60. Karakurt Şefliği 1999-2010 Meşcere Alanları Bakımından Karşılaştırılması

MESCCERE	1999	2010
	ALAN (Ha)	ALAN (Ha)
Ag0	20,85	0,00
AgÇs0a	0,00	72,90
BAr	603,36	0,00
BArÇs	62,66	0,00
BAr-T	0,00	1858,83
BÇs	477,26	486,27
BÇs-T	0,00	294,04
BKv	0,00	61,78
BKv-T	0,00	109,40
BÇsAr	34,79	0,00
BÇsArKv	167,53	0,00
BÇsKv	252,94	0,00
BÇs-OT	80,39	0,00
BKv	113,86	0,00
Çs0	22,69	0,00
Çs0a	81,71	0,00
Çsa0	241,99	849,78
Çsab3	14,09	0,00
Çsb2	0,00	158,39
Çsb3	137,39	86,37
Çsbc1	296,90	162,28
Çsbc2	607,51	416,39
Çsbc3	666,50	355,69
Çsc1	0,00	347,99
Çsc2	0,00	457,28
Çsc3	1382,90	760,89
Çscd1	388,22	490,78
Çscd1/a0	0,00	18,03
Çscd1/ab2	0,00	15,00
Çscd2	564,84	1134,17
Çscd3	229,55	470,25
Çsd1	61,90	0,00
Çsd1/ab2	240,37	0,00
ÇsKvbc1	0,00	26,63
ÇsKvbc2	0,00	215,27
ÇsKvbc3	107,13	35,95
ÇsKvcd2	0,00	36,29
Dy	32,05	0,00
İs	603,72	136,61
Kvbc2	0,00	18,41
Kvbc3	0,00	32,41
KvÇsbc2	45,62	0,00
OT-OE-Me-Z-T	67260,93	0,00
OT	6654,24	1650,07
OT-OE	75,49	0,00
OT-T	620,77	1128,24
Su	315,39	152,96
T	89,42	2,56
Z	5435,97	76068,67
Z-OT	65,15	0,00

Karakurt Şefliği 1999 yılı 2010 yılı karŐılaŐtırılmasında ilk dikkati çeken detay bozuk ardı sahalarındaki artış görülmektedir. Bunun özellikle otlatma baskısının azalmasından kaynaklandığı değerlendirilmiştir. 1999 yılında özellikle bu Şefliğin güney kısımlarında birçok rumuzu ifade eden (OT, OT-T,OT-Z,OT-OE, Me, Z) meşcere tipleri ile gösterilen geniş alanlar 2010 planlarında gerçek anlamda rumuzlandırılmıştır. 1999 yılı planından ağırlıklı olarak yukarıda belirtilen rumuzla ifade edilen yerlerle beraber, OT, OT-T,OT-OE, Z ve T rumuzlu alanlardan 2010 yılında BAr-T alanlarına geçişler olmuştur (Tablo 60).

Karakurt Şefliği 2010 yılı planında sa0 sahalarında ciddi bir artış olduğu görülmüş iki plan arası dönemde ciddi anlamda ağaçlandırma çalışmaları yapıldığı anlaşılmaktadır.

2010 yılı planında scd3 ve scd2 meşcerelerinde 2010 yılı planında ciddi artışların olduğu bunun 1999 yılı planında “bc” meŐcelerinden “c” meşcerelerine, “c” meşcerelerinden de “cd” meşcerelerine geçiş olarak değerlendirilmiştir. Ancak burada geçen onbir yılda ekstrem doğa Őartlarındaki alıŐma alanında ağ sınıflarının bu kadar büyük anlamda değişim göstermesi mantıklı gelmemektedir. Burada değişimin nedeni planlayıcıların meşcere tipleri bakımından yorum farklılıkları olduğu değerlendirilmektedir.

1999 Yılı planında OT-OE-Me-Z-T rumuzu ile gösterilen alanlar 2010 yılı planında Z rumuzu ile gösterilmiştir.

2010 yılı OT alanları kadastro olarak orman tahdidini yapılmış ya da tescilli orman arazileridir.

3.2.5.1.5. Sarıkamış Şefliği

Tablo 61. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Meşcere Alanları Bakımından Karşılaştırılması

MESCIERE	1999	2010
	ALAN (Ha)	ALAN (Ha)
Ag0	336,80	89,32
AgÇs0a	0,00	379,21
BÇs	189,52	229,78
BÇsKv	23,24	0,00
BKv	6,21	2,78
BKvÇs	16,18	0,00
Çs0a	362,36	0,00
Çsa	152,13	136,87
Çsa0	603,92	537,27
Çsab2	0,00	243,34
Çsab3	81,59	0,00
Çsb2	0,00	71,02
Çsb3	1,76	230,66
Çsbc1	17,41	0,00
Çsbc2	31,66	102,64
Çsbc3	487,79	77,27
Çsc1	0,00	33,19
Çsc2	0,00	170,58
Çsc3	785,21	593,49
Çscd1	389,83	915,80
Çscd1/ab2	0,00	193,99
Çscd2	1193,92	2191,00
Çscd3	1484,65	771,53
Çscd3/ab2	3,63	0,00
Çsd1	367,95	0,00
Çsd1/a0	0,00	13,48
Çsd1/ab3	19,89	0,00
Çsd1/bc2	0,00	27,59
Çsd2	132,28	0,00
Dp	14,81	19,30
İs	594,48	634,98
KPst	68,91	0,00
OT	4849,03	980,59
OT-T	0,00	88,68
Su	0,00	1,28
Ts	0,00	79,20
Yol	0,00	32,13
Z	1644,25	4989,54

2010 yılında Sarıkamış Şefliği olarak sınırlandırılan plan alanı 1999 yılında Sarıkamış Şefliği planı ile Araştırma Ormanı planı şeklinde planlanmıştır. Çalışmamız da meşcere tipleri bakımından 1999 yılı her iki plandaki veriler birleştirilmiştir (Tablo 61).

Ağaçlandırma sahalarında her iki plan döneminde belirgin bir değişiklik olmamıştır. Yine bozuk sahalarda toplam alan bakımından farklılıklar olmamasına karşın rumuzlandırma bakımından planlayıcıların değerlendirmelerinin farklı olduğu anlaşılmaktadır (Tablo 61).

1999 yılında 487,79 ha Çsbc3 meşcerelerinin 2010 yılında 77,27 ha düşmesinde 2010 yılında meşcere yorumlamasından kaynaklandığı ve bu meşcerelerin genel olarak Çsbc3, Çsc3, Çscd1, Çscd2 ve Çscd3 tespit edildiği görülmüştür.

1999 yılından 1484,65 ha Çscd3 meşcerelerinin 2010 yılında 771,53 ha olarak tespiti ile 1999 yılında 132,28 ha olan Çsd2 meşcerelerinin 2010 yılında olmaması yoğun bir şekilde bakım faaliyetlerinde kalın çaplı ağaçların alındığını göstermektedir. Yapılan bu müdahaleler ile ormanın genel yapısının bozulduğu anlaşılmaktadır. 1999 yılı Çscd3 meşcerelerinden 2010 yılı planında ağırlıklı olarak Çsc3, Çscd1, Çscd1/ab2, Çscd2, Çscd3, Çsd1/bc2 ve BÇs alanlarına geçişler olduğu görülmüştür.

1999 yılında Çsd1 olarak gösterilen 367,95 ha saha gösterilmesine rağmen 2010 planında Çsd1 meşcere tespiti yapılmamıştır. ArcGIS programında her iki plan dönemindeki meşcere tipi karşılaştırmalarında bu alanların çoğunlukla Çscd1 ve Çscd1/ab2 olarak meşcere tespitlerinin yapıldığı görülmüştür.

Bu anlamda 2010 yılındaki planda bir önceki plana göre 997,08 ha Çscd2 meşcerelerin artması yukarıda belirtilen bakım çalışmalarındaki anlayışı desteklemektedir.

2010 yılı planında diğer şefliklerde olduğu gibi 1999 yılı planına göre OT alanındaki azalış ile Z alanlarında ki artış kadastro çalışmalarında gelinen nihai durumdan kaynaklanmaktadır.

3.2.6. Yaş Sınıfları Bakımından Karşılaştırmalar

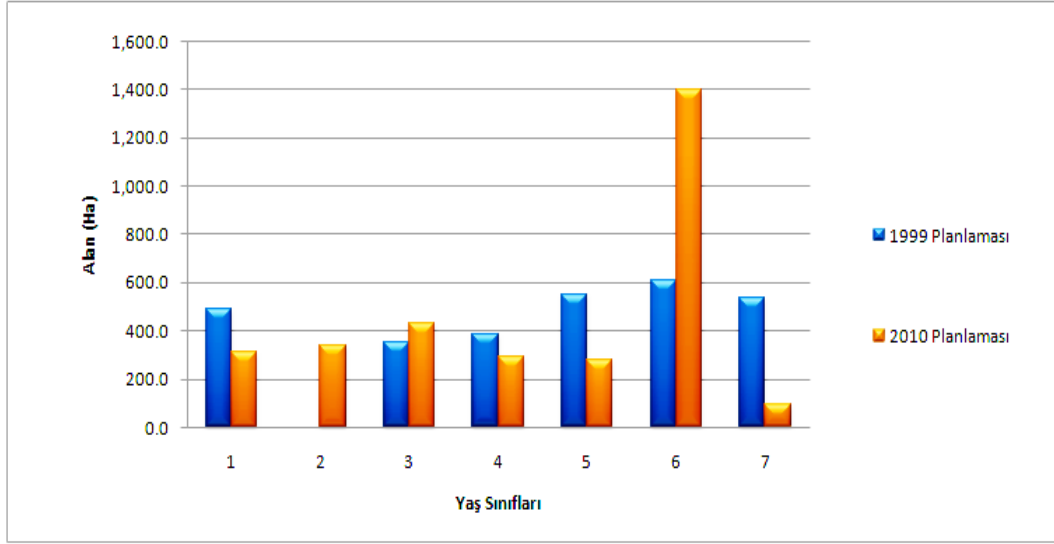
Planlama olarak yaş sınıfları metodu kullanılmakta olan 1999 yılı ve 2010 yılı planlarında değerlendirmelerin sağlıklı yapılması adına hem iki plan dönemindeki veriler alan ve grafik olarak verilmiş, hem de hangi yaş sınıflarından hangi yaş sınıflarına geçişlerin olduğu her iki plan dönemini de kapsar şekilde tablo halinde aşağıda belirtilmiştir. Bu şefliklerde ki ormanlar yaş sınıfları metoduna göre işletildiğinden her yaş sınıfındaki alansal değerlerin birbirine yakın olması devamlı orman prensibi anlamında önemlidir. Çalışma alanına ait toplam yaş sınıfı haritası Şekil 34’te verilmiştir.

3.2.6.1. Planlama Birimleri Bazında Yaş Sınıflarına İlişkin Tespitler

3.2.6.1.1. Boyalı Şefliği

Tablo 62. Boyalı Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıfları Bakımından Karşılaştırılması

YAŞ SINIFI	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
1	490,5	16,80%	313,6	9,95%
2	0,0	0,00%	339,4	10,77%
3	353,9	12,12%	432,3	13,72%
4	383,3	13,13%	292,8	9,29%
5	548,4	18,78%	280,3	8,90%
6	609,5	20,88%	1.398,3	44,38%
7	533,8	18,29%	93,9	2,98%



Şekil 29. Boyalı Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

Boyalı Şefliği yaş sınıflarına ilişkin 1999 yılı ve 2010 yılı planlamalarında çarpıcı detaylar ortaya çıkmıştır (Tablo 62). Şöyle ki 1, 2, 3, 4 ve 5. Yaş sınıflarında yukarıdaki grafikten (Şekil 29) anlaşılacağı üzere her iki plan döneminde ki veriler birbirine yakın değerlerdir. Ancak 2010 yılı planlamasında 6. Yaş sınıfında ciddi bir artış 7. Yaş sınıfında ise ciddi bir azalış görülmektedir. Yaş sınıflarında genel olarak beklenen değişim her yaş sınıfından bir sonraki yaş sınıfına geçişin hemen hemen eşit oranda olması şeklindedir. Yukarıdaki grafik (Şekil 29) ve aşağıdaki tabloda (Tablo 63) belirtilen yaş sınıfı alanlarından geçişlere dair değerler birlikte değerlendirilmiş olup, 6. ve 7. sınıflardaki durumun işletmecilik anlamında olumsuz bir yapıda olduğu anlaşılmaktadır. Yaş sınıflarındaki değişimleri gösteren Tablo 63'te 2010 yılı 6. yaş sınıfına ait değerlere geçişlerin genel anlamda 1999 yılı planlarındaki 5, 6, 7. Yaş sınıflarından olduğu görülmektedir. Bu anlamda 2010 yılında ki 6. Yaş sınıfı artışının geçmiş plan döneminde yapılan bakım müdahalelerinde yüksek aralama nedeniyle olmuş olabileceği değerlendirilmiştir. Yine bu değişimde her iki planı yapan ekiplerin değerlendirmelerindeki farklılıklar olabileceği, ayrıca 2008 yılında Sarıçam idare sürelerinde değişiklik yapıldığından yaş değerlendirmesinde iki dönem arasında farklılıklar az da olsa olabileceği düşünülmektedir.

Yine geçen süreçte bakım müdahalelerinde yüksek aralama yapılmış olabileceği bu durumda 6 yaş sınıfında artışın kaynakların biri olabileceği değerlendirilmiştir.

Bu kapsamda yaş sınıflarının sınırları ve değerlendirmelerinde her iki plan döneminde farklılıklar olabileceği düşünülmüştür. Ancak her ne olursa olsun Boyalı Şefliği mevcut yaş sınıfları grafik ve alanlarından da anlaşılacağı üzere gerekli müdahaleler yapılmaz ise ormanın devamlılığı anlamında olumsuz bir durumun ortaya çıkabileceği düşünülmelidir.

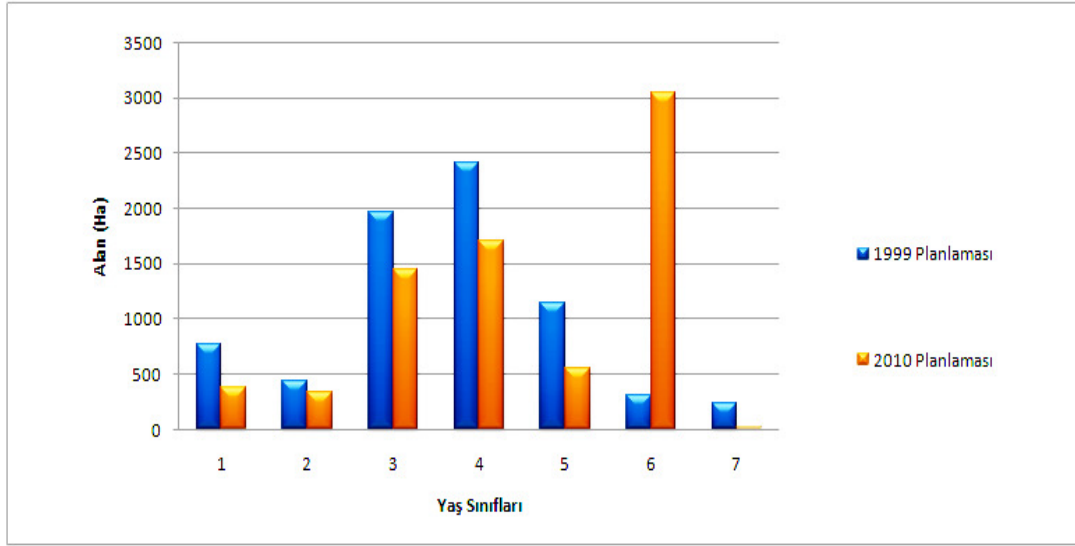
Tablo 63. Boyalı Şefliği 1999-2010 yılı yaş sınıfları değişimi

		2010 Yılı								Genel Toplam
		0	1	2	3	4	5	6	7	
1999 Yılı	0	6522,1	113,5	92,3	42,2	31,5	17,2	95,4	1,1	6915,4
	1	55,4	175,7	225,0	4,6	0,2	10,8	18,9	0,0	490,5
	3	17,9	3,7	0,5	227,7	62,9	9,1	32,2	0,0	353,9
	4	12,0	4,2	3,2	58,1	149,8	58,6	97,4	0,0	383,3
	5	31,6	10,2	4,0	34,0	16,0	132,4	272,2	48,0	548,4
	6	17,1	3,5	9,3	50,0	13,2	52,2	422,5	41,8	609,5
	7	28,1	2,8	5,2	15,7	19,2	0,1	459,7	3,1	533,8
	Genel Toplam	6684,2	313,6	339,4	432,3	292,8	280,3	1398,3	93,9	9834,7

3.2.6.1.2. Çamyazı Şefliği

Tablo 64. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıfları Bakımından Karşılaştırılması

YAŞ SINIFI	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
1	773,7	10,62%	374,6	5,01%
2	437,5	6,01%	334,4	4,48%
3	1969,3	27,03%	1445,8	19,35%
4	2415,4	33,16%	1702,9	22,80%
5	1138	15,62%	554	7,42%
6	312	4,28%	3048,9	40,82%
7	239	3,28%	9,4	0,13%



Şekil 30. Çamyazı Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

Çamyazı Şefliği yaş sınıflarına ilişkin 1999 yılı ve 2010 yılı planlamalarında ormanın genel olarak arzu edilen düzeyden uzak olduğu görülmektedir (Tablo 64). 1 ve 2. Yaş sınıflarında her iki plan döneminde çok az alan olduğu 3 ve 4. yaş sınıfları alanlarının ise fazla olduğu görülmektedir. 5. yaş sınıfı alanının 2010 planlamasında 1999 planına göre düştüğü 6. yaş sınıfının arttığı 7. yaş sınıfının ise yok denilecek kadar az olduğu görülmektedir. Burada şeflik bazında iki plan dönemi içinde bir değerlendirme yapmak gerekirse istenilen işletme kriterlerinden uzak bir orman yönetimi olduğu anlaşılmaktadır.

2010 yılı 6. yaş sınıfı alanlarının 1999 yılındaki hangi yaş sınıflarından geçtiği incelendiğinde beklenildiği üzere 5,6 ve 7 yaş sınıflarından geçişler görülmektedir. Ancak burada ilginç bir tespit olarak 2010 yılı 3048,9 ha olan 6. Yaş sınıfı alanının 1093,7 ha'lık kısmı 1999 yılında 4. Yaş sınıfında olduğudur. İki planlama dönemi arası geçen 11 yıllık süreçte bu değişim mantıklı bulunmamıştır. Her yaş sınıfının 20 yılı olduğu düşünüldüğünde ormanda bir alanın 2 yaş sınıfı değişimi mantıklı değildir. Bu durum 1999 yılı planlamasında tespit hatası olacağı müteala edilmiştir (Tablo 65).

Yine geçen süreçte bakım müdahalelerinde yüksek aralama yapılmış olabileceği bu durumda 6 yaş sınıfında artışın kaynakların biri olabileceği değerlendirilmiştir.

Şekil 30 ve Tablo 65'te belirtilen yaş sınıfı alanlarından geçişlere dair değerler birlikte değerlendirilmiş tüm yaş sınıflarının işletme anlamında olumsuz bir yapıda olduğu anlaşılmaktadır. Yaş sınıflarındaki değişimleri gösteren aşağıdaki tabloda 2010 yılındaki

6. yaş sınıfı artışının geçmiş plan döneminde yapılan bakım müdahalelerinde yüksek aralama nedeniyle olmuş olabileceği değerlendirilmiştir. Yine bu değişimde her iki planı yapan ekiplerin değerlendirmelerindeki farklılıklar olabileceği. Bu kapsamda yaş sınıflarının sınırları ve değerlendirmelerinde her iki plan döneminde farklılıklar olabileceği düşünülmüştür. Ancak her ne olursa olsun Çamyazı Şefliği mevcut yaş sınıfları grafik ve alanlarından da anlaşılacağı üzere ormanın devamlılığı anlamında olumsuz bir durumun olduğu anlaşılmaktadır.

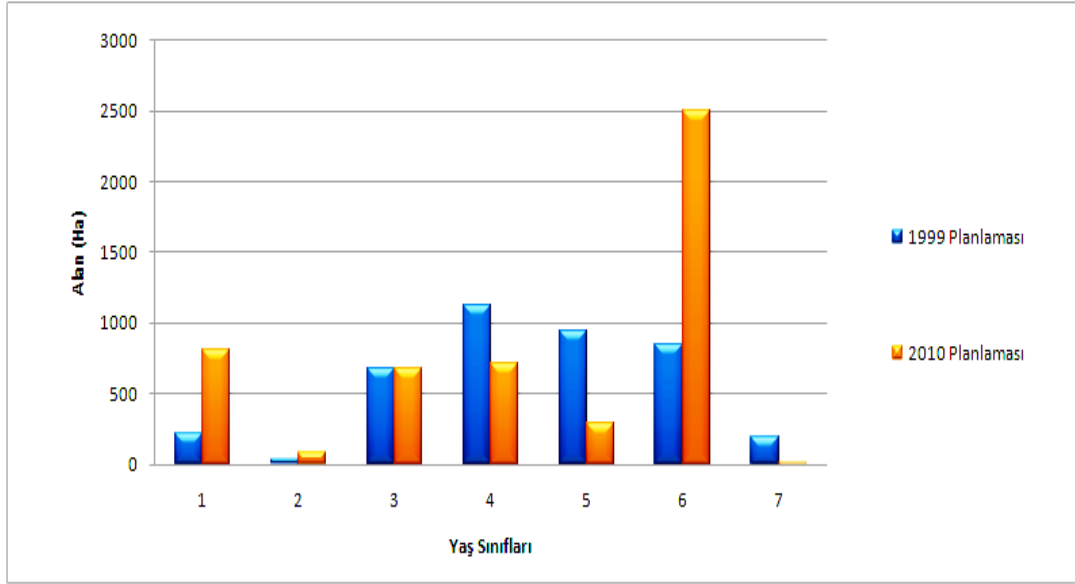
Tablo 65. Çamyazı Şefliği 1999-2010 yılı yaş sınıfları değişimi

		2010 Yılı								
		0	1	2	3	4	5	6	7	Genel Toplam
1999 Yılı	0	53134,4	125,8	50,9	395,3	264,4	53,0	252,0	0,6	54276,3
	1	165,1	217,9	209,4	85,3	20,3	10,2	65,5	0,0	773,7
	2	87,3	1,2	0,0	208,5	72,0	3,3	65,2	0,0	437,5
	3	359,5	6,6	37,6	573,7	607,8	54,2	330,0	0,0	1969,3
	4	234,7	13,0	28,4	164,9	632,1	248,6	1093,7	0,0	2415,4
	5	72,2	4,9	3,9	15,0	88,2	124,1	829,8	0,0	1138,0
	6	20,2	5,1	3,0	3,2	7,6	57,2	215,7	0,0	312,0
	7	18,0	0,0	1,3	0,0	10,5	3,4	197,0	8,9	239,0
Genel Toplam		54091,3	374,6	334,4	1445,8	1702,9	554,0	3048,9	9,4	61561,3

3.2.6.1.3. Hamamlı Şefliği

Tablo 66. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıfları Bakımından Karşılaştırılması

YAŞ SINIFI	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
1	221	5,47%	809,4	15,94%
2	33,6	0,83%	83,3	1,64%
3	674,4	16,69%	671,9	13,23%
4	1124,8	27,84%	715,3	14,09%
5	946,8	23,44%	292,4	5,76%
6	848,4	21,00%	2500,3	49,25%
7	190,9	4,73%	4,5	0,09%



Şekil 31. Hamamlı Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

Hamamlı Şefliği yaş sınıflarına ilişkin 1999 yılı ve 2010 yılı planlamalarında ormanın genel olarak arzu edilen bir durumda olmadığı görülmektedir (Tablo 66 ve Şekil 31). 1. yaş sınıfında 2010 planında 1999 planına göre bir artışın olduğu, 2. yaş sınıfında ise her iki dönemde de düşük olduğu görülmektedir. 3 ve 4. yaş sınıfları alanlarının ise her iki plan dönemi için normal olduğu görülmektedir.

2010 yılı 6. yaş sınıfı alanlarının 1999 yılındaki hangi yaş sınıflarından geçtiği incelendiğinde beklenildiği üzere 5,6 ve 7 yaş sınıflarından geçişler görülmektedir. Ancak burada ilginç bir tespit olarak 2010 yılı 2500,3 ha olan 6. yaş sınıfı alanının 179,3 ha'lık kısmı 1999 yılında 3. yaş sınıfında, 489,9 ha'lık kısmı 1999 yılında 4. Yaş sınıfında, olduğudur. İki planlama dönemi arası geçen 11 yıllık süreçte bu değişim mantıklı bulunmamıştır. Her yaş sınıfının 20 yılı olduğu düşünüldüğünde ormanda bir alanın 2 veya 3 yaş sınıfı değişimi mantıklı değildir. Bu durum 1999 yılı planlamasında tespit hatası olacağı müteala edilmiştir (Tablo 67).

Şekil 31 ve Tablo 67'de belirtilen yaş sınıfı alanlarından geçişlere dair değerler birlikte değerlendirilmiş tüm yaş sınıflarının işletme anlamında olumsuz bir yapıda olduğu anlaşılmaktadır. Yaş sınıflarındaki değişimleri gösteren aşağıdaki tabloda 2010 yılında ki 6. yaş sınıfı artışının geçmiş plan döneminde yapılan bakım müdahalelerinde yüksek

aralama nedeniyle olmuş olabileceği değerlendirilmiştir. Yine bu değişimde her iki planı yapan ekiplerin değerlendirmelerindeki farklılıklar olabileceği. Bu kapsamda yaş sınıflarının sınırları ve değerlendirmelerinde her iki plan döneminde farklılıklar olabileceği düşünülmüştür. Ancak her ne olursa olsun Hamamlı Şefliği mevcut yaş sınıfları grafik ve alanlarından da anlaşılacağı üzere gerekli müdahaleler yapılmazsa ormanın devamlılığı anlamında olumsuz bir durum ortaya çıkacağı düşünülmektedir.

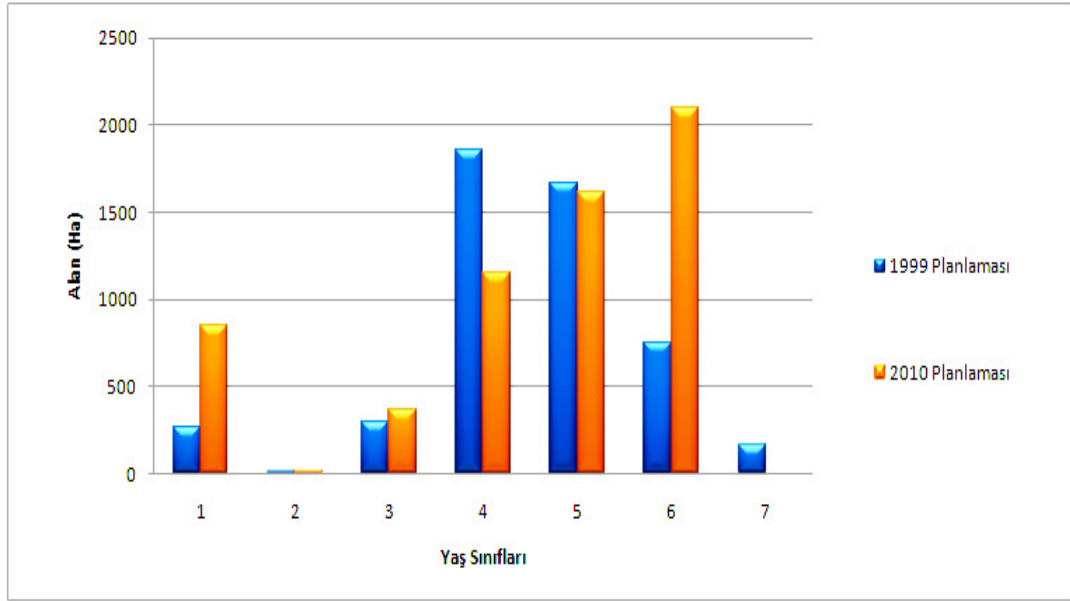
Tablo 67. Hamamlı Boyalı Şefliği 1999-2010 yılı yaş sınıfları değişimi

	2010 Yılı								
	0	1	2	3	4	5	6	7	Genel Toplam
1999 Yılı	43888,7	607,6	23,7	170,2	101,0	35,2	440,5	3,6	45270,5
0	6,3	140,1	43,2	23,9	0,0	0,0	7,5	0,0	221,0
1	3,9	1,2	0,2	2,5	20,2	0,0	5,7	0,0	33,6
2	97,4	25,2	9,0	269,3	65,7	28,5	179,3	0,0	674,4
3	88,8	5,4	1,0	95,1	371,8	72,0	489,9	0,8	1124,8
4	82,2	5,0	3,1	70,9	69,0	109,6	607,0	0,0	946,8
5	50,6	14,6	1,9	33,5	78,5	46,6	622,7	0,0	848,4
6	15,5	10,3	1,2	6,5	9,2	0,5	147,7	0,0	190,9
7	44233,4	809,4	83,3	671,9	715,3	292,4	2500,3	4,5	49310,4
Genel Toplam									

3.2.6.1.4. Karakurt Şefliği

Tablo 68. Karakurt Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıfları Bakımından Karşılaştırılması

YAŞ SINIFI	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
1	265	5,29%	849,8	13,96%
2	14,1	0,28%	14,3	0,23%
3	296,9	5,93%	362,4	5,95%
4	1855,9	37,05%	1153,6	18,95%
5	1664,8	33,23%	1614,8	26,52%
6	751,6	15,00%	2093,4	34,38%
7	161	3,21%	0	0,00%



Şekil 32. Karakurt Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

Karakurt Şefliği yaş sınıflarına ilişkin 1999 yılı ve 2010 yılı planlamalarında ormanın genel olarak dağınık bir durum arz ettiği görülmektedir (Tablo 68 ve Şekil 32). 1. yaş sınıfında 2010 planında 1999 planına göre bir artışın olduğu, 2. yaş sınıfında ise her iki dönemde de düşük olduğu görülmektedir. 3 ve 4. yaş sınıfları alanlarının ise her iki plan dönemi için normalden fazla olduğu, 2010 yılı planında ise 4. yaş sınıf alanlarının nispeten daha iyi olduğu, 5 ve 6. yaş sınıflarının ise oldukça fazla alana sahip olduğu

izlenmektedir. 2010 yılı planında 4. yaş sınıfı değerlerinin dışındaki 5 ve 6. yaş sınıfında fazla alanların oluşu devamlılık anlamında ormana olumsuz yansiyacaktır.

2010 yılı 6. yaş sınıfı alanlarının 1999 yılındaki hangi yaş sınıflarından geçtiği incelendiğinde beklenildiği üzere 5,6 ve 7 yaş sınıflarından geçişler görülmektedir. Ancak burada ilginç bir tespit olarak 2010 yılı 2093,4 ha olan 6. Yaş sınıfı alanının 416,9 ha'lık kısmı 1999 yılında 4. yaş sınıfında olduğudur. İki planlama dönemi arası geçen 11 yıllık süreçte bu değişim mantıklı bulunmamıştır. Her yaş sınıfının 20 yılı olduğu düşünüldüğünde ormanda bir alanın 2 yaş sınıfı değişimi mantıklı değildir. Bu durum 1999 yılı planlamasında tespit hatası olacağı müteala edilmiştir (Tablo 69).

Şekil 32 ve Tablo 69'da belirtilen yaş sınıfı alanlarından geçişlere dair değerler birlikte değerlendirilmiş tüm yaş sınıflarının arzu edilen durumdan uzak ve işletme anlamında olumsuz bir yapıda olduğu anlaşılmaktadır. Yaş sınıflarındaki değişimleri gösteren aşağıdaki tabloda 2010 yılında ki 6. yaş sınıfı artışının geçmiş plan döneminde yapılan bakım müdahalelerinde yüksek aralama nedeniyle olmuş olabileceği değerlendirilmiştir. Yine bu değişimde her iki planı yapan ekiplerin değerlendirmelerindeki farklılıklar olabileceği. Bu kapsamda yaş sınıflarının sınırları ve değerlendirmelerinde her iki plan döneminde farklılıklar olabileceği düşünülmüştür.

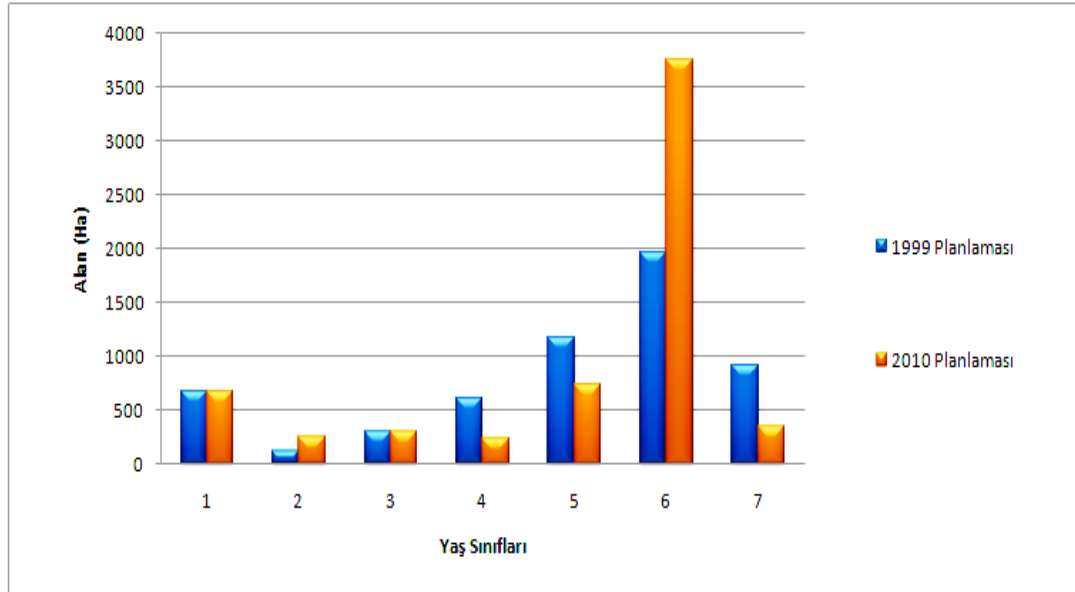
Tablo 69. Karakurt Şefliği 1999-2010 yılı yaş sınıfları değişimi

	2010 Yılı								
	0	1	2	3	4	5	6	Genel Toplam	
1999 Yılı	0	81373,7	757,3	0,2	36,1	308,6	219,2	173,8	82868,9
	1	55,1	38,2	5,7	120,7	25,8	12,7	6,8	265,0
	2	2,8	0,0	0,0	0,8	10,5	0,1	0,0	14,1
	3	22,1	13,2	0,8	53,4	65,5	110,4	31,4	296,9
	4	183,8	22,9	7,5	121,9	527,7	575,3	416,9	1855,9
	5	95,4	11,5	0,0	21,3	140,8	506,3	889,4	1664,8
	6	44,4	4,5	0,0	8,2	40,7	159,5	494,3	751,6
	7	12,8	2,1	0,0	0,0	33,9	31,5	80,8	161,0
Genel Toplam	81790,1	849,8	14,3	362,4	1153,6	1614,8	2093,4	87878,3	

3.2.6.1.5. Sarıkamış Şefliği

Tablo 70. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıfları Bakımından Karşılaştırılması

YAŞ SINIFI	1999		2010	
	ALAN (Ha)	%	ALAN (Ha)	%
1	676,4	11,75%	674,1	10,68%
2	117,2	2,04%	252,3	4,00%
3	300,1	5,21%	307,3	4,87%
4	610,7	10,61%	244,2	3,87%
5	1174,2	20,40%	735,3	11,65%
6	1966,0	34,15%	3741,7	59,30%
7	912,1	15,84%	354,7	5,62%



Şekil 33. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 Yaş Sınıflarına Göre Alanlar Grafiği

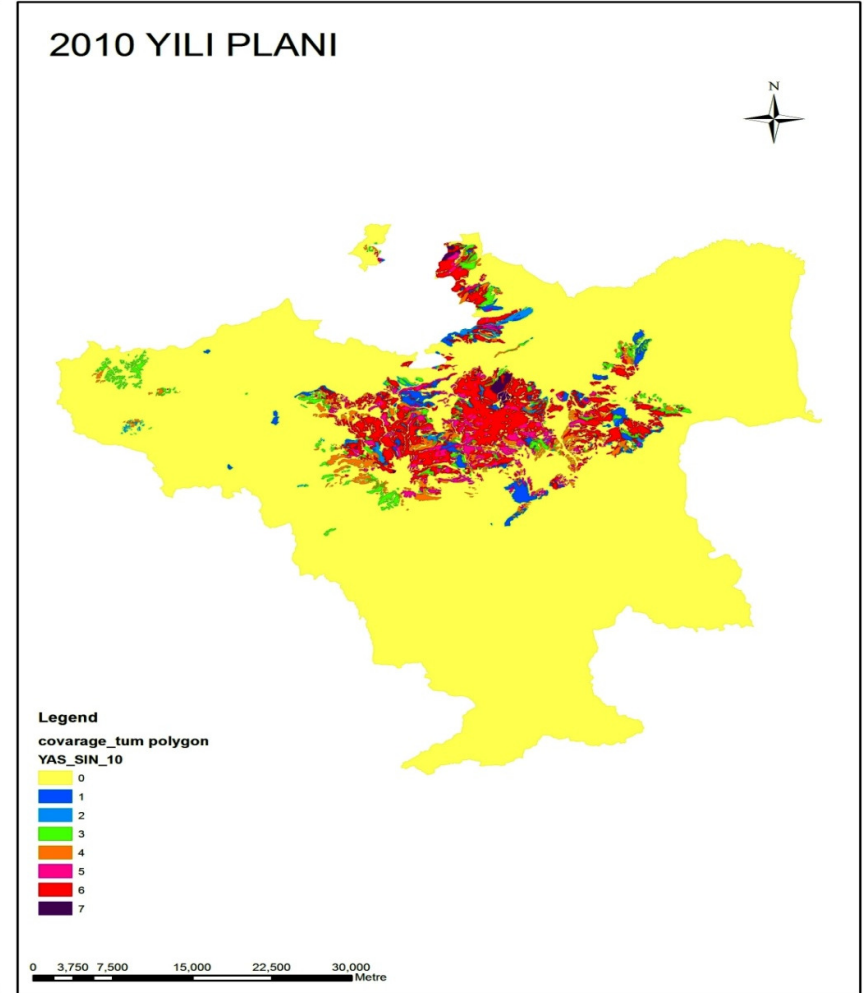
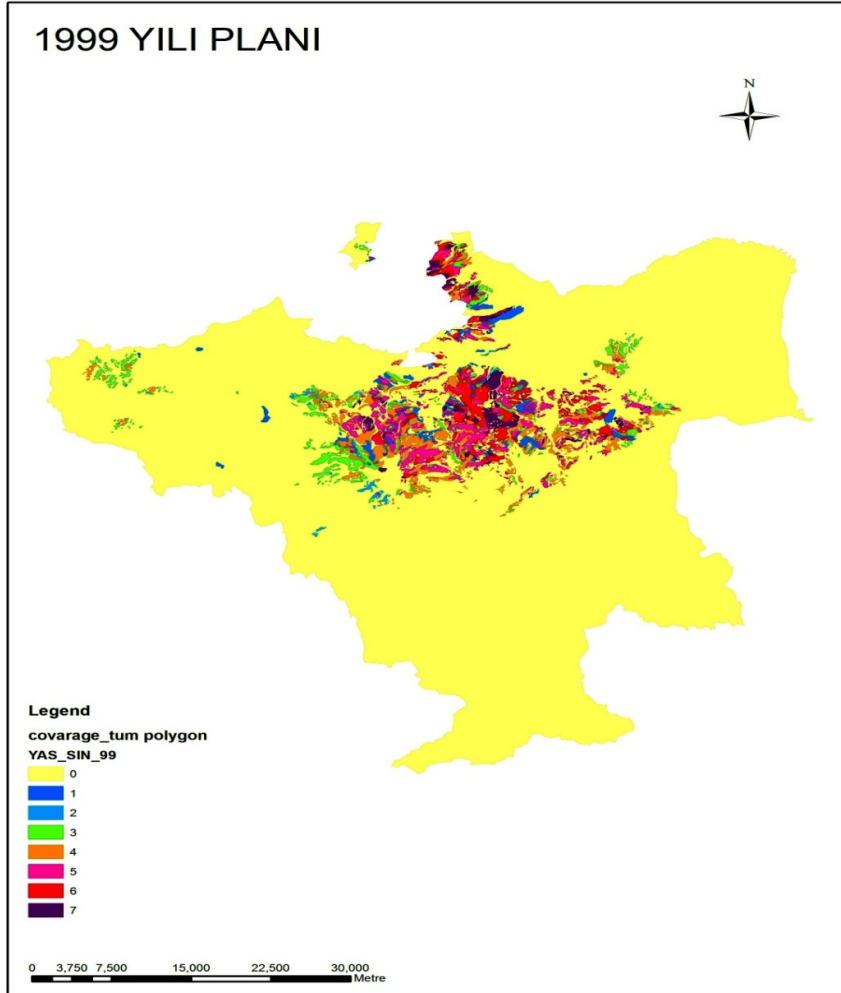
Sarıkamış Şefliği yaş sınıflarına ilişkin 1999 yılı ve 2010 yılı planlamalarında ormanın genel olarak ideal olmayan bir durumda olduğu görülmektedir (Tablo 70 ve Şekil 33). 1999 planında nispeten daha iyi olan 1, 4, 5 ve 7.yaş sınıfı alanları 2010 yılı planlarında 5. yaş sınıfı hariç oldukça farklı durum aldığı görülmektedir. 2010 yılı planındaki yaş yaş sınıflarının birbirlerinden çok farklı yapıda olmaları devamlılık anlamında ormana olumsuz yansıyacaktır.

2010 yılı 6. yaş sınıfı alanlarının 1999 yılındaki hangi yaş sınıflarından geçtiği incelendiğinde beklenildiği üzere 5, 6 ve 7 yaş sınıflarından geçişler görülmektedir. Ancak burada ilginç bir tespit olarak 2010 yılı 3741,7 ha olan 6. yaş sınıfı alanının 115,3 ha'lık kısmı 1999 yılında 3. yaş sınıfında, 282,0 ha'lık kısmı 1999 yılında 4. yaş sınıfında olduğudur. İki planlama dönemi arası geçen 11 yıllık süreçte bu değişim mantıklı bulunmamıştır. Her yaş sınıfının 20 yılı olduğu düşünüldüğünde ormanda bir alanın 2 veya 3 yaş sınıfı değişimi mantıklı değildir. Bu durum 1999 yılı planlamasında tespit hatası olacağı müteala edilmiştir (Tablo 71).

Şekil 33 ve Tablo 71'de belirtilen yaş sınıfı alanlarından geçişlere dair değerler birlikte değerlendirilmiş tüm yaş sınıflarının işletme anlamında olumsuz bir yapıda olduğu anlaşılmaktadır. Yaş sınıflarındaki değişimleri gösteren aşağıdaki tabloda 2010 yılında ki 6. yaş sınıfı artışının geçmiş plan döneminde yapılan bakım müdahalelerinde yüksek aralama nedeniyle olmuş olabileceği değerlendirilmiştir. Yine bu değişimde her iki planı yapan ekiplerin değerlendirmelerindeki farklılıklar olabileceği. Bu kapsamda yaş sınıflarının sınırları ve değerlendirmelerinde her iki plan döneminde farklılıklar olabileceği düşünülmüştür. Ancak her ne olursa olsun Sarıkamış Şefliği mevcut durumunu iyileştirici anlamında müdahaleler yapılmazsa ormanın devamlılığı anlamında olumsuz bir durumun ortaya çıkacağı düşünülmektedir.

Tablo 71. Sarıkamış Şefliği 1999-2010 yılı yaş sınıfları değişimi

		2010 Yılı								Genel Toplam
		0	1	2	3	4	5	6	7	
1999 Yılı	0	6990,7	547,4	63,2	50,9	22,4	86,0	269,6	49,7	8079,9
	1	204,0	61,2	135,1	126,5	42,7	14,1	91,1	1,7	676,4
	2	17,5	0,0	6,0	51,1	34,7	1,5	5,4	1,0	117,2
	3	60,3	1,3	12,8	28,1	25,1	56,6	115,3	0,6	300,1
	4	32,6	9,8	7,4	30,1	31,7	216,6	282,0	0,5	610,7
	5	67,4	20,2	13,1	6,1	42,3	131,4	884,4	9,4	1174,2
	6	116,2	33,1	14,6	11,4	42,7	160,0	1539,6	48,2	1966,0
	7	38,2	1,2	0,1	3,0	2,7	69,2	554,3	243,4	912,1
Genel Toplam		7526,8	674,1	252,3	307,3	244,2	735,3	3741,7	354,7	13836,5



Şekil 34. Çalışma Alanına Ait Toplam Yaş Sınıfı Haritası

3.2.6.2. Yaş Sınıfları Bakımından Değerlendirme

Şefliklerin genel olarak 1999 yılı 2010 yılı yaş sınıfları karşılaştırmalarında 6. yaş sınıfları alan ve yüzde anlamında tüm şefliklerde artmıştır. Diğer sınıflarda ise miktar ve yüzde anlamında düşüşler olmuştur.

Yaş sınıfları metoduna göre planlanan çalışma alanı ormanlarının amaç olarak her yaş sınıfında aynı miktarda orman alanı olması hedeflenir.

Bu çalışma kapsamında 1973 yılı amenajman plan verileri başlangıç kısmında bilgi mahiyetinde sunulmuştur. Karşılaştırmalar ise 1999 yılı ve 2010 yılı planlarının sayısal verileri üzerinden yapılmıştır.

Burada iki plan dönemi arasındaki on bir yıllık süreçte ormanlık alana müdahale, ağaçlandırma, rehabilitasyon ve diğer çalışmaların istediğimiz optimal kuruluşa bizi yaklaştırıp yaklaştırmadığının tespiti için önemlidir.

Çağ sınıfları meşcere tiplerindeki değişim ile kapalılık değerlendirmeleri ile kombine bir biçimde değerlendirilmesinin daha sağlıklı sonuçlar vereceği değerlendirilmiştir.

Aslında bu değişim olumlu olarak değerlendirilebilir. Ancak bu yapılırken doğal gençleştirme çalışmalarının yaş sınıfları, meşcere tipi ve çağ değişimleri ile kombineli ve bağlantılı olması beklenmektedir. Burada ise geçen iki plan dönemi arasında özellikle tensil çalışmalarından ziyade odun üretimine ve piyasa şartlarına göre emval üretiminin öne çıktığı anlaşılmaktadır. Ekstrem doğa koşulları yaşanan çalışma alanında ormancılık süresi bakımından geçen bu kısa zaman aralığında orman yapısında bu kadar sert değişimlerin olumlu olmadığı değerlendirilmiştir.

Yaş sınıflarındaki bu değişimlerde bakım müdahalelerindeki yanlış bakış açısı ve müdahalelerin etkisi olduğu değerlendirilmiştir. Özellikle bakım müdahalelerinde kalın ağaçların alındığı ve ormanın yapısının değiştiği görülmüştür.

Planlama ekiplerinin farklı olması yukarıdaki detay değerlendirmelerin yanında tüm planlar anlamında tespit ve ölçüm farklılıklarının nedeni olabilir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

1999 yılı planları ile 2010 yılı planlarının karşılaştırmalarının yapıldığı bu çalışmada yukarıda detaylandırılan değerlendirmelerde özetle;

Geçen on bir yıllık süreçte Dünyada değişen orman ve çevreye bakış açısındaki değişimler, doğal kaynaklar ve bunun paralelinde ormanların sosyal ve ekolojik değerlerinin öne çıktığı görülmüştür. Bu kapsamda ormancılık planlama anlayışındaki değişimler Ülkemizde de hem mevzuat hem de pratikte anlam bulmuş ve klasik planlama anlayışından modern katılımcı ve fonksiyonel planlama anlayışına geçiş meydana getirmiştir.

Gelişen teknolojik değişimler CBS ve Uzaktan algılama yöntemlerindeki gelişmeler ile yukarıda belirtilen ormanların sosyal ve ekolojik değerlerine ilişkin öne çıkan özellikleri planlama anlayışını değiştirmiştir.

Bu kapsamda 2010 yılı planları fonksiyonel olarak planlanmış olmasına rağmen envanter bakımından geniş kapsamlı tespitlerin yapılmadığı, yöre halkının ve Sivil Toplum Kuruluşları ile Ormancılıkla ilgili diğer kurum ve kuruluşların planlama sürecine katılımlarının sağlanamadığı görülmüştür. Bu durum planlamada eski klasik yöntemlerden sadece teknoloji anlamında değişimlerin olduğunu göstermiştir. Halbuki ekolojik ve sosyal değerlerin ortaya çıkması ve planlama sürecindeki gerçek sonuçlara ulaşma da katılımcı yaklaşım ve diğer paydaşların katılımı çok önemli olmalıydı.

Fonksiyonların tespiti bu anlamda önemli olsa da halkın katılımı ve envanter çalışmalarının kısıtlı tutulması sağlıklı tespitler anlamında eksik kaldığı değerlendirilmiştir.

Mevzuat anlamında yukarı kısımlarda belirtilen envanter yöntemlerinden sadece ikisinin kullanıldığı 2010 yılı planlarının gerçek anlamda günümüz planlama anlayışı ile örtüşmediği anlaşılmaktadır.

İki plan dönemindeki teknolojik imkânlar ile veriye daha çabuk güvenilir ve sağlıklı şekilde ulaşma en büyük farklardan bir tanesidir. Artık uydu görüntülerinin planlara

kombine şekilde değerlendirilmesi yersel ölçümlerin CBS ile desteklenmesi planlama sürecini kısaltmış ve sağlıklı sonuçlara ulaşmayı sağlamıştır.

Yine Ülkemizdeki Kadastro çalışmalarının son birkaç yıl içerisinde hızlandırılarak bitirilme aşamasına gelmesi planlardaki özellikle halkın arazilerinin gösterilmesi ve orman sınırlarının netleşmesi adına büyük kazanım olmuştur.

Bu çalışma kapsamında yapılan tespitlerde arazi kullanımları bakımından ciddi değişimlerin olduğu görülmüştür. Çalışmanın içerisinde detayları ile verilen bu değişimlerde orman ve orman dışı alanlar ile bunların her iki plan dönemi için birbirlerine geçiş miktarları tespiti yapılmıştır.

Arazi kullanımları kapsamında orman alanı bakımından tüm planlama birimleri bazında artışlar olduğu tespit edilmiştir. Bu artışların genel olarak ağaçlandırma çalışmalarından kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

Pylvard yöntemi ile yıllık artış oranları da hesaplanmış olup buna göre

Boyalı Şefliğinde yıllık orman artış oranı Plyvard'a göre %0,05 dir.

Çamyazı Şefliğinde yıllık orman artış oranı Plyvard'a göre %0,27 dir.

Hamamlı Şefliğinde yıllık orman artış oranı Plyvard'a göre %2,04 dür.

Karakurt Şefliğinde yıllık orman artış oranı Plyvard'a göre %2,57 dir.

Sarıkamış Şefliğinde yıllık orman artış oranı Plyvard'a göre %0,29 dur.

Tum Çalışma Alanda yıllık orman artış oranı Plyvard'a göre %1,11 dir.

Burada görüldüğü üzere hem planlama birimleri bazında hem de tüm çalışma alanında orman alanlarında yıllık olarak ciddi bir alan artışı görülmektedir.

Alan artışlarına özellikle ormanların rehabilite çalışmaları ile mevcut bozuk ormanların iyileştirilmesinin neden olduğu düşünülmektedir. Bu kapsamda planlama birimleri bazında ciddi çalışmaların olduğu görülmektedir.

Ancak Çağ sınıfı, meşcere tipleri, yaş sınıfları karşılaştırmalarında iki plan dönemi arasında ormanlarda önemli değişimlerin olduğunu göstermektedir.

Özellikle piyasa şartları ve elde edilen ürünlerin değerlendirip değerlendirilmeyeceği kapsamındaki bir bakış açısının olduğu ve üretim çalışmalarında yaşlı ve “d” çağındaki meşcerelere yoğun şekilde müdahale edildiği anlaşılmaktadır. Bu kadar kısa sürede ormanın yapısında ciddi anlamdaki değişikliğin olumlu olmadığı değerlendirilmesi yapılmıştır.

Çalışma kapsamında en dikkat çeken değişim yaş sınıflarında olmuştur özellikle 6. yaş sınıfında bütün şefliklerde artış görülmektedir. Bu çalışma sonuçları dikkate alınarak ormanın optimal kuruluşuna ulaştırmak adına farklı müdahale ve önlemlerin alınması gerektiği kanaatine varılmıştır

İki plan dönemi arasında ağaçlandırma faaliyetleri, rehabilitasyon çalışmaları ve bakım müdahaleleri değişimlerin ana nedenleri olarak değerlendirilmiştir.

Bu değerlendirmelerin yanında iki planı yapan ekiplerin farklı oluşu, iki plan yapım yıllarındaki farklı koşullar meşcere tip ve özelliklerinin tespiti bakımından farklı yorumlamalara neden olmuş olabilir. Bu nedenle burada özellikle meşcere tipleri ve özellikleri dikkate alınarak yapılan değerlendirmelerde alanlar arasındaki geçişlerin sadece ormana yapılan müdahaleden kaynaklandığını savunmak yanlış olacaktır.

Yukarıda yapılan değerlendirmeler her iki planında sağlıklı ve hatasız yapıldığı varsayımları ile yapılmıştır.

Bu kapsamda aynı ekip ve aynı koşulların olduğu iki plan dönemindeki karşılaştırma yapılması arzu edilen bir durumdur ancak farklı ekip ve farklı koşullarda yapılan bu iki planın doğruluklarını sorgulama şansı olmadığından değerlendirmeler bu kapsamda yapılmıştır.

5. KAYNAKLAR

- Anonim, 2010a. Boyalı Şefliği Orman Amenajman Planı(1998-2018).O.G.M., Kars
- Anonim, 2010b. Çamyazı Şefliği Orman Amenajman Planı(1998-2018).O.G.M., Kars
- Anonim, 2010c. Hamamlı Şefliği Orman Amenajman Planı(1998-2018).O.G.M., Kars
- Anonim, 2010d. Karakurt Şefliği Orman Amenajman Planı(1998-2018).O.G.M., Kars
- Anonim, 2010e. Sarıkamış Şefliği Orman Amenajman Planı(1998-2018).O.G.M., Kars
- Başkent, E. Z., ve Kadioğulları, A. I., 2007. Spatial and temporal dynamics of land use pattern in Turkey: A case study in İnegöl. *Landscape and Urban Planning*, 81(4), 316–327
- Cohen, W. B., Spies, T. A., and Fiorella, M., 1995. Estimating the age and structure of forest in a multi-ownership landscape in western Oregon, USA. *International Journal of Remote Sensing*, 16(4), 721–746.
- Cushman, A. S., and Wallin, O. D., 2000. Rate and patterns of landscape change in the Central Sikhote-alin Mountains, Russian Far East. *Landscape Ecology*, 15, 643–659.
- Eler, Ü., 2008. Türkiye'de Orman Amenajman Yönetmeliğinin Tarihsel Gelişimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi* , 89-98.
- Eraslan, İ., 1982. Orman Amenajmanı Ders Kitabı,İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul.
- Gautam, A. P., Webb, E. L., Shivakoti, G., and Zoebisch, M., 2003. Land use dynamics and landscape change pattern in a mountain watershed in Nepal. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 99,83–96.
- Hall, F. G., Botkin, D. B., Strebel, D. E., Woods, K. D., and Goetz, S. J., 1991. Large-scale patterns of forest succession as determined by remote sensing. *Ecology*, 72(2), 628–640.
- Kadioğulları, A. İ., 2005. Orman Kaynaklarındaki Zamansal Değişimin Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımıyla Ortaya Konulması (İnegöl ve Gümüşhane Devlet Orman İşletmeleri Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Luque, S. S., Lathrop R. G and Bogner J. A., 1994. Temporal and spatial changes in an area of the New Jersey Pine Barrens landscape. *Landscape Ecology*, 9, 287–300.

- Ün, C.,2006. İstanbul İli Orman Kaynaklarında Meydana Gelen Zamansal Değişimin Uzaktan Algılama ve CBS ile Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Strittholt, J. R., Frost, and , P. A., 1995. Landscape change in the Tillamook Bay watershed. A report to the Tillamook Bay National Estuary Project, Garibaldi, Oregon. Corvallis, OR: Earth Design onsultants.
- Status, L. N., Strittholt, R. J., and DellaSala, A. D. R. R., 2002.Rate and pattern of forest disturbance in the Klamath–Siskiyou Ecoregion, USA between 1972 and 1992.Landscape Ecology, 17, 455–470.
- Spies, T. A., Ripple, W. J., and Bradshaw, G. A., 1994. Dynamics and patterns of a managed coniferous forest landscape in Oregon. Ecological Applications, 4(3), 555–568.
- Varol, T., ve Yılmaz, B., 2006. Ormanlık Alanlardaki Değişimlerin Saptanmasında CBS'den Yararlanma Olanakları,Bartın-Sökü Orman İşletme Şefliği Örneği, 4. Cografı Bilgi Sistemleri Bilisim Günleri, İstanbul
- Yolasığmaz, H. A., 2004. Orman Ekosistem Amenajmanı Kavramı ve Türkiye'de Uygulaması (Artvin Merkez Planlama Birimi Örneği), Doktora Tezi, Trabzon,
- Yolasığmaz, H. A., Başkent, E. Z., ve Çakır, G., 2006. Ülke Orman Amenajman Felsefesindeki Değişim: 1972'den Günümüze Artvin Planlama Birimi. Kafkas Üniversitesi, Artvin Orman Fakültesi Dergisi , s.10-27.
- Zheng, D., Wallin, D. O., and Hoa, Z., 1997. Rates and patterns of landscape change between 1972 and 1988 in the Changbai Mountain area of China and North Korea.Landscape Ecology, 12, 241–254.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : DEMİRCİ, Fatih
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 21/02/1980-Erzurum
Medeni hali : Evli
Telefon : 0 (442) 235 06 94 / 2230
Faks : -
e-mail : fatihdemirci@ogm.gov.tr

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Lisans	KTÜ/Orman Mühendisliği	1999
Lise	Erzurum Lisesi	1995

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2003-..	Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü	Mühendis

Yabancı Dil

İngilizce