T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIRSAL ALANLARDAKİ YAPILAŞMALARIN GÖRSEL KALİTE DEĞERLENDİRMESİ AÇISINDAN İRDELENMESİ: İSTANBUL BELGRAD ORMANI ÖRNEĞİ

Ahu KOÇAK

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Peyzaj Mimarlığı Programı

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. İ. Müge Özgüç ERDÖNMEZ

Ocak, 2018

İSTANBUL

Bu çalışma, 8.01.2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Peyzaj Mimarlığı Programında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

Yrd. Doç. Dr. İpek Müge ÖZGÜÇ ERDÖNMEZ(Danışman)
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi

Yrd. Doç. Dr. Hande Sanem ÇINAR ALTINÇEKİÇ
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi

Yrd. Doç. Dr. Nilüfer KART AKTAŞ
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi

Yrd. Doç. Dr. Aysel ULUS
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi

Yrd. Doç. Dr. Beyza ŞAT GÜNGÖR
Özyeğin Üniversitesi
Mimarlık ve Tasarım Fakültesi

20.04.2016 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 9/2 ve 22/2 maddeleri gereğince; Bu Lisansüstü teze, İstanbul Üniversitesi'nin abonesi olduğu intihal yazılım programı kullanılarak Fen Bilimleri Enstitüsü'nün belirlemiş olduğu ölçütlere uygun rapor alınmıştır.

ÖNSÖZ

"Kırsal Alanlardaki Yapılaşmaların Görsel Kalite Değerlendirmesi Açısından İrdelenmesi: İstanbul Belgrad Ormanı Örneği" adlı bu çalışma, İ. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı kapsamında Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır.

Tez konumu araştırma imkanı sağlayan, çalışmamın her aşamasında, bilgi birikimi, sabrı, tecrübesi, her türlü emeği ve yardımları ile değişik açılardan bakmamı sağlayarak bana ışık tutan danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. İ. Müge ÖZGÜÇ ERDÖNMEZ'e en içten teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Literatür araştırmalarım sırasında, İstanbul Orman Genel Müdürlüğünde görevli, Orman Mühendisleri Sayın Mustafa KOÇAK ile Tülay KOCAMAN'a ve Bahçeköy Orman İşletme Şefliğinde görevli, Kurtkemeri İşletme Şefi, Orman Yüksek Mühendisi Sayın Salih ATMACA'ya, gösterdikleri samimiyet ve yardımlarından dolayı çok teşekkür ederim.

Kaynak araştırması, temini ve istatistiksel analizlerde yardımlarını esirgemeyen kıymetli eşim ve meslektaşım Selçuk KOÇAK'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak, gerek tüm hayatım boyunca ve gerekse bu çalışmanın tamamlanmasında, her türlü maddi, manevi yardım ve desteği benden hiçbir zaman esirgemeyen ANNEME ve BABAMA sonsuz sabrı için teşekkür ediyorum.

Ocak 2018 Ahu KOÇAK

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ ..... **iv**
İÇİNDEKİLER ..... **v**
ŞEKİL LİSTESİ ..... **viii**
ÖZET ..... **xiii**
TABLO LİSTESİ ..... **xiii**
SUMMARY ..... **xxvii**
1. GİRİŞ **1**
1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI 3
1.2. ARAŞTIRMANIN KAPSAM VE ÖNEMİ 3
2. GENEL KISIMLAR **5**
2.1. KIRSAL PEYZAJIN TANIMI VE ÖNEMİ 5
2.1.1. Kırsal Alanlarda Peyzaj Planlama 7
2.1.1.1. Planlama Yöntemi 7
2.1.1.2. Planlama İlkeleri 10
2.1.2. Kırsal Alanlardaki Yapılaşma Sorunları 11
2.1.3. Kırsal Alanlardaki Yapılaşmaya Dair Mevzuat 15
2.2. GÖRSEL KALİTE DEĞERLENDİRMESİ 21
2.2.1. Algı 21
2.2.2. Tercih 21
2.2.3. Estetik 22
2.2.4. Peyzajda Sanat ve Estetik 23
2.2.5. Görsel Peyzaj Kalitesi 25
2.2.6. Görsel Kalite Değerlendirme Yöntemleri 30
2.2.6.1. Fiziksel Model(Uzman Modeli-Nesnel[Objektif] Yaklaşım) 32
2.2.6.2. Psikolojik Model(Halk Modeli-Öznel[Sübjektif] Yaklaşım) 33
2.2.6.3. Psikofiziksel Model(Karma Model) 33
2.3. UZAKTAN ALGILAMA YÖNTEMLERİ 34
2.3.1. Uzaktan Algılamanın Tanımı 34
2.3.1.1. Uzaktan Algılama(UA) Çeşitleri 35
2.3.2. Uzaktan Algılamada Kullanılan Veriler 39

2.3.2.1. Uzaktan Algılama Verisinin Temel Özellikleri 40
2.3.2.2. Hava Fotoğrafları 42
2.3.2.3. Uydu Görüntüsü 43
2.3.3. Konumlandırma 44
2.3.3.1. Koordinat Sistemleri 45
2.3.4. Harita Projeksiyonları 51
2.3.4.1. Projeksiyon Tipleri 52
2.3.4.2. Projeksiyon Bozulmaları 53
2.3.5. Veri Görüntü Ön İşleme 55
2.3.6. Görüntü Ortorektifikasyonu 56
2.3.6.1. Mekansal Verinin Sunumu ve Organizasyonu 57
2.3.7. Görüntü Analizi 58
2.3.7.1. Sayısal Görüntü İşleme – Sınıflandırma 60
2.3.8. Uygulamalar 61
3. MALZEME VE YÖNTEM 64
3.1. MALZEME 64
3.1.1. Araştırma Alanının Seçimi 64
3.1.2. Araştırma Alanı ve Özellikleri 67
3.1.2.1. Konumu 68
3.1.2.2. Topografik Yapısı 68
3.1.2.3. Toprak Yapısı 71
3.1.2.4. Jeolojik Yapısı 71
3.1.2.5. İklim Özellikleri 73
3.1.2.6. Su Varlığı ve Bentleri 79
3.1.2.7. Bitki Örtüsü Ve Yaban Hayatı 80
3.1.2.8. Alanın Tarihsel Gelişimi 81
3.1.2.9. Alanın Güncel Kullanım Durumu 83
3.2. YÖNTEM 84
3.2.1. Geçmiş Yıllara Ait(2006 - 2013 - 2015) Hava Fotoğraflarının Seçimi 86
3.2.2. Seçilen Örnek Alanların Hava Fotoğrafları Üzerinden, Görsel Kalite Parametrelerinin ve Kriter Tablolarının Oluşturulması 87
3.2.3. F21C04A1A Paftasının Parametrelerine Matematiksel Değerlerin Verilerek Örnek Bir Puanlamanın Yapılması ve Görsel Peyzaj Kalite Değerinin Hesabı... .89
4. BULGULAR 93
4.1. PARAMETRELERİN SEÇİLME NEDENLERİ 93

4.1.1. Olumlu Kriterler....93
4.1.2. Olumsuz Kriterler....94
4.2. SEÇİLEN ÖRNEK ALANLARDA GÖRSEL KALİTENİN SORGULANMASI....95
4.2.1. F21C04A Paftası(1/5000)....95
4.2.2. F21C04B Paftası(1/5000)....113
4.2.3. F21C05A Paftası(1/5000)....131
4.2.4. F21C05B Paftası(1/5000)....149
4.2.5. F21C05C Paftası(1/5000)....167
4.2.6. F21C10B Paftası(1/5000)....185
4.2.7. F21C05D1A-F21C05D1B-F21C05D2A-F21C05D2B Paftaları(1/1000)....203
4.3. PARAMETRE PUANLARININ HESABI VE SORGULANMASI....209
4.4. PARAMETRELERE AİT TABLO VE GRAFİKLER....212
4.5. GÖRSEL PEYZAJ KALİTE DEĞERLERİNİN(GPKD), PAFTALAR BAZINDA SORGULANMASI....220
5. TARTIŞMA VE SONUÇ....236
KAYNAKLAR....255
ÖZGEÇMİŞ....268

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1: Türkiye'de planların hazırlanması ve yürürlüğe konulması(Çelik, 2006)..... 18

Şekil 2.2: Toplumsal peyzaj tercihleri hiyerarşisi(Çakcı, 2007)..... 22

Şekil 2.3: Peyzaj Kalite Kavramı Modeli(Daniel, 2000). 26

Şekil 2.4: Uzaktan algılama kavramını izah eden özet şema(Düzgün, 2011)..... 35

Şekil 2.5: Uzaktan Algılamada algılayıcı platformlar(Soldan sağa sırayla: yer, hava, uzay aracı veya uydu platformları.) (Marangoz, 2016)..... 36

Şekil 2.6: Uzaktan Algılama Çeşitleri(Düzgün, 2011). 36

Şekil 2.7: (I)Pasif Sistemler , (2)Aktif Sistemler(ŞANLI, 2014)..... 37

Şekil 2.8: Optik Algılama Sistemleri – Uydu Sistemleri(Marangoz, 2015). 37

Şekil 2.9: Tüm UA Sistemlerinin içerdiği 7 temel aşama(A'dan G'ye) (Düzgün, 2011)....39

Şekil 2.10: Uzaktan Algılamada mono bir sayısal görüntü(Düzgün, 2011). 39

Şekil 2.11: Mono sayısal görüntüdeki matrisler(Düzgün, 2011). 40

Şekil 2.12: Konumsal(Uzaysal) Çözünürlük örneği(Soldan sağa yükseklik değerleri: 30m, 10m ve 1m, Yer: Pentagon, Virjinya-ABD)(Marangoz, 2015). 41

Şekil 2.13: Radyometrik çözünürlük örneği; farklı bitlerde görüntüler(Varol, 2015).....42

Şekil 2.14: Dijital hava fotoğrafları kullanılarak yorumlanmış "meşcere taslakları"na, mevcut memleket yollarının eklenmesi(Ün, 2010)..... 43

Şekil 2.15: Renkli analog hava fotoğrafı(solda)–Renkli sayısal hava fotoğrafı(sağda)(Marangoz, 2015). 43

Şekil 2.16: Fukushima / Japonya'daki Tsunami Felaketi zarar tespiti çalışmasında kullanılmış Worldview-2 görüntüsü. Görüntü alım tarihi:11.03.2011, Çözünürlük: 0.5m(Marangoz, 2015)..... 44

Şekil 2.17: Yerküre yüzeyinin Düzlem, Küre ve Elipsoid Matematiksel Modelleri (Doğanalp, 2013)..... 45

Şekil 2.18: Doğal Koordinat Sistemi Eksenleri(Düzgün, 2011). 46

Şekil 2.19: Meridyen ve Paralel tanımları(Zeydan, 2014)..... 47

Şekil 2.20: Coğrafi Koordinat Sistemleri(Enlem ve Boylam Açıları)(Zeydan, 2014). 47

Şekil 2.21: Datum(Anon, 2013a). 48

Şekil 2.22: Datum Parametre Örnekleri*(*Doğanalp, 2013). 49

Şekil 2.23: Datum Parametreleri(Anon, 2016a). 49

Şekil 2.24: Dünyanın geoid modeli(üst solda), Elipsoidin büyük eksen ve küçük eksen yarıçapları(üst sağda).Geoide uygun referans elipsoidin seçilmesi(alt solda). Bölgesel Datum ve yer merkezli WGS84 Datumu(alt sağda)(Anon, 2016b). 50

Şekil 2.25: En yaygın kullanılan datum ve elipsoidleri(Anon, 2016a). 51

Şekil 2.26: Harita Projeksiyon Örnekleri (Zeydan, 2014). 53

Şekil 2.27: Projeksiyon Bozulma Desenleri(Düzgün, 2011). 54

Şekil 2.28: Geoid, elipsoid, datum, koordinat sistemleri ve harita projeksiyonları kullanılma amaçları(Anon, 2016a). 55

Şekil 2.29: Normal ve doğru ortofoto örnekleri(Düzgün, 2011). 57

Şekil 2.30: Mekansal verilerin yeryüzünün şekilleri ve birbirleriyle ilişkilerinin CBS ortamında ifade ediliş biçimleri(Düzgün, 2011). 57

Şekil 2.31: Mekansal verinin CBS ortamında sunumu ve organizasyonu(Düzgün, 2011). 58

Şekil 2.32: Görsel analiz(Solda: Orijinal görüntü – obje ayrışması zor. Sağda: Kontrastı iyileştirilmiş görüntü – obje ayrışması kolay.) (Düzgün, 2011)..... 58

Şekil 2.33: Görsel Analizde kullanılan "şekil" özniteliğine bir örnek. Görüntüdeki yol kesişimlerinden oluşan kavşak, yonca şekli ile hemen tanımlanabilmektedir (Düzgün, 2011). 59

Şekil 2.34: Görsel Analizde kullanılan "doku" özniteliğine bir örnek. Görüntüdeki bitki örtüsü alanlarından A ve B alanları, doku farkları nedeni ile farklı bitki örtüsü alanları olarak ayırt edilmektedir(Düzgün, 2011). 59

Şekil 2.35: Yapay sinir ağları kullanılarak elde edilen tematik haritalar. (a) Landsat ETM+ görüntüsü, (b) Terra ASTER görüntüsü(Çölkesen, 2009). 61

Şekil 2.36: Gelişen UA teknolojilerinin günümüzdeki uygulama alanlarından "Yer ve Çevre Bilimleri Uygulamaları"na bir örnek: Murgul Bakır Ocaklarındaki Alansal Değişimin Uzaktan Algılama Yöntemi İle Belirlenmesi(Mor renkle gösterilen alanlar değişim alanlarını ifade etmektedir.)(Erener ve Düzgün, 2009). 62

Şekil 2.37: Yer ve Çevre Bilimleri Uygulamalarına bir diğer örnek: Arazi Örtüsü Sınıflandırması(Siyah ve beyaz hava fotoğraflarından arazi sınırlandırması) (Erener ve Düzgün, 2009). 62

Şekil 2.38: Gelişen UA teknolojilerinin denizdeki uygulamaları. Deniz ve okyanus ekosistemlerinin izlenmesi, multi/hiperspektral optik görüntüler. Yüksek spektral çözünürlüklü görüntülerden deniz bitki türleri haritalarının elde edilmesi (Brown and Ferraro, 2007; Düzgün, 2011). 63

Şekil 2.39: Denizde UA uygulamaları. Kıyı çizgisinin belirlenmesi ve CBS entegrasyonu, Göcek ÖÇK(Özel Çevre Koruma) Bölgesi(Düzgün, 2011). 63

Şekil 3.1: İstanbul-Belgrad Ormanı'nın konumu(Anon, 2016d,e). 64

Şekil 3.2: İstanbul-Belgrad Ormanı'nın konumu(Bıçak, 2007). 65

Şekil 3.3: İstanbul-Belgrad Ormanı'nın konumu(Kırca, 2009). 65

Şekil 3.4: Araştırmada değerlendirilen 1/5000'lik 6 adet paftalar: F21C04A - F21C04B - F21C05A - F21C05B - F21C05C - F21C10B(Anon, 2016d,e). 66

Şekil 3.5: Araştırma alanı eğim haritası(Anon, 2016d). 70

Şekil 3.6: Araştırma alanı 3d yükseklik haritası (Anon, 2016d). 70

Şekil 3.7: İstanbul İli Toprak Haritası(Anon, 2016f). 71

Şekil 3.8: 1/500.000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritasında araştırma alanının anakaya özellikleri (Anon, 2016i). 72

Şekil 3.9: Araştırma alanı ve çevresinin jeoloji haritası (Anon, 2012b). 72

Şekil 3.10: Araştırma alanı ortalama sıcaklık dağılımının, Türkiye ölçeğindeki durumu(Anon, 2015b). 74

Şekil 3.11: Meteoroloji Genel Müdürlüğü verilerine göre İstanbul Yıllık Alansal Yağışları (Anon, 2017a). 75

Şekil 3.12: Meteoblue verilerine göre son 30 yıllık ortalama sıcaklık ve yağış(Meteoblue, 2016). 75

Şekil 3.13: Son 30 yıla ait ortalama bulutlu, güneşli ve yağışlı günler(Meteoblue, 2016). 76

Şekil 3.14: Son 30 yıla ait azami dereceli sıcakların ortalaması(Meteoblue, 2016). 76

Şekil 3.15: Son 30 yıla ait ortalama yağış miktarları(Meteoblue, 2016). 77

Şekil 3.16: Son 30 yıla ait rüzgar hızları(Meteoblue, 2016). 77

Şekil 3.17: Son 30 yıla ait rüzgar gülü(Meteoblue, 2016). 78

Şekil 3.18: Çalışma akış diyagramı. 86

Şekil 3.19: İBB GİS sisteminde 1/5000 ölçekli hava fotoğrafının ebatları(2.101km x 2.781km) ile alan ölçümü yapan editör ekranı(https://gis.ibb.gov.tr/#). 87

Şekil 3.20: İBB GİS sisteminde 1/1000 ölçekli hava fotoğrafının ebatları(yaklaşık 525m x 695m) ile alan ölçümü yapan editör ekranı(https://gis.ibb.gov.tr/#)..... 87

Şekil 3.21: Detay farklılıklarını anlamak açısından 1/5000 ölçekli ve 1/1000 ölçekli hava fotoğraflarının durumu. 89

Şekil 3.22: F21C04A1A paftası örneğinde, alan bilgileri(1 numaralı alanlar: maden alanları, 2 numaralı alanlar: sulak alanlar, 3 numaralı alanlar: yollar, 4 numaralı alanlar: açık + yeşil dokular, 5 numaralı alanlar: ormanlık alanlar). 90

Şekil 4.1: F21C04A paftasının konumu. 95

Şekil 4.2: F21C04A paftası olarak incelenen 1/1000 ölçekli, 16 adet pafta. 96

Şekil 4.3: F21C04B paftasının konumu. 113

Şekil 4.4: F21C04B paftası olarak incelenen 1/1000 ölçekli, 16 adet pafta. 114

Şekil 4.5: F21C05A paftasının konumu. 131

Şekil 4.6: F21C05A paftası olarak incelenen 1/1000 ölçekli, 16 adet pafta. 132

Şekil 4.7: F21C05B paftasının konumu. 149

Şekil 4.8: F21C05B paftası olarak incelenen 1/1000 ölçekli, 16 adet pafta. 150

Şekil 4.9: F21C05C paftasının konumu. 167

Şekil 4.10: F21C05C paftası olarak incelenen 1/1000 ölçekli, 16 adet pafta. 168

Şekil 4.11: F21C10B paftasının konumu. 185

Şekil 4.12: F21C10B paftası olarak incelenen 1/1000 ölçekli, 16 adet pafta. 186

Şekil 4.13: F21C05D1A-F21C05D1B-F21C05D2A-F21C05D2B paftalarının konumu. 203

Şekil 4.14: F21C05D paftasından incelenen 1/1000 ölçekli, 4 adet pafta. 204

Şekil 4.15: Konut + ticaret verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri. 213

Şekil 4.16: Yol verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri. 214

Şekil 4.17: Sanayi verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri. 214

Şekil 4.18: Maden verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri. 215

Şekil 4.19: Diğer verilerin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri. 215

Şekil 4.20: Açık + yeşil doku verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri..... 216

Şekil 4.21: Ormanlık alanlar verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri. 217

Şekil 4.22: Sulak alanlar verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri. 217

Şekil 4.23: Yapay peyzaj alanları verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri. 218

Şekil 4.24: Diğer verilerin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri. 218

Şekil 4.25: Bitkisel kriterlerin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri. 219

Şekil 4.26: Yapısal kriterlerin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri..... 220

Şekil 4.27: 1/5000 ölçekli F21C04A paftasına ait 16 adet 1/1000 ölçekli paftanın, 2006 ile 2015 yılları arasındaki görsel peyzaj kalite değeri(GPKD) farkları. 223

Şekil 4.28: 1/5000 ölçekli F21C04B paftasına ait 16 adet 1/1000 ölçekli paftanın, 2006 ile 2015 yılları arasındaki görsel peyzaj kalite değeri(GPKD) farkları. 225

Şekil 4.29: 1/5000 ölçekli F21C05A Paftasına ait 16 adet 1/1000 ölçekli paftanın, 2006 ile 2015 yılları arasındaki görsel peyzaj kalite değeri(GPKD) farkları. 227

Şekil 4.30: 1/5000 ölçekli F21C05B Paftasına ait 16 adet 1/1000 ölçekli paftanın, 2006 ile 2015 yılları arasındaki görsel peyzaj kalite değeri(GPKD) farkları. 229

Şekil 4.31: 1/5000 ölçekli F21C05C Paftasına ait 16 adet 1/1000 ölçekli paftanın, 2006 ile 2015 yılları arasındaki görsel peyzaj kalite değeri(GPKD) farkları. 231

Şekil 4.32: 1/5000 ölçekli F21C10B Paftasına ait 16 adet 1/1000 ölçekli paftanın, 2006 ile 2015 yılları arasındaki görsel peyzaj kalite değeri(GPKD) farkları. 233

Şekil 4.33: 1/5000 ölçekli F21C05D Paftasına ait 4 adet 1/1000 ölçekli paftanın, 2006 ile 2015 yılları arasındaki görsel peyzaj kalite değeri(GPKD) farkları. 234

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 3.1: Bahçeköy Meteoroloji İstasyonu'nun 1994/2003 yıllarına ait iklim verileri(Bıçak, 2007). 74

Tablo 3.2: Kriter tablosu. 88

Tablo 3.3: Örnek olarak verilen F21C04A1A paftasına ait kriter tablosu. 91

Tablo 4.1: F21C04A1A(2006)'ya ait kriter tablosu. 97

Tablo 4.2: F21C04A1A(2013)'ya ait kriter tablosu. 97

Tablo 4.3: F21C04A1A(2015)'ya ait kriter tablosu. 97

Tablo 4.4: F21C04A1B(2006)'ye ait kriter tablosu. 98

Tablo 4.5: F21C04A1B(2013)'ye ait kriter tablosu. 98

Tablo 4.6: F21C04A1B(2015)'ye ait kriter tablosu. 98

Tablo 4.7: F21C04A2A(2006)'ya ait kriter tablosu. 99

Tablo 4.8: F21C04A2A(2013)'ya ait kriter tablosu. 99

Tablo 4.9: F21C04A2A(2015)'ya ait kriter tablosu. 99

Tablo 4.10: F21C04A2B(2006)'ye ait kriter tablosu. 100

Tablo 4.11: F21C04A2B(2013)'ye ait kriter tablosu. 100

Tablo 4.12: F21C04A2B(2015)'ye ait kriter tablosu. 100

Tablo 4.13: F21C04A2C(2006)'ye ait kriter tablosu. 101

Tablo 4.14: F21C04A2C(2013)'ye ait kriter tablosu. 101

Tablo 4.15: F21C04A2C(2015)'ye ait kriter tablosu. 101

Tablo 4.16: F21C04A2D(2006)'ye ait kriter tablosu. 102

Tablo 4.17: F21C04A2D(2013)'ye ait kriter tablosu. 102

Tablo 4.18: F21C04A2D(2015)'ye ait kriter tablosu. 102

Tablo 4.19: F21C04A1C(2006)'ye ait kriter tablosu. 103

Tablo 4.20: F21C04A1C(2013)'ye ait kriter tablosu. 103

Tablo 4.21: F21C04A1C(2015)'ye ait kriter tablosu. 103

Tablo 4.22: F21C04A1D(2006)'ye ait kriter tablosu. 104

Tablo 4.23: F21C04A1D(2013)'ye ait kriter tablosu. 104

Tablo 4.24: F21C04A1D(2015)'ye ait kriter tablosu. 104

Tablo 4.25: F21C04A4A(2006)'ya ait kriter tablosu. 105

Tablo 4.26: F21C04A4A(2013)'ya ait kriter tablosu. 105

Tablo 4.27: F21C04A4A(2015)'ya ait kriter tablosu. 105

Tablo 4.28: F21C04A4B(2006)'ye ait kriter tablosu. 106

Tablo 4.29: F21C04A4B(2013)'ye ait kriter tablosu. 106

Tablo 4.30: F21C04A4B(2015)'ye ait kriter tablosu. 106

Tablo 4.31: F21C04A3A(2006)'ya ait kriter tablosu. 107

Tablo 4.32: F21C04A3A(2013)'ya ait kriter tablosu. 107

Tablo 4.33: F21C04A3A(2015)'ya ait kriter tablosu. 107

Tablo 4.34: F21C04A3B(2006)'ye ait kriter tablosu. 108

Tablo 4.35: F21C04A3B(2013)'ye ait kriter tablosu. 108

Tablo 4.36: F21C04A3B(2015)'ye ait kriter tablosu. 108

Tablo 4.37: F21C04A3C(2006)'ye ait kriter tablosu. 109

Tablo 4.38: F21C04A3C(2013)'ye ait kriter tablosu. 109

Tablo 4.39: F21C04A3C(2015)'ye ait kriter tablosu. 109

Tablo 4.40: F21C04A3D(2006)'ye ait kriter tablosu. 110

Tablo 4.41: F21C04A3D(2013)'ye ait kriter tablosu. 110

Tablo 4.42: F21C04A3D(2015)'ye ait kriter tablosu. 110

Tablo 4.43: F21C04A4C(2006)'ye ait kriter tablosu. 111

Tablo 4.44: F21C04A4C(2013)'ye ait kriter tablosu. 111

Tablo 4.45: F21C04A4C(2015)'ye ait kriter tablosu. 111

Tablo 4.46: F21C04A4D(2006)'ye ait kriter tablosu. 112

Tablo 4.47: F21C04A4D(2013)'ye ait kriter tablosu. 112

Tablo 4.48: F21C04A4D(2015)'ye ait kriter tablosu. 112

Tablo 4.49: F21C04B1A(2006)'ya ait kriter tablosu. 115

Tablo 4.50: F21C04B1A(2013)'ya ait kriter tablosu. 115

Tablo 4.51: F21C04B1A(2015)'ya ait kriter tablosu. 115

Tablo 4.52: F21C04B1B(2006)'ye ait kriter tablosu. 116

Tablo 4.53: F21C04B1B(2013)'ye ait kriter tablosu. 116

Tablo 4.54: F21C04B1B(2015)'ye ait kriter tablosu. 116

Tablo 4.55: F21C04B2A(2006)'ya ait kriter tablosu. 117

Tablo 4.56: F21C04B2A(2013)'ya ait kriter tablosu. 117

Tablo 4.57: F21C04B2A(2015)'ya ait kriter tablosu. 117

Tablo 4.58: F21C04B2B(2006)'ye ait kriter tablosu. 118

Tablo 4.59: F21C04B2B(2013)'ye ait kriter tablosu. 118

Tablo 4.60: F21C04B2B(2015)'ye ait kriter tablosu. 118

Tablo 4.61: F21C04B2C(2006)'ye ait kriter tablosu. 119

Tablo 4.62: F21C04B2C(2013)'ye ait kriter tablosu. 119

Tablo 4.63: F21C04B2C(2015)'ye ait kriter tablosu. 119

Tablo 4.64: F21C04B2D(2006)'ye ait kriter tablosu. 120

Tablo 4.65: F21C04B2D(2013)'ye ait kriter tablosu. 120

Tablo 4.66: F21C04B2D(2015)'ye ait kriter tablosu. 120

Tablo 4.67: F21C04B1C(2006)'ye ait kriter tablosu. 121

Tablo 4.68: F21C04B1C(2013)'ye ait kriter tablosu. 121

Tablo 4.69: F21C04B1C(2015)'ye ait kriter tablosu. 121

Tablo 4.70: F21C04B1D(2006)'ye ait kriter tablosu. 122

Tablo 4.71: F21C04B1D(2013)'ye ait kriter tablosu. 122

Tablo 4.72: F21C04B1D(2015)'ye ait kriter tablosu. 122

Tablo 4.73: F21C04B4A(2006)'ya ait kriter tablosu. 123

Tablo 4.74: F21C04B4A(2013)'ya ait kriter tablosu. 123

Tablo 4.75: F21C04B4A(2015)'ya ait kriter tablosu. 123

Tablo 4.76: F21C04B4B(2006)'ye ait kriter tablosu. 124

Tablo 4.77: F21C04B4B(2013)'ye ait kriter tablosu. 124

Tablo 4.78: F21C04B4B(2015)'ye ait kriter tablosu. 124

Tablo 4.79: F21C04B3A(2006)'ya ait kriter tablosu. 125

Tablo 4.80: F21C04B3A(2013)'ya ait kriter tablosu. 125

Tablo 4.81: F21C04B3A(2015)'ya ait kriter tablosu. 125

Tablo 4.82: F21C04B3B(2006)'ye ait kriter tablosu. 126

Tablo 4.83: F21C04B3B(2013)'ye ait kriter tablosu. 126

Tablo 4.84: F21C04B3B(2015)'ye ait kriter tablosu. 126

Tablo 4.85: F21C04B3C(2006)'ye ait kriter tablosu. 127

Tablo 4.86: F21C04B3C(2013)'ye ait kriter tablosu. 127

Tablo 4.87: F21C04B3C(2015)'ye ait kriter tablosu. 127

Tablo 4.88: F21C04B3D(2006)'ye ait kriter tablosu. 128

Tablo 4.89: F21C04B3D(2013)'ye ait kriter tablosu. 128

Tablo 4.90: F21C04B3D(2015)'ye ait kriter tablosu. 128

Tablo 4.91: F21C04B4C(2006)'ye ait kriter tablosu. 129

Tablo 4.92: F21C04B4C(2013)'ye ait kriter tablosu. 129

Tablo 4.93: F21C04B4C(2015)'ye ait kriter tablosu. 129

Tablo 4.94: F21C04B4D(2006)'ye ait kriter tablosu. 130

Tablo 4.95: F21C04B4D(2013)'ye ait kriter tablosu. 130

Tablo 4.96: F21C04B4D(2015)'ye ait kriter tablosu. 130

Tablo 4.97: F21C05A1A(2006)'ya ait kriter tablosu. 133

Tablo 4.98: F21C05A1A(2013)'ya ait kriter tablosu. 133

Tablo 4.99: F21C05A1A(2015)'ya ait kriter tablosu. 133

Tablo 4.100: F21C05A1B(2006)'ye ait kriter tablosu. 134

Tablo 4.101: F21C05A1B(2013)'ye ait kriter tablosu. 134

Tablo 4.102: F21C05A1B(2015)'ye ait kriter tablosu. 134

Tablo 4.103: F21C05A2A(2006)'ya ait kriter tablosu. 135

Tablo 4.104: F21C05A2A(2013)'ya ait kriter tablosu. 135

Tablo 4.105: F21C05A2A(2015)'ya ait kriter tablosu. 135

Tablo 4.106: F21C05A2B(2006)'ye ait kriter tablosu. 136

Tablo 4.107: F21C05A2B(2013)'ye ait kriter tablosu. 136

Tablo 4.108: F21C05A2B(2015)'ye ait kriter tablosu. 136

Tablo 4.109: F21C05A2C(2006)'ye ait kriter tablosu. 137

Tablo 4.110: F21C05A2C(2013)'ye ait kriter tablosu. 137

Tablo 4.111: F21C05A2C(2015)'ye ait kriter tablosu. 137

Tablo 4.112: F21C05A2D(2006)'ye ait kriter tablosu. 138

Tablo 4.113: F21C05A2D(2013)'ye ait kriter tablosu. 138

Tablo 4.114: F21C05A2D(2015)'ye ait kriter tablosu. 138

Tablo 4.115: F21C05A1C(2006)'ye ait kriter tablosu. 139

Tablo 4.116: F21C05A1C(2013)'ye ait kriter tablosu. 139

Tablo 4.117: F21C05A1C(2015)'ye ait kriter tablosu. 139

Tablo 4.118: F21C05A1D(2006)'ye ait kriter tablosu. 140

Tablo 4.119: F21C05A1D(2013)'ye ait kriter tablosu. 140

Tablo 4.120: F21C05A1D(2015)'ye ait kriter tablosu. 140

Tablo 4.121: F21C05A4A(2006)'ya ait kriter tablosu. 141

Tablo 4.122: F21C05A4A(2013)'ya ait kriter tablosu. 141

Tablo 4.123: F21C05A4A(2015)'ya ait kriter tablosu. 141

Tablo 4.124: F21C05A4B(2006)'ye ait kriter tablosu. 142

Tablo 4.125: F21C05A4B(2013)'ye ait kriter tablosu. 142

Tablo 4.126: F21C05A4B(2015)'ye ait kriter tablosu. 142

Tablo 4.127: F21C05A3A(2006)'ya ait kriter tablosu. 143

Tablo 4.128: F21C05A3A(2013)'ya ait kriter tablosu. 143

Tablo 4.129: F21C05A3A(2015)'ya ait kriter tablosu. 143

Tablo 4.130: F21C05A3B(2006)'ye ait kriter tablosu. 144

Tablo 4.131: F21C05A3B(2013)'ye ait kriter tablosu. 144

Tablo 4.132: F21C05A3B(2015)'ye ait kriter tablosu. 144

Tablo 4.133: F21C05A3C(2006)'ye ait kriter tablosu. 145

Tablo 4.134: F21C05A3C(2013)'ye ait kriter tablosu. 145

Tablo 4.135: F21C05A3C(2015)'ye ait kriter tablosu. 145

Tablo 4.136: F21C05A3D(2006)'ye ait kriter tablosu. 146

Tablo 4.137: F21C05A3D(2013)'ye ait kriter tablosu. 146

Tablo 4.138: F21C05A3D(2015)'ye ait kriter tablosu. 146

Tablo 4.139: F21C05A4C(2006)'ye ait kriter tablosu. 147

Tablo 4.140: F21C05A4C(2013)'ye ait kriter tablosu. 147

Tablo 4.141: F21C05A4C(2015)'ye ait kriter tablosu. 147

Tablo 4.142: F21C05A4D(2006)'ye ait kriter tablosu. 148

Tablo 4.143: F21C05A4D(2013)'ye ait kriter tablosu. 148

Tablo 4.144: F21C05A4D(2015)'ye ait kriter tablosu. 148

Tablo 4.145: F21C05B1A(2006)'ya ait kriter tablosu. 151

Tablo 4.146: F21C05B1A(2013)'ya ait kriter tablosu. 151

Tablo 4.147: F21C05B1A(2015)'ya ait kriter tablosu. 151

Tablo 4.148: F21C05B1B(2006)'ye ait kriter tablosu. 152

Tablo 4.149: F21C05B1B(2013)'ye ait kriter tablosu. 152

Tablo 4.150: F21C05B1B(2015)'ye ait kriter tablosu. 152

Tablo 4.151: F21C05B2A(2006)'ya ait kriter tablosu. 153

Tablo 4.152: F21C05B2A(2013)'ya ait kriter tablosu. 153

Tablo 4.153: F21C05B2A(2015)'ya ait kriter tablosu. 153

Tablo 4.154: F21C05B2B(2006)'ye ait kriter tablosu. 154

Tablo 4.155: F21C05B2B(2013)'ye ait kriter tablosu. 154
Tablo 4.156: F21C05B2B(2015)'ye ait kriter tablosu. 154
Tablo 4.157: F21C05B2C(2006)'ye ait kriter tablosu. 155
Tablo 4.158: F21C05B2C(2013)'ye ait kriter tablosu. 155
Tablo 4.159: F21C05B2C(2015)'ye ait kriter tablosu. 155
Tablo 4.160: F21C05B2D(2006)'ye ait kriter tablosu. 156
Tablo 4.161: F21C05B2D(2013)'ye ait kriter tablosu. 156
Tablo 4.162: F21C05B2D(2015)'ye ait kriter tablosu. 156
Tablo 4.163: F21C05B1C(2006)'ye ait kriter tablosu. 157
Tablo 4.164: F21C05B1C(2013)'ye ait kriter tablosu. 157
Tablo 4.165: F21C05B1C(2015)'ye ait kriter tablosu. 157
Tablo 4.166: F21C05B1D(2006)'ye ait kriter tablosu. 158
Tablo 4.167: F21C05B1D(2013)'ye ait kriter tablosu. 158
Tablo 4.168: F21C05B1D(2015)'ye ait kriter tablosu. 158
Tablo 4.169: F21C05B4A(2006)'ya ait kriter tablosu. 159
Tablo 4.170: F21C05B4A(2013)'ya ait kriter tablosu. 159
Tablo 4.171: F21C05B4A(2015)'ya ait kriter tablosu. 159
Tablo 4.172: F21C05B4B(2006)'ye ait kriter tablosu. 160
Tablo 4.173: F21C05B4B(2013)'ye ait kriter tablosu. 160
Tablo 4.174: F21C05B4B(2015)'ye ait kriter tablosu. 160
Tablo 4.175: F21C05B3A(2006)'ya ait kriter tablosu. 161
Tablo 4.176: F21C05B3A(2013)'ya ait kriter tablosu. 161
Tablo 4.177: F21C05B3A(2015)'ya ait kriter tablosu. 161
Tablo 4.178: F21C05B3B(2006)'ye ait kriter tablosu. 162
Tablo 4.179: F21C05B3B(2013)'ye ait kriter tablosu. 162
Tablo 4.180: F21C05B3B(2015)'ye ait kriter tablosu. 162
Tablo 4.181: F21C05B3C(2006)'ye ait kriter tablosu. 163

Tablo 4.182: F21C05B3C(2013)'ye ait kriter tablosu. 163

Tablo 4.183: F21C05B3C(2015)'ye ait kriter tablosu. 163

Tablo 4.184: F21C05B3D(2006)'ye ait kriter tablosu. 164

Tablo 4.185: F21C05B3D(2013)'ye ait kriter tablosu. 164

Tablo 4.186: F21C05B3D(2015)'ye ait kriter tablosu. 164

Tablo 4.187: F21C05B4C(2006)'ye ait kriter tablosu. 165

Tablo 4.188: F21C05B4C(2013)'ye ait kriter tablosu. 165

Tablo 4.189: F21C05B4C(2015)'ye ait kriter tablosu. 165

Tablo 4.190: F21C05B4D(2006)'ye ait kriter tablosu. 166

Tablo 4.191: F21C05B4D(2013)'ye ait kriter tablosu. 166

Tablo 4.192: F21C05B4D(2015)'ye ait kriter tablosu. 166

Tablo 4.193: F21C05C1A(2006)'ya ait kriter tablosu. 169

Tablo 4.194: F21C05C1A(2013)'ya ait kriter tablosu. 169

Tablo 4.195: F21C05C1A(2015)'ya ait kriter tablosu. 169

Tablo 4.196: F21C05C1B(2006)'ye ait kriter tablosu. 170

Tablo 4.197: F21C05C1B(2013)'ye ait kriter tablosu. 170

Tablo 4.198: F21C05C1B(2015)'ye ait kriter tablosu. 170

Tablo 4.199: F21C05C2A(2006)'ya ait kriter tablosu. 171

Tablo 4.200: F21C05C2A(2013)'ya ait kriter tablosu. 171

Tablo 4.201: F21C05C2A(2015)'ya ait kriter tablosu. 171

Tablo 4.202: F21C05C2B(2006)'ye ait kriter tablosu. 172

Tablo 4.203: F21C05C2B(2013)'ye ait kriter tablosu. 172

Tablo 4.204: F21C05C2B(2015)'ye ait kriter tablosu. 172

Tablo 4.205: F21C05C2C(2006)'ye ait kriter tablosu. 173

Tablo 4.206: F21C05C2C(2013)'ye ait kriter tablosu. 173

Tablo 4.207: F21C05C2C(2015)'ye ait kriter tablosu. 173

Tablo 4.208: F21C05C2D(2006)'ye ait kriter tablosu. 174

Tablo 4.209: F21C05C2D(2013)'ye ait kriter tablosu. 174

Tablo 4.210: F21C05C2D(2015)'ye ait kriter tablosu. 174

Tablo 4.211: F21C05C1C(2006)'ye ait kriter tablosu. 175

Tablo 4.212: F21C05C1C(2013)'ye ait kriter tablosu. 175

Tablo 4.213: F21C05C1C(2015)'ye ait kriter tablosu. 175

Tablo 4.214: F21C05C1D(2006)'ye ait kriter tablosu. 176

Tablo 4.215: F21C05C1D(2013)'ye ait kriter tablosu. 176

Tablo 4.216: F21C05C1D(2015)'ye ait kriter tablosu. 176

Tablo 4.217: F21C05C4A(2006)'ya ait kriter tablosu. 177

Tablo 4.218: F21C05C4A(2013)'ya ait kriter tablosu. 177

Tablo 4.219: F21C05C4A(2015)'ya ait kriter tablosu. 177

Tablo 4.220: F21C05C4B(2006)'ye ait kriter tablosu. 178

Tablo 4.221: F21C05C4B(2013)'ye ait kriter tablosu. 178

Tablo 4.222: F21C05C4B(2015)'ye ait kriter tablosu. 178

Tablo 4.223: F21C05C3A(2006)'ya ait kriter tablosu. 179

Tablo 4.224: F21C05C3A(2013)'ya ait kriter tablosu. 179

Tablo 4.225: F21C05C3A(2015)'ya ait kriter tablosu. 179

Tablo 4.226: F21C05C3B(2006)'ye ait kriter tablosu. 180

Tablo 4.227: F21C05C3B(2013)'ye ait kriter tablosu. 180

Tablo 4.228: F21C05C3B(2015)'ye ait kriter tablosu. 180

Tablo 4.229: F21C05C3C(2006)'ye ait kriter tablosu. 181

Tablo 4.230: F21C05C3C(2013)'ye ait kriter tablosu. 181

Tablo 4.231: F21C05C3C(2015)'ye ait kriter tablosu. 181

Tablo 4.232: F21C05C3D(2006)'ye ait kriter tablosu. 182

Tablo 4.233: F21C05C3D(2013)'ye ait kriter tablosu. 182

Tablo 4.234: F21C05C3D(2015)'ye ait kriter tablosu. 182

Tablo 4.235: F21C05C4C(2006)'ye ait kriter tablosu. 183

Tablo 4.236: F21C05C4C(2013)'ye ait kriter tablosu. 183

Tablo 4.237: F21C05C4C(2015)'ye ait kriter tablosu. 183

Tablo 4.238: F21C05C4D(2006)'ye ait kriter tablosu. 184

Tablo 4.239: F21C05C4D(2013)'ye ait kriter tablosu. 184

Tablo 4.240: F21C05C4D(2015)'ye ait kriter tablosu. 184

Tablo 4.241: F21C10B1A(2006)'ya ait kriter tablosu. 187

Tablo 4.242: F21C10B1A(2013)'ya ait kriter tablosu. 187

Tablo 4.243: F21C10B1A(2015)'ya ait kriter tablosu. 187

Tablo 4.244: F21C10B1B(2006)'ye ait kriter tablosu. 188

Tablo 4.245: F21C10B1B(2013)'ye ait kriter tablosu. 188

Tablo 4.246: F21C10B1B(2015)'ye ait kriter tablosu. 188

Tablo 4.247: F21C10B2A(2006)'ya ait kriter tablosu. 189

Tablo 4.248: F21C10B2A(2013)'ya ait kriter tablosu. 189

Tablo 4.249: F21C10B2A(2015)'ya ait kriter tablosu. 189

Tablo 4.250: F21C10B2B(2006)'ye ait kriter tablosu. 190

Tablo 4.251: F21C10B2B(2013)'ye ait kriter tablosu. 190

Tablo 4.252: F21C10B2B(2015)'ye ait kriter tablosu. 190

Tablo 4.253: F21C10B2C(2006)'ye ait kriter tablosu. 191

Tablo 4.254: F21C10B2C(2013)'ye ait kriter tablosu. 191

Tablo 4.255: F21C10B2C(2015)'ye ait kriter tablosu. 191

Tablo 4.256: F21C10B2D(2006)'ye ait kriter tablosu. 192

Tablo 4.257: F21C10B2D(2013)'ye ait kriter tablosu. 192

Tablo 4.258: F21C10B2D(2015)'ye ait kriter tablosu. 192

Tablo 4.259: F21C10B1C(2006)'ye ait kriter tablosu. 193

Tablo 4.260: F21C10B1C(2013)'ye ait kriter tablosu. 193

Tablo 4.261: F21C10B1C(2015)'ye ait kriter tablosu. 193

Tablo 4.262: F21C10B1D(2006)'ye ait kriter tablosu. 194

Tablo 4.263: F21C10B1D(2013)'ye ait kriter tablosu. 194

Tablo 4.264: F21C10B1D(2015)'ye ait kriter tablosu. 194

Tablo 4.265: F21C10B4A(2006)'ya ait kriter tablosu. 195

Tablo 4.266: F21C10B4A(2013)'ya ait kriter tablosu. 195

Tablo 4.267: F21C10B4A(2013)'ya ait kriter tablosu. 195

Tablo 4.268: F21C10B4B(2006)'ye ait kriter tablosu. 196

Tablo 4.269: F21C10B4B(2013)'ye ait kriter tablosu. 196

Tablo 4.270: F21C10B4B(2015)'ye ait kriter tablosu. 196

Tablo 4.271: F21C10B3A(2006)'ya ait kriter tablosu. 197

Tablo 4.272: F21C10B3A(2013)'ya ait kriter tablosu. 197

Tablo 4.273: F21C10B3A(2015)'ya ait kriter tablosu. 197

Tablo 4.274: F21C10B3B(2006)'ye ait kriter tablosu. 198

Tablo 4.275: F21C10B3B(2013)'ye ait kriter tablosu. 198

Tablo 4.276: F21C10B3B(2015)'ye ait kriter tablosu. 198

Tablo 4.277: F21C10B3C(2006)'ye ait kriter tablosu. 199

Tablo 4.278: F21C10B3C(2013)'ye ait kriter tablosu. 199

Tablo 4.279: F21C10B3C(2015)'ye ait kriter tablosu. 199

Tablo 4.280: F21C10B3D(2006)'ye ait kriter tablosu. 200

Tablo 4.281: F21C10B3D(2013)'ye ait kriter tablosu. 200

Tablo 4.282: F21C10B3D(2015)'ye ait kriter tablosu. 200

Tablo 4.283: F21C10B4C(2006)'ye ait kriter tablosu. 201

Tablo 4.284: F21C10B4C(2013)'ye ait kriter tablosu. 201

Tablo 4.285: F21C10B4C(2015)'ye ait kriter tablosu. 201

Tablo 4.286: F21C10B4D(2006)'ye ait kriter tablosu. 202

Tablo 4.287: F21C10B4D(2013)'ye ait kriter tablosu. 202

Tablo 4.288: F21C10B4D(2015)'ye ait kriter tablosu. 202

Tablo 4.289: F21C05D1A(2006)'ya ait kriter tablosu. 205

Tablo 4.290: F21C05D1A(2013)'ya ait kriter tablosu. 205

Tablo 4.291: F21C05D1A(2015)'ya ait kriter tablosu. 205

Tablo 4.292: F21C05D1B(2006)'ye ait kriter tablosu. 206

Tablo 4.293: F21C05D1B(2013)'ye ait kriter tablosu. 206

Tablo 4.294: F21C05D1B(2015)'ye ait kriter tablosu. 206

Tablo 4.295: F21C05D2A(2006)'ya ait kriter tablosu. 207

Tablo 4.296: F21C05D2A(2013)'ya ait kriter tablosu. 207

Tablo 4.297: F21C05D2A(2015)'ya ait kriter tablosu. 207

Tablo 4.298: F21C05D2B(2006)'ye ait kriter tablosu. 208

Tablo 4.299: F21C05D2B(2013)'ye ait kriter tablosu. 208

Tablo 4.300: F21C05D2B(2015)'ye ait kriter tablosu. 208

Tablo 4.301: F21C04A Paftasının Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları. 209

Tablo 4.302: F21C04B Paftasının Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları..... 209

Tablo 4.303: F21C05A Paftasının Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları. 210

Tablo 4.304: F21C05B Paftasının Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları..... 210

Tablo 4.305: F21C05C Paftasının Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları..... 211

Tablo 4.306: F21C10B Paftasının Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları..... 211

Tablo 4.307: F21C05D Paftasına ait, F21C05D1A-F21C05D1B-F21C05D2A-F21C05D2B paftalarının Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları. 212

Tablo 4.308: Tez Çalışma Alanındaki Tüm Paftaların Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları..... 212

Tablo 4.309: Yapısal kriterlerin yıllara göre kapladığı yüzde(%) alan değişimleri. 213

Tablo 4.310: Bitkisel kriterlerin yıllara göre kapladığı yüzde(%) alan değişimleri. 216

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIRSAL ALANLARDAKİ YAPILAŞMALARIN GÖRSEL KALİTE DEĞERLENDİRMESİ AÇISINDAN İRDELENMESİ: İSTANBUL BELGRAD ORMANI ÖRNEĞİ

Ahu KOÇAK

İstanbul Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Danışman : Yrd. Doç. Dr. İ. Müge ÖZGÜÇ ERDÖNMEZ

Bu çalışmada, görsel peyzaj kalitesi ölçüm yöntemlerinden öznel ve karma model yerine, uzman değerlendirme yöntemlerini dikkate alan bir yöntem kullanılmıştır. Estetik değeri fotoğraf üzerinden anlaşılamayan kırsal alanların, sabit bir ölçekle, belirli yıllara ait hava fotoğrafları üzerinden, seçilmiş parametre ve kıstaslarla incelenerek, görsel peyzaj kalite puanlama ve değerlendirmesi yapılmıştır. Böylece, görsel peyzaj kalite puanına diğer yöntemlerden(fotoğraf çekimi, anket vs.) çok daha kısa bir sürede ulaşılması hedeflenmiştir.

Büyük ölçekli alanlar olan kırsal alanlara ait kapsamlı planlama ve tasarım aşamalarına başlamadan önce hava fotoğraflarının kullanılması; bizlere, ilgili kırsal alana ait görsel peyzaj kalitesi hakkında çok belirgin ipuçları vermektedir. Bu bilgiler öncülüğünde yapılacak planlama ve tasarım çalışmaları, bizleri hem gereksiz bilgi yükü ile zaman kayıplarından ve maddi kayıplardan kurtaracak, hem de yapılacak ekoloji odaklı kent planlama ve tasarım çalışmalarının her aşamasında, özellikle nihai süreçlerinde bizlere çeşitli fikir ve çözüm önerileri sunabilecektir.

Çalışmada, Belgrad Ormanları'nın dış çeperlerinin seçilmesinin nedeni, yıllara göre meydana gelen yapısal ya da doğal değişimlerin, hava fotoğrafları üzerinden daha kolay okunabilir olduğunu göstermektir. Bu değişimler tespit edildiğinde; kentsel, bölgesel, ülkesel ve uluslararası boyutta korunması gereken doğal alanlar bağlamında, hiç kuşkusuz çok büyük önem arz eden Belgrad Ormanları'nın, dış çeperlerinin maruz kaldığı tüm değişimler, bu yöntemle daha belirgin olarak ön plana çıkmaktadır.

Çalışmada, görsel peyzaj kalitesi hesaplanırken, Belgrad Ormanlarının dış çeperlerinin bir bölümünü oluşturan çalışma alanı konusu kırsal alanların, 2006-2013-2015 yıllarına ait hava fotoğrafları, 1/5.000 ölçekli, 6 adet pafta(1/1000 ölçekli, 6 x 16 = 96 adet pafta) ile, yine 1/1000 ölçekli, 4 adet pafta da ilave olacak şekilde; toplam 1/1000 ölçekli, 100 adet pafta halinde incelenmiştir.

Görsel peyzaj kalite puanlama ve değerlendirmesi şu şekilde hesaplanmıştır: İnsan eliyle oluşturulan değişiklikler olumsuz olarak nitelendirilen yapısal kriterlerdir(konut + ticaret, yol, sanayi, maden, diğer) ve görsel kalite puanı, hava fotoğrafı üzerinde kapladığı alanın metrajına göre oranlanarak, 0 ila -1 arasında, yüzde(%) değerler olarak ifade edilmiştir. İnsan eliyle oluşturulan yapay peyzaj alanları ile doğal olan değişimler ise, olumlu olarak nitelendirilen bitkisel kriterlerdir(açık + yeşil alanlar, ormanlık alanlar, sulak alanlar, yapay peyzaj alanları, diğer) ve görsel kalite puanı ise, yine hava fotoğrafı üzerinde kapladığı alanın metrajına göre, bu defa 0 ila +1 arasında, yüzde(%) değerler olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, aynı yıllara ait puanlar, kendi içerisinde toplandığında; her 3 yıla ait, yüzde(%) değer üzerinden, 3 farklı görsel peyzaj kalite puanına ulaşılmaktadır. Çalışmanın sonuç bölümünde ise, yıllara göre değişkenlik gösteren bu puanlar, birbirleriyle kıyas edilerek yorumlanmıştır.

Bu çalışmadakine benzer örneklemeler zenginleştirilerek çoğaltılabilir; bu yöntem, özellikle üniversitelerin "*Görsel Peyzaj Kalitesi Değerlendirme Yöntemleri"* ve *"Kırsal Peyzaj Planlama"* ders müfredatlarına destek mahiyetinde uyarlanabilir. Çalışma, ileride yapılacak planlama ve tasarım çalışmalarına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Ocak 2018, 296 sayfa.

Anahtar kelimeler: Görsel peyzaj kalitesi, kırsal peyzaj planlama, hava fotoğrafları, Belgrad Ormanı.

SUMMARY

M.Sc. THESIS

EVALUATION OF CONSTRUCTIONS IN RURAL AREAS IN TERMS OF VISUAL QUALITY ASSESSMENT : ISTANBUL BELGRADE FOREST EXAMPLE

Ahu KOÇAK

İstanbul University

Institute of Graduate Studies in Science and Engineering

Department of Landscape Architecture

Supervisor : Assist. Prof. Dr. İ. Müge ÖZGÜÇ ERDÖNMEZ

In this study, a method has been used which considering expert evaluation methods instead of subjective and psychophysical(mixed) model of visual landscape quality. The esthetics value of rural areas can't be understood on the photograph, thus, has been examinated by using scaled air photos referred specific years, chosen parameters and cases. Then, visual landscape quality has been scored and evaluated. It has been aimed to reach the visual landscape quality score at a shorter time than other methods and ways such as taking photographs and making surveys etc.

Before starting comprehensive planning and design studies of rural areas that mean large-scale areas, using air photos gives us a distinct hint about the visual landscape quality of relevant rural areas. Under the leadership of this information, planning and design studies will save us from wasting of time, useless information and financial loss. In addition, at every stages of ecological city planning and design studies, especially at final prosseses, it will offer us various ideas and solutions.

The reason why has been chosen the outer boundaries of Belgrad forests in this study is to show that the structural and natural changes more legible on air photos of specific years than the other methods. After determining the changes, in the context of the natural areas which must be

protected at urban, regional, territorial and global scales, no wonder Belgrad forests have great importance; the changes exposed of the outer boundaries of these forests has been more specifically come into prominence by this method.

While calculating the visual landscape quality, there are 1/5000 scaled, 6 sheets(1/1000 scaled, 6 x 16 = 96 sheets) and add to this, 1/1000 scaled, 4 sheets have been used. The air photos of the study area ise referred to the years 2006, 2013 and 2015. At total, 100 sheets have been evaluated and interpreted.

Visual landscape quality scoring and evaluation of this methos is as below:

The changes which has made by human beings are negative changes called structural criteria(housing + trade, road, industry, mine, others) and its visual quality score has been proportioned according to the covering area on the air photo, has been scored between 0 and -1 and stated as %(percentage) value. The changes of the natural and man-made landscape areas are positive changes called vegetable criteria(open-green areas, forest areas, wetlands, man-made landscape areas, others)and its visual quality score has been proportioned according to the covering area on the air photo, has been scored between 0 and +1 and stated as %(percentage) value too. Besides that, when we add the scores own between which referred to the same years of air photos, we find 3 scores referred to each 3 different years' totals, stated as %(percentage) value. At the conclusion, these scores changing according to the different years, have been compared between themselves and interpreted.

The similar examples to this method can be enriched and duplicatable. Especially, this method can be adaptable to "Visual Landscape Quality Assessment Methods" and "Rural Landscape Planning" lessons of universities' relevant departments. So, this study aims to contribute to the further designs and plannings.

January 2018, 296 pages.

Keywords: Visual landscape quality, rural landscape planning, air photos, Belgrad forest.

1. GİRİŞ

Tarih boyunca insanlar doğal kaynakların sınırsız olabileceğini düşünmüşlerdir. Bu da insanların uzun yıllar boyunca doğal kaynakları bilinçsizce kullanmasına yol açmıştır. İhtiyaçların çeşitlenmesi, tüketime bağlı olarak doğa ve insan arasındaki dengeyi doğanın aleyhine bozmuş, doğal çevrenin tahribatıyla birlikte zamanla açlık ve fakirlik hızla ilerlemiş ve ekolojik dengede bozulmalar meydana gelmiştir(Anon, 2015a).

Diğer taraftan, sanayi ve tarım faaliyetlerinin kirlettiği toprak, havada ve suda yaşayan pek çok türün sayısının azalmasına neden olmuştur. Biyolojik varlıklar, içinde yaşadıkları ekolojik çevreden soyutlanamazlar. Dolayısıyla tür ve çeşitlerin korunması sorunu, aslında doğal alanların korunması sorunudur(Anon, 1993).

Günümüzde gelişmiş ülkeler, doğal kaynak kullanımında büyük bir baskı unsuru olan nüfus artışını kontrol altına almışlardır. Ayrıca gelişen teknolojiden de faydalanarak kaynak üretimi ve tüketimi arasında denge oluşturarak ekonomide sürdürülebilir bir kalkınma modeline geçmişlerdir. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde doğal kaynak kullanımından meydana gelen ekolojik sorunlar daha fazladır. Bu grupta yer alan ülkelerde nüfus hızla artmaktadır. Buna bağlı olarak nüfusu besleyebilmek ve yaşam standardını yükseltebilmek için, aşırı ve bilinçsiz doğal kaynak kullanımına dayanan bir ekonomik kalkınma modeli uygulamaktadırlar. Sonuçta, doğal kaynaklar kullanılamaz hâle gelmektedir(Anon, 2015a).

21.yüzyılda dünya, kentsel alanlarla kırsal alanlar arasındaki dengenin kırsal alanlar aleyhine gelişmekte olduğu ve artık geriye dönüşün mümkün olmadığı bir sürece girmiştir. Nüfusun ve şehrin büyümesinin doğaya en az zarar verebilecek düzeyde sınırlandırılması; şehirleşme ve şehirlerin çevresine doğru genişlemesinin engellenmesi, tarım alanlarını ve doğal yaşam alanlarını tehdit etmemesi açısından elzemdir. Bu nedenle, peyzaj planlama yöntemlerinin doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı için, gelişmiş ülkelerdeki gibi, bilhassa AB Müktesebatlarındaki taahhütlerimiz uyarınca, ülkemizde de imar ve şehir planlama mevzuatlarına dahil edilmesi ivedi bir gereklilik halini almıştır.

Peyzaj planlama yaklaşımları, peyzajı ve peyzajı oluşturan tüm ekosistemlerin bir bütün olarak değerlendirmesini yapan yöntemleri kapsamaktadır. Bu bağlamda, üst ölçeklerden alt ölçeklere

kadar ülke mekansal planlama sürecinde peyzaj planlarına gereksinim duyulmaktadır. Peyzaj planlama ile, kırsal alanlarda katılımcı bir anlayışla mekânın nasıl organize edileceği, tüm bu süreçte planlama ve tasarım arasındaki bağlantılar, mekânsal planlama kararlarının nasıl alınacağı, ekolojik temelli planlama çalışmalarının nasıl yapılacağı ortaya konulmaktadır(Anon, 2012).

Doğanın ve onun kaynaklarının öneminin daha da iyi anlaşıldığı günümüzde, peyzajların sadece ekonomik anlamda değil aynı zamanda da estetik olarak ele alınması ve değerlendirilmesi gerçeği karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda, peyzajların öncelikle görsel peyzaj kalitesinin saptanması, değerlendirilmesi ve korunarak devamlılığının sağlanması, ekosistem yönetimi içerisinde vazgeçilmez çalışma konularından biri olmuştur(Özgüç Erdönmez ve Kaptanoğlu Çağlayan, 2008).

Görüldüğü gibi, eskiden peyzaj alanlarına uygulanmakta olan klasik planlama yöntemleri yerini, son yıllarda bu alanlardan beklenilen yarar ve belirlenen fonksiyonlara bağlı olarak yapılan fonksiyonel planlamaya bırakmıştır.

Görsel kaynakların ve özelliklerin dikkate alınmaması, alanda birbiriyle etkileşim halinde olan doğal ve kültürel süreçlerin ortaya koyduğu önemli bir somut özellik olan; görsel kalitenin göz ardı edilmesi anlamına gelmektedir. Oysa, bir alana ilişkin görsel kalite özellikleri, o alanın ekolojik durumu ve özelliklerine de ilişkin önemli bilgiler verebilmektedir. Bu bilgiler ise, ekolojik planlama ve yönetim çalışmalarını yönlendirmektedir(Anon, 2011a)

"Kırsal Alanlardaki Yapılaşmaların Görsel Kalite Değerlendirmesi Açısından İrdelenmesi: İstanbul Belgrad Ormanı Örneği" adlı bu çalışmada, kırsal alanlarda görsel kalite değerlendirmesinde örnek olarak seçilen Belgrad Ormanı'na ait 6 adet 1/5000 ölçekli (6 x 16=96 adet, 1/1000 ölçekli) hava fotoğrafı ile buna ilaveten 4 adet, 1/1000 ölçekli hava fotoğrafı olmak üzere, toplam 100 adet, 1/1000 ölçekli hava fotoğrafına ait, bazı parametrelerin belirlenmesi yoluyla görsel kalite değerlendirilmesi çalışması yapılarak; kırsal alanların görsel kalite değerlendirmesinde bu yöntemin kullanılabilirliği ortaya konulmuştur.

Teknolojik gelişmelerin sürekli yenilenerek geliştiği dünyamızda, son birkaç yıldır *"Hava Fotoğrafları yardımı ile Görsel Peyzaj Kalitesi İrdeleme"* yöntemlerinin denenmekte olduğu görüldüğünden; bu tez çalışmasında, farklı ve yeni bir yöntem denemesi yapılmak istenmiştir.

Ayrıca, geçmişteki yaygın ve bilinen görsel kalite ölçüm yöntemlerinin(araziye gidilerek fotoğrafların çekilmesi, anketlerin hazırlanması ve yapılması, nihai olarak anket sonuçlarının matematiksel analiz yöntemleriyle karşılaştırılması) yanı sıra, bu tez çalışmasında; *yöntemin anket metodu gerektirmemesi ve hava fotoğrafları yardımıyla analiz edilebilir nitelikte olması, yöntemde araziye gidip bizzat arazi üzerinde yapılacak tespitlerine gerek kalmaması, dolayısıyla, yöntemin gerçekleştirme süresinin diğer klasik yöntemlere göre çok daha kısa olması gibi nedenler;* bu yöntemin denenmesinde etkili olmuştur. Ülkemizde de Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı'nda, dünyadaki gelişmelere paralel olarak ve mesleki disiplinlerdeki çalışmalardan doğan ihtiyaçların tabii bir neticesi olarak bu yöntem, ilk defa bu tez çalışmasında denenmiştir.

"Hava Fotoğrafları yardımıyla Görsel Peyzaj Kalitesi"nin tespiti, bütün görsellikle ilgili akademik ve mesleki çalışmalarda olduğu gibi, görsel kalite değerlendirme çalışmalarında da ele alınması gereken en önemli ve yeni güncel konuların başında gelmektedir.

Çalışmada hava fotoğraflarıyla görsel peyzaj kalitesine temel teşkil edecek ana kavramlar ve bu kavramların peyzaj planlama ile ilişkisi üzerinde durulmuş, yöntemin sonuçları çeşitli boyutlarıyla ele alınmıştır.

1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı, kırsal ve kentsel alanlar arasına sıkışan, içinde nadir bitki ve hayvan türlerini barındıran koruma alanlarımızla ilgili görsel kalite değerlendirme çalışmaları yapmaktır. Bu amaçla, güncel teknolojilerinin bir ürünü olan hava fotoğraflarını kullanmak, hızlı ve ayrıntılı sonuçlara ulaşılabilmek açısından büyük önem arz etmektedir. Örnek çalışmada, görsel etki değerinin saptanmasında kullanılmaya başlanan yeni yönteme altlık oluşturmak ve yöntemin gelişip yaygınlaşması yolunda öncülük etmek; diğer amaçlar arasındadır.

Bu kapsamda, Belgrad Ormanı örneğinde hava fotoğrafları yardımıyla görsel kalite değerlendirme çalışması yapılmıştır.

1.2. ARAŞTIRMANIN KAPSAM VE ÖNEMİ

Çalışma; "Giriş", "Genel Kısımlar", "Malzeme ve Yöntem", "Bulgular" "Tartışma ve Sonuç" bölümlerinden oluşmaktadır. "Giriş" bölümünde, araştırmanın konusu ve amacı hakkında bilgi

verilmiştir. “Genel Kısımlar” bölümünde, *kırsal peyzaj planlama, görsel kalite değerlendirmesi ve uzaktan algılama-hava fotoğrafları* konularına ilişkin kaynak taraması yapılmış ve konu ile ilgili önceden yapılmış çalışmalar araştırılmıştır. “Malzeme ve Yöntem” bölümünde, araştırmanın gerçekleştirilmesinde kullanılan materyaller ve yöntemler açıklanmıştır. “Bulgular” bölümünde, seçilen yöntem ışığında, parametreler ve aldıkları puanlar üzerinden hesaplamalar yapılarak değerlendirmeler yapılmıştır. Elde edilen sayısal verilere dayalı olarak tablolar oluşturulmuştur. “Tartışma ve Sonuç” bölümünde ise, elde edilen sonuçlar karşılaştırılmış ve öneriler getirilmiştir.

2. GENEL KISIMLAR

2.1. KIRSAL PEYZAJIN TANIMI VE ÖNEMİ

"*Peyzaj*, manzara, görünüm anlamına gelen, Fransızca bir kelime olan "payasage" kelimesinden alınmıştır. İngilizce karşılığı olan "landscape"; ülke, arazi, doğa anlamına gelen "land" ve "scape" takısı ile arazi düzenleme anlamını taşımaktadır. *Peyzaj* kelimesinin, kelime anlamından yola çıkılarak değişik tanımlar yapılmaktadır. *Peyzaj*, bir noktadan bakıldığı zaman görüş çerçevesi içine girebilen doğal ve kültürel varlıkların bir arada meydana getirdiği bir kompozisyon ya da bir tablodur. Başka bir ifade ile *peyzaj*; çevre içinde yer alan çeşitli karakterdeki doğal ve kültürel elemanların, herhangi bir noktadan görüş açısı içine sığabilen bütün halindeki görünüşüdür" (Korkut ve ark., 2010). *Kırsal peyzaj*, doğanın bir parçası olan insanın karakterine ve yaşamına uyum sağlamış, rahatlık ve huzur vermekle birlikte doğanın diğer varlıkları ile bir bütünlük yaratmaktadır. "Tarla alanları, meyvecilik, sebzecilik ve zeytinlikler, hayvancılık işletmeleri, çiçekçilik işletmeleri, sulama tesisleri vb. kırsal yaşam ile ilgili peyzajlardır" (Korkut ve ark., 2010).

Kırsal alan anlamı bir bakıma kırsal kalkınma faaliyetlerinin gerçekleştirilebileceği mekanları tanımlamaktadır. "Ülkemizde tek ve genel geçer bir kırsal alan tanımı yerine farklı sektörler ve çalışmalar için çeşitli fiziki ve sosyolojik tanımlar da yapılmaktadır. Örneğin, "kentsel alanların dışında kendine özgü doğal coğrafi özelliklere sahip, sayıca fazla, küçük ve dağınık yerleşimlerin yaygın, nüfus yoğunluğunun düşük olduğu alanlar" *kırsal alan* olarak tanımlanmaktadır. Başka bir tanıma göre *kırsal alan*; "belediye mücavir alan sınırları dışındaki mekanlar" ya da "doğal coğrafi çevre" olarak kabul edilmektedir "(Ekin, 2008). Basit bir tanımla, kentsel alanlar dışında kalan yerler olarak nitelendirilebilecek *kırsal alan* kavramı, aslında somut-nesnel öğeleri bulunan mekandır. *Kırsal alanlar*ın yanı sıra değişik faaliyetlerin bulunduğu (tarım, rekreasyon, turizm, sanayi vs.) açık alanlar da *kırsal alan* olarak tanımlanmaktadır. *Kırsal alan*lar, büyük kent yerleşimlerinden uzakta kalan büyük yerleşimler, metropoliten alanların bitiştiğindeki *kırsal alan*lar ve kıyılardaki *kırsal alan*lar olarak sınıflandırılabilirler(Cengiz, 2003:21; Aliasghari Khabbazi ve ark., 2012).

Kırsal peyzaj kültürel peyzajın bir alt sınıfıdır. *Doğal peyzaj*, doğada kendiliğinden var olan obje ve özellikler ile doğal hayatın oluşturduğu bir sentez olarak tanımlanabilir. *Kültürel peyzaj* ise, doğadaki varlıkların veya objelerin insan eliyle değiştirilmiş, oluşturulmuş ve

hareketlendirilmiş yerleri kültürel peyzajı oluşturur. *Kültürel Peyzaj* (Cultural Landscape), koruma alanında oldukça yeni bir tanım olarak karşımıza çıkmaktadır. *Kırsal (tarımsal) peyzaj* kültürel peyzajın alt sınıfında yer aldığı için *kültürel peyzaj*ın içeriği daha ayrıntılı olarak incelenmelidir(Gökalp ve Yazgan, 2013).

Kültürel peyzaj Uluslararası Doğa Koruma Birliği (IUCN) tarafından "kültürel ve doğal kaynakları ve bu bağlamda yaban hayatı ve evcil hayvanları içeren, tarihi bir olay ve bir etkinlikle birlikte olan ya da çeşitli kültürel ve estetik değerler sergileyen coğrafi alanlar" olarak tanımlanmaktadır. Bu alanlarda doğa ve insan eliyle oluşturulmuş öğelerin uyum içinde olması; tarihi, estetik, etnolojik ve antropolojik olarak değer taşımaları; o bölgedeki hâkim doğa unsurlarını, arazi kullanım biçimlerini ve geleneksel yaşamın sürdürüldüğü dokuları bölge adına temsil edebilmeleri aranan diğer nitelikler arasındadır. Aslında tüm peyzaj alanlarının kültürel öğeleri vardır. Çünkü tüm bu alanlar insan eliyle oluşmuş eserler içerirler. Ancak, bir alanın "*kültürel peyzaj*" alanı niteliği kazanması için doğa/insan birlikteliğinin zaman içerisinde önemli ürünler vermesi ve bu ürünlerin uyum içerisinde olması gerekmektedir. *Kültürel peyzaj*, ortaya konulan kullanım özelliklerine göre isimlendirilir(Gökalp ve Yazgan, 2013).Bunlar ise:

Kırsal(tarımsal) peyzaj; Tarım alanları, meyve-sebze bahçeleri, hayvancılık ve çiçekçilik işletmeleri, sulama tesisleri bu sınıf içine girer. İnsan hayatına çok iyi uyum sağlamış, sakin huzur sağlayan ve oyalayıcı bir yapıya sahiptir.

Kentsel peyzaj; Kentlerde nüfus artışı ve yoğun yapılaşma sonucu oluşan kitle, blok ve taş yığınlarının çevresi ile birlikte yarattığı bir peyzajdır. Kentsel peyzajın sürekliliği insanın doğayla olan ilişkisini keser. Kentsel peyzaj da insanı doğaya yakınlaştıran unsurlar olarak bağımsız ev bahçelerini, site bahçelerini, gezi yerlerini, meydanları, bulvarları, mezarlık gibi alanları görmekteyiz.

Endüstri peyzajı; Gelişmiş ülkelerde sanayi tesislerinin, maden ocaklarının, endüstriyel diğer mekânların peyzajıdır. Burada oluşan çirkin görüntüleri kapatmak, çevre ve hava kirliliğini azaltmak için yapılan çalışmalardır.

Yol peyzajı; Özellikle geniş karayollarının yapımı sırasında bozulan veya tahrip edilen doğal peyzajın yeniden düzenlenmesi amacıyla yapılmaktadır.

Orman peyzajı; Ormancılıkla ilgili faaliyetler sonucu doğmuş olan peyzaj tipidir.

Turistik peyzaj; Turistik yerler, tatil köyleri, sahil siteleri, kent dışı sportif tesisler ve alanlar, sağlıkla ilgili tesisler ve kür yerleri, arkeolojik sanat eserleri ve çevrelerinin düzenlenmesi sonucu ortaya çıkan peyzaj tipidir(Gökalp ve Yazgan, 2013).

Kırsal Peyzajlar; insanların doğa içinde kentsel amaçların dışındaki faaliyetlerini ortaya koyduğu çevrenin görünümüdür. Bu faaliyetler, esas itibariyle tarımsal olabileceği gibi, rekreaktif ve endüstriyel de olabilir. Faaliyet amaçlarına göre doğa ile ilişkileri dengeli veya dengesiz sonuçlar ortaya koyar. Esas itibariyle kırsal alanlar, doğal ve kentsel alanlar arasında geçit ve bir bakıma tampon görevi yapan alanlardır. İnsanların bu alanlardaki uğraşlarına göre peyzajı, tarımsal peyzaj, endüstri peyzajı, orman peyzajı, turizm peyzajı, ulaşım peyzajı diye ayırmak mümkündür(Gül, 2000).

2.1.1. Kırsal Alanlarda Peyzaj Planlama

Kırsal peyzaj planlaması, yaşam alanı ve çevresini oluşturan bir ülke, bölge ya da yörenin doğal potansiyeli ile toplumun istekleri, gereksinimleri arasında denge kurmak için çaba gösteren bir çalışma koludur(Koç ve Şahin, 1999).

2.1.1.1. Planlama Yöntemi

Geniş kırsal peyzajlarda bakım ve yeniden düzenleme-onarım çalışmaları ile doğal ve kültürel varlıkları korumakta, insan için sağlıklı ve sürekli potansiyele sahip bir peyzajın oluşturulmasını hedef almakta, bu amaçla yapılacak tüm araştırma, değerlendirme, planlama çalışmalarını, öneri ve önlemleri kapsamaktadır. Kırsal peyzaj planlama çalışmalarında genellikle, aşağıda belirtilen altı aşamalı bir yöntem izlenir(Koç ve Şahin, 1999):

- Peyzaj Analizi

Bu aşamada peyzajın doğal ve kültürel varlıkları ile özelliklerinin envanteri yapılır.
Peyzaj analizinin çalışma detayı şunlardır:
-Doğal peyzaj eleman ve etmenlerin belirlenmesi(Jeolojik ve morfolojik yapı, toprak yapısı, su ilişkileri, iklim ilişkileri, bitki örtüsü, yaban yaşamı).
-Şimdiki alan kullanımının saptanması(Tarım alanları, ormancılık açısından kullanılan alanlar, yerleşim alanları, sanayi alanları, ulaşım alan ve hatları, diğer amaçlı alan ve yapılar).

-Birinci derecede önem taşıyan yörelerin ve koruma alanlarının saptanması(Ekonomik yönden büyük önem taşıyan alanlar, ülke-bölge planlaması ile diğer yerel planlama çalışmalarında ön planda gelen alanlar, rekreasyonel yönden birinci derecede önem taşıyan alanlar).
-Kültürel peyzaja zararlı etmenlerin belirlenmesi(Erozyon zararları, klimatolojik zararlar, yüzey ve yer altı suları zararlanmaları, atık gaz-toz-duman zararları, hava kirlenmesi, çeşitli materyal kazanma amaçlı ocakların neden olduğu zararlar, katı atık yığınları, yoğun gürültü zonları ve zararları, ormanlık alanlarda tıraşlama kesim ve doğal karışımı değiştiren çalışmalar, çeşitli sosyal nedenlerle terk edilmiş alanlar, hatalı yerleşim gelişimi, plansız ve dağınık yerleşim, peyzaj yapısına ve görünümüne zararlı her türlü şebeke hatları, yol boylarında ve diğer kırsal yörelerde rastgele yerleştirilmiş ya da asılmış ilan levha ve yazıları).
-Zorunlu kullanım-yapı değişimlerinin ve bunlara ilişkin planlama çalışmalarının belirlenmesi.

Peyzaj analizine dair tüm bu bilgiler, bir harita ya da vaziyet planı biçiminde belirtilebilir(Koç ve Şahin, 1999).

- Ekolojik Sınıflama

Ekolojik sınıflar, doğal vejetasyon potansiyeli ile iklim, toprak koşulları(tekstür, drenaj, derinlik, pH değeri, organik madde içeriği, tuzluluk, kireçlilik vb.), morfolojik ve jeolojik yapı, su ilişkileri(özellikle taban suyu seviyesi) gibi nitelik ya da etmenler göz önünde bulundurularak saptanmaktadır.

Doğal potansiyeli belirleyen böyle bir sınıflama haritası(Ekolojik Sınıflama Haritası) üzerinde ayırt edilebilen en küçük mekanlar, aynı kullanım uygunluğunu, aynı dayanma gücünü, aynı gelişim olanak ve bakım gereksinimini gösteren, diğer bir deyişle, doğal potansiyelin güvenliği ve dayanıklılığı açısından benzer önlemlere gereksinim duyulan peyzaj birimleridir(Koç ve Şahin, 1999).

- Peyzaj Diyagnozu

Analiz çalışmaları ile saptanan özellik ve elemanlardan, planlanması ön görülen genel alandan yararlanma olanaklarının saptanması aşamasıdır. Bu aşamada, önceden hazırlanmış Ekolojik Sınıflama Haritasından yararlanılır.

Peyzaj Diyagnozunun işlevi şunlardır:

-Planlanacak alandan yararlanmanın olanak ve sınırları ile peyzaj mekanlarının doğal potansiyelinin güvenliği açısından önemli olanak ve önlemlerinin saptanmasıdır. Bu safhada tarım, ormancılık, su ve enerji işletmeciliği, yerleşim ve rekreasyon alanı olarak uygunluk derecesi, ulaşım sistemi ya da hatlarının oluşturulması vb. konularla ilgili meslek kuruluşlarının temsilciliklerinden oluşan bir danışmanlar kurulunun görüşlerinden yararlanmanın büyük yararlar sağlayacağı kuşkusuzdur.

-Plansız yerleşim, tekniğe uymayan yapılar, çöp ve moloz yığınları, çeşitli materyal kazanma amaçlı ocaklar, koru ve baltalıklarda yapılan rastgele değişiklikler, rekreasyon alanlarının değerini kaybetmesi vb. hatalı kullanım ve gelişimlere karşı etkili önlemlerin saptanmasına katkı sağlanmasıdır.

Peyzaj diyagnozundan hem kırsal peyzaj planlaması hem de rekreasyonel planlama çalışmalarında yararlanılarak, planlamaya çok yönlü ve büyük katkılar sağlanmaktadır(Koç ve Şahin, 1999).

- Planlama

Peyzaj analizi, ekolojik sınıflama ve peyzaj diyagnozu aşamalarında saptanan esaslara ve elde edilen bilgilere dayalı olarak gerçekleştirilen ve genel planlamanın gelişim bölümünü oluşturan bu aşamada yapılan çalışmalar özet olarak aşağıdaki gibidir:

-Önerilen yeni alan kullanımının saptanması,

-Yüksek değerli ve korunmaları zorunlu alanların saptanması,

-Doğal potansiyelin güvenliği, geliştirilmesi ve peyzaj düzenlemesi açısından yararlı önlem ve önerilerin belirtilmesi,

-Yol ve kanal yapımı, elektrik-telefon ve çeşitli şebeke hatları, su düzenini değiştirme, çeşitli ocaklar, yerleşim akını vb. peyzaj yapısına zararlı olabilecek değişik kullanım ve aktivitelere karşı alınacak önlemlerin saptanması(Koç ve Şahin, 1999).

- Koordinasyon

Bu aşama, kırsal peyzaj planının ülke planlama, bölge planlama, diğer mesleki ve yerel planlama çalışmaları ile bağdaştırılması aşamasıdır. Bölgesel planlarda, mimari ve diğer planlama çalışmalarında peyzaj mimarlığı ile ilgili hangi öneri ve esaslara uyulacağı üzerine son karar da, peyzaj mimarları ve konu ile ilgili teknik, ekonomik, mimari kuruluş temsilcilerinin ortaklaşa toplantılarında alınmaktadır. Çalışmaların boşa gitmemesi, zaman kaybının önlenmesi açısından, uygulamaya geçilmeden, hatta daha planlama aşamasında ilgili meslek temsilcileri ile sürekli bir işbirliği sağlanmalıdır(Koç ve Şahin, 1999).

- Uygulama

Kırsal peyzaj planının, planlamaya alınan yörelerde uygulanması aşamasıdır. Koruma, bakım, gerekli durumlarda yeniden düzenleme ve bu arada peyzaj yapısı ve canlı dokuya ilişkin tüm önlemler, plancının kontrolü altında bu aşamada gerçekleştirilmektedir(Koç ve Şahin, 1999).

2.1.1.2. Planlama İlkeleri

Kırsal peyzajda tarımsal yerleşimlerde, tarım alanlarında, sanayi yerleşimlerinde ve rekreasyon alanlarında genellikle farklı planlama ilkeleri söz konusudur(Koç ve Şahin, 1999):

-Tarımsal Yerleşimlerde Peyzaj Planlama(Çiftlik ve köy evlerinde avlu, bahçe ve avlulara uygun önemli ağaç-ağaççık-çalı-çiçekler,)

-Tarımsal Alanlarda Peyzaj Planlama(Tarımsal alanlarda gelişim hedeflerinin belirlenmesi, öncelikle korunması gereken alanların belirlenmesi, kullanım dışı bırakılmış eski tarım alanları için yeni kullanım amaçlarının saptanması, yakın çevre koruluk ve orman alanları için özel koşulların belirlenmesi, gelişim-bakım-sonuç önlemlerinin ortaya konulması.)

-Rekreasyon Alan ve Yerleşimlerinde Peyzaj Planlama(Rekreasyon parkları ve milli parklar gibi piknik ve kamping alan ve yerleşimlerinde planlama ilkelerinin tespiti.)

-Sanayi Yerleşimleri Çevresinde Peyzaj Planlama(Kükürt dioksit kaynaklı hava kirliliğine dayanıklı, azot dioksite az duyarlı, azot trioksite az duyarlı bitki türlerinin seçimi.)

-Karayollarında Peyzaj Planlama(Kaplamanın bozulması-şev ve yol kaymaları-gelinti sorunları gibi yol sorunlarına karşı yolun güvenliği kadar, yolun içinden geçtiği çevre peyzajına uyumun,

hem alanın genel peyzaj bütünlüğü hem de bazı yol sorunlarının çözümü açısından önemlilik arz etmesi.).

2.1.2. Kırsal Alanlardaki Yapılaşma Sorunları

Kentsel alanlarda ulaşımı kolaylaştırmak ve zamandan tasarruf etmek için kent çeperlerinin odak noktası haline gelmesi, kent dışı sitelerin ve banliyölerin gelişmesine ve kent merkezlerini birbirine bağlayan yol sistemlerinin kırsal peyzajı parçalanmasına neden olmaktadır. Globalleşme, ulaşılabilirlik ve hareket, teknolojide gelişmeler, turizm, göç olgusu ve doğal afetler, kırsal alanlardaki değişimleri tetikleyen itici güçler olarak ön plana çıkmaktadır.

Kent ve kır arasında kalan alanlar küresel market arayışları, çağdaş yaşam stilinin gereksinimleri doğrultusunda yeni mekânsal içerikler sunacak şekilde yeniden şekillenme süreci içerisinde girmiştir. Söz konusu şekillenme süreci ve etkenlerin fiziksel karakter yapısı üzerindeki etkileri düşünüldüğünde, sonuçlar bir yandan kırsal yerleşimlerin kimliğini tehdit eden, yöresel niteliklerle örtüşmeyen içeriklerin gelişmesine neden olurken; diğer yandan, kırsal alanların tehdit altında olan yöresel nitelikleri sebebiyle, kentsel uzaklaşma sürecinin gelişmesi de kendi içinde çelişkili bir durumu yansıtmaktadır(Erdem, 2012).

Kırsal alanlardaki yapılaşma sorunlarını tetikleyen etmenlerden biri de, alanın genel karakterinin değişimiyle ilgilidir. Şöyle ki, kentsel ve kırsal alanlarda zaman içerisinde fiziksel dönüşümler ve sosyal değişimler meydana gelmiştir. Ancak, bu değişimin ölçüsü, alanın genel karakteri değiştirildiği zaman, kentsel kimlik sorunları ortaya çıkmaktadır. Bu noktada planlama, koruma karar ve uygulamaları oldukça önem kazanır. Çünkü bu alanların bir yandan; geçmişten gelen karakteristiklerinin korunması, diğer yandan da çağdaş gereksinimlere ayak uydurabilmesi sağlanmalıdır(Kiper, 2012).

Özellikle kentlerdeki nüfus artışı, yoğun yapılaşma ve kentleşme gibi birtakım etkiler kent peyzajının algılanmasında olumsuz etkilere neden olmuş ve yerel özgünlükler planlama sürecine yansıtılamamış ve sonuçta da birbirine benzeyen alanlar oluşmuştur(Anon, 2012).

Oysaki ülkesel, bölgesel ve yöresel ölçekte doğal ve kültürel pek çok değerin farklı oluşu, planlamaya da yansıtılmalıdır. Zaten bir kenti diğer kentlerden ayıran en önemli özellik, o kentin kendine ait bir karaktere sahip olmasıdır. Bu karakter, zamanla gelişir ve o kentin etiketi haline gelir. Ancak kentler bu sorunların beraberinde getirdiği etkilerle birlikte çağdaş

gereksinimlerini, geçmişine ait özellikleri ile uygun fiziksel ortamlarda kaynaştıramadığı zaman, tarihsel, kültürel ve doğal süreklilik zedelenmekte ve kentlerdeki özgün kimlik kaybolmaya başlamaktadır.

Tıpkı kentsel alanlarda olduğu gibi, kırsal alanlarda da durum çok farklı olmamaktadır. Kentsel kullanımların kırsal alanlara sıçraması, turizm ve ikinci konut yapılaşmaları gibi nedenlerle kırsal alanların özgün kimliklerinde de yıpranmalar olmaktadır. Bu durumda kentlerin ve kırsal alanların yerel dokusunu güçlendirecek ve geçmişle gelecek arasında bir köprü kurarak, kimlik olgusunu koruyan, koruma-geliştirme-yenileme ve sürekliliğinin sağlanması amacına katkı sağlayacak planlamalara gereksinim vardır(Kiper, 2012).

Günümüzde, Türkiye'deki kırsal alanlarda doğa olayları ve bilinçsiz kullanımlar sonucunda pek çok sorunla karşılaşılmaktadır. Özellikle kırsal alanlarda endüstri kaynaklı hava kirliliği, endüstri atıkları ve kanalizasyon, hatalı gübreleme ve ilaçlamadan kaynaklanan su kirliliği, toprak kirliliği, çeşitli maden, taş ocakları ve neden oldukları morfolojik yaralar, tarım topraklarının amaç dışı kullanımları ile kentsel, endüstriyel ve turistik amaçlı yerleşme akınları bu sorunların başında gelmektedir. Zamanla doğal kaynakların azalması, kırsal alanlardaki doğal kaynakların koruma-kullanma dengesi içinde etkin kullanımının önemini ortaya koymuştur. Dolayısıyla sahip olduğu doğal ve kültürel kaynakları ile kırsal peyzaj ve bu kaynakların en iyi şekilde değerlendirilmesi ve sürdürülebilir kullanımı için kırsal peyzaj planlaması önem kazanmaktadır(Açıkgöz ve Tanrıvermiş, 2000; Akdoğu, 2014).

Planlar yapılırken doğal, tarihi ve kültürel değerlerin koruma ve kullanma dengesinin sağlanması gerekmektedir. Planlarda planı yapılan alana ilişkin geleneksel dokunun olması durumunda, bu dokunun bozulmadan korunması da elzemdir. Öte yandan, afet zararlarının azami boyutlara ulaştığı 21.yüzyılda, basın-yayın organlarında bu nitelikteki haberlerle çok sık karşılaşılmaktadır. Yine söz konusu plan hiyerarşisi kapsamında, çeşitli afet zararlarına yönelik tehlike ve risk analizlerinin tanımlanması ve buna yönelik tedbirlerin alınması da gereklidir.

Kentsel yerleşmelerde vadilerin yeşil alan olarak kullanılması dışında, yapı blokları ile kaplanması ve kentin soluk alacak mekanizmalarının yok edilmesi sonucu, çeşitli çevre kirliliği sorunları ile karşı karşıya kalınmaktadır. Bunun dışında, yine bu hava akımının engellenmesi nedeniyle ısı oluşumları ortaya çıkmaktadır. Nihayetinde, hem fiziksel hem psikolojik olarak insanların baskı altında olduğu bir kent anlayışı göze çarpmaktadır. Elbette ki bu durumdan,

kırsal ve kentsel tüm alanlar etkilenmektedir. Planlamadan kaynaklanan sorunlar ve sonucunda yaşanılan sorunların topluma yansıması bu şekilde olmaktadır.

Yine kentleşmeye yönelik çeşitli planlarda gerekli esaslara bağlı kalınmadığında karşılaşılan sorunlardan biri de, vadi tabanlarındaki dere yataklarında yerleşmelerin öngörülmesi sonucunda sağlam olmayan zeminlerde bir takım kentsel oluşumların mevzu bahis olmasıdır ki, bu da bize deprem bölgesi olan ülkemizde yine çok ciddi yıkıcı sonuçlar şeklinde geri dönmektedir(Anon, 2014a).

Sel felaketleri de yine bu bağlamda karşımıza çıkan sorunlardan biridir. Dere yatakları, akarsular normal seyrinde kıvrılarak giderken ve bu şekilde suyun hızının azalması tabii bir durum iken ya da akarsu tabanındaki bir takım bitkiler zemin özellikleri ile suyun hızını azaltmakta iken, planlama çalışmalarında bu kaynakların beton kanallar içerisine yönlendirilmesi olumsuz bir planlama kararı niteliğindedir. Özellikle iklim değişikliğine bağlı olarak yağış rejimlerindeki aksaklıklar ve sonrasında meydana gelen ani ve yoğun yağışlar neticesinde ortaya çıkan sel baskınları da yine yanlış planlama kararlarından kaynaklanan sorunlardandır.

Trafik düzenine ise, yine Peyzaj mimarlığı bakış açısıyla bakılacak olunursa; trafiğin düzenli seyretmesi anlamında, yolların düzgün planlanması, trafiğe aktarılması son derece önemli bir husustur. Trafik düzeni için bu yolların çevrelerinin hem yeşil alan olarak değerlendirilip düzenlenmesi hem de trafik kurallarına uygun bir şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yol güzergahlarında tabii trafiği de kaldırmayacak kadar nüfusun artması, buna bağlı olarak yollarda trafiğin de çok yüklü bir şekilde gelişmesi sonucunda, ana yollar artık nüfusu kaldıramadığı için, bu alanlardaki yeşil alanlar, refüjler son derece kısıtlı bir hale getirilmekte ve kentin bütünündeki önemli yeşil doku azalma noktasına gelmektedir.

Bir diğer sorun da, yeşil alanlar konusunda coğrafi ve kent bilgi sistemlerinin olmayışıdır. Herşeyden önce, tarihi doku olabilir ya da kentin tarihçesi, sosyal yapısı olabilir…vs. pek çok konu kayıt altına alınmaktadır. Ancak, yeşil alanlardaki bu kayıt altına alınmama durumu, bu konudaki tarihi baltalayan bir sorundur. Üstelik, bir takım uygun ve uygun olmayan neticeleri de gelecek nesillere aktarma açısından, yeşil alanların kayıt altına alınması, yeşil alanlara yönelik bilgi sistemlerinin kurulması da son derece mühimdir(Anon, 2014a).

Yine sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak çevrenin, tarım alanlarının ve su havzalarının korunmasını sağlamak amacıyla ağaçlandırmalar yapmak gereklidir. Sosyal donatılar, bölge parkları, hayvanat bahçeleri, hayvan barınakları, spor, dinlence, eğlence merkezleri yapmak nasıl gerekmekteyse, kentsel alan bütünlüğü içerisinde uygun yeşil alanların bırakılması, bu alanların kentin akciğerleri olduğu gerçeğinin göz ardı edilmemesi de gerekmektedir.

Bunların dışında sağlık, eğitim, kültür faaliyetleri için yapılan kamusal bina ve tesisler, sadece yapılar ve içinde hizmet verilen birimler olarak algılanmamalı, çevreleri ile bir bütün olarak değerlendirilmeli ve bu mekanlar, daha geniş alanlar içerisinde, hem yeşil alanlara katkı sağlayacak şekilde, hem de burayı kullanan kişiler açısından psikolojik anlamda çevreleri ile bütün olarak ele alınmış ve tasarlanmış mekanlar olarak düşünülmelidir.

Kırsal veya kentsel alanda var olan değerlerden biri de, kültür ve tabiat varlıklarının ve tarihi dokunun korunması konusudur. Kent tarihi bakımından önem taşıyan kırsal mekanlar ve işletmelerin korunmasını sağlamak amacıyla bakım ve onarımının yapılması, amaç ve sonuçları son derece güzeldir. Ancak, işlevlendirme konusunda bölge halkına daha fazla katkı sağlayacak uygulamalar olmalıdır. Bu alanların düzgün, doğru şekilde işlevlendirilmesi ile sürdürülebilirliğinin sağlanması çok önemlidir. Eğer bu gelir getiren bir hizmet sektörü olarak tanımlanmaktaysa, kaynakların yerinde kullanılması ilkesi gereği, bu alanlardaki işletmeler bölge halkı tarafından yürütülmeli, onlara katkı sağlayacak uygulamalar haline dönüştürülmelidir.

Mezarlık alanları da yine hem kentsel hem de kırsal alanlarımızda olmazsa olmaz mekanlardan biridir. Hepimizin, sanki yaşamayan yakınlarımız için olduğunu düşündüğümüz alanlardır ama aslında yaşayan kişiler için de çok önemli, kentsel yeşil dokuya katkı sağlayacak, yani bu anlamda yaşatılması gereken alanlardır. Avrupa ülkelerinin şehirlerine gittiğimizde, belki de şehrin en güzel, en sakin yerleri mezarlıklardır. Vatandaşlarımızın ebediyete intikal etmiş yakınlarını rahatlıkla ve son derece medeni bir biçimde ziyaret edebilmeleri, yolların düzgün olması, oldukça güzel ve huzurlu mekanlar olabilmesi mezarlık alanlarının planlanmasında dikkat edilmesi gereken hususlardır. Bu nedenle, bu alanlar planlanıp ve tasarlanırken, gereken hizmetler ve amaçlar çerçevesinde değerlendirilmeli, yeşil alana katkı olarak da düşünülmelidir(Anon, 2014a).

Yukarıda bahsi geçen alanlarda karşılaşılan tüm bu sorunlar, hem kentsel ve hem de kırsal alanların doğal ve doğala yakın bölgelerinde görülmektedir. Kent çeperlerimiz olarak da adlandırdığımız bu alanlarda yaşanan planlama ve uygulama sorunları, yapılaşma sorunlarımızda önemlilik açısından önceliği arz etmektedir.

Doğal kaynakların yapısındaki bozulmaya bağlı olarak ortaya çıkan göç, yoksulluk, açlık yetersiz beslenme gibi sorunlar ve bu sorunların öncelikle kırsal kesimi etkilemesi de karşımızda duran en önemli problemlerin başında gelmektedir. Bu sorununun aşılması, kırsal alanların sahip oldukları kaynakların yeterli ve uygun biçimde planlaması ve yönetilmesiyle mümkündür.

2.1.3. Kırsal Alanlardaki Yapılaşmaya Dair Mevzuat

Planlama, yerleşik kent-kır imgesi ve görünüm değerleri ve ilkeleriyle uyumlu, kente ya da kırsal alana ait tarihsel, doğal, kültürel doku ve öğelerin kentsel-kırsal kimliğin ayrılmaz parçası olduğunu benimseyen, geleneksel, yöresel, özgün mimariyi ön plana çıkaran, tek tipleşmeye yol açan yapılaşma ve mekân düzenleme pratiklerinden kaçınan, kentsel değer, birikim ve kültürel unsurları belgeleyen, sergileyen, mahalle ve sokak olgusunu canlı tutan, tasarlayan, yaşatan bir içerik ve izlence oluşturulmasını gerçekleştirecek bir araç olmalıdır. Planlamada, kent ve kırsal alanlar da bir bütün olarak düşünülmelidir.

Planlama, geleceğe yönelik olarak, istenilen hedeflere ulaşmak amacıyla, sistemli eylem programları hazırlama süreci olarak tanımlanabilir. Günümüzde kent planlaması mevzuatı çok sayıda kurum ve kuruluşun yetki alanlarına girmekte ise de bu alanda temel yasa 3194 sayılı İmar Kanunudur. Bu kanunla birlikte; ülkemizdeki mekânsal planlama süreci *ülke kalkınma planları* temel alınarak, *bölge planları, çevre düzen planları ve imar (nazım ve uygulama imar) planları* olarak tanımlanmış ve kademelendirilmiştir. Ayrıca sektörel amaçlı olup, yasal mevzuat çerçevesinde yapılan ve onaylanan planlar da bulunmaktadır. Sektöre özel yapılan bu planlar, özel bir statü veya oluşumdan dolayı yapılmakla birlikte; aynı planlama bölgesine ait, üst veya alt ölçekli diğer planlarla bütünlüğü tam olarak sağlanamamıştır(Kiper, 2012).

Şu ana kadar 5 er yıllık süreleri içeren 9 adet ülke kalkınma planı hazırlanmıştır. Sadece 9. Kalkınma planı 7 yıllık süreci kapsamaktadır. 10. Kalkınma planı da 5 yıllık bir süreci ihtiva etmektedir. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı kapsamında İl Gelişme Planlarının hazırlanması gündeme gelmiştir. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planının (2001-2005) Bölgesel

Gelişme Hedef, İlke ve Politikaları ile ilgili bölümünde (497) *"Gelir dağılımı dengesizliklerinin en aza indirilmesi, bölgesel gelişmenin hızlandırılması ve rasyonel kaynak dağıtımı açısından önem taşıyan, bölge planlarıyla uyumlu, il düzeyinde İl Gelişme Planları çalışmaları başlatılacaktır. Bu çerçevede, İl Planlama ve Koordinasyon Birimleri güçlendirilecek ve il gelişme planlarının hazırlanması ve uygulanmasında ilgili tüm kesimlerin katılımı sağlanacaktır"* denilmektedir(Anon, 2012).

Yine, Kalkınma planlarında, "doğal çevre"ye yer verilip verilmediğini irdeleyecek olursak; Birinci (1963\1967) ve İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (1968\1972) çevre kavramına yer verilmediğini görmekteyiz. Üçüncü Beş Kalkınma Planında (1973\1977) çevre sorunlarının çözümünde uluslararası anlaşmalara dikkat çekilmiştir. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında (1979\1983) çevreyi oluşturan hava, su, toprak unsurlarının önemine vurgu yapılmıştır. Ama bu, sadece vurgu düzeyindedir. Çünkü henüz bir çalışma, faaliyet anlamında çok belirgin bir şekilde yoktur.

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (1985\1989), artık sürdürülebilirlik ilkesi önem kazanmaya başlamaktadır. Artık ülke olarak, bazı şeylerin farkına vardığımızın bir göstergesi olarak, doğal kaynakların gelecek nesiller için de yararlanılabilir olması ilkesi vurgulanmıştır. Yani çevre alanında Ar-Ge faaliyetleri için üniversite ve diğer kurumlarla ilgili bir destek ve organizasyona girilmesi de vurgulanmış olmaktadır.

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990\1994) aşağı yukarı yine bir sürdürülebilirlik ilkesi vurgular niteliktedir. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planında(1996\2000) çevrenin sürdürülebilirliği konusunda daha etraflı açıklamalara; ulusal ve uluslararası mevzuatlara, hukuksal ve kurumsal düzenlemelere daha genişçe yer verilmiştir.

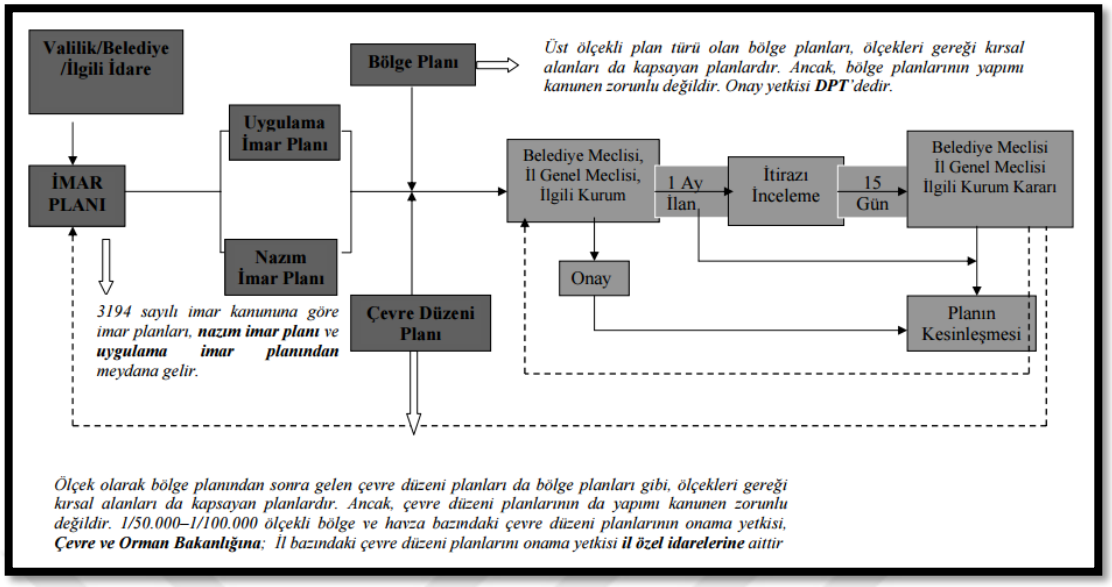
Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (2001\2005), sürdürülebilirlik kavramından, sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitiminin gerekli oluşundan, AB standartlarında ya da BM'in hedefleri doğrultusunda olması gerektiğinden, çevre bilincinin yetersiz olduğundan, kararları alırken halkın katılımının bu noktada eksik olduğundan ve özellikle bu şekilde sürdürülebilir kalkınmanın ve kaynakları dengeli kullanmanın eksikliğinden, işletmelerin sanayi alanında faaliyetler yürütürken ÇED sürecinin eksikliğinden ve biyolojik-çeşitliliğe gereken ölçüde yer verilmeyişinden bahsedilmektedir.

Dokuzuncu Kalkınma Planında (2007\2013), tarımsal yani sektörler arası entegrasyon bu planda vurgulanmaktadır. Özellikle tarımsal faaliyetler yapılırken, çevre ile ilişkilerinin belirgin bir hale geldiği, biyolojik-çeşitlilik ve genetik kaynaklarının araştırılması, korunması ve değerlendirilmesi, ekonomik değer kazandırılması, biyo-güvenlik ve genetiği değiştirilmiş organizmalar konusunda risklerin en aza indirgenmesi, tarım, çevre ve teknoloji politikalarının bütünleştirilmesi, sera gazı konusu, tarım ve turizmde çevreye duyarlılık, yani koruma-kullanma dengesi önem kazanmaktadır. Artık bu kalkınma planında, topyekün bir vatandaş duyarlılığına vurgu yapılmaktadır. Evsel katı atık niteliğindeki atıkların kaynağında ayrı toplanması ve bertaraf süreci vurgulanmıştır.

En son, yani Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planına (2014\2018) bakıldığında, tamamen yaşanabilir mekanlar ve sürdürülebilir çevre vurgusu yapılmıştır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının kurulmasıyla (2011), birbirinden farklı iki ana bilim dalı olan "çevre" ve "şehircilik" mesleklerinin ve mesleki çalışma faaliyet konuları birleşerek bir arada toplanmış, birbirinden kopmaz iki kavram haline gelmiştir(Anon, 2014a).

Kalkınma ve gerekli görüldüğü hallerde yapılan bölge planları 2012 yılı öncesine kadar Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından yapılmakta iken bu görev Kalkınma Bakanlığına verilmiştir. Bölge planlarının ulusal kalkınma planlarından daha fazla bir mekân içeriği, kent imar planlarından da daha fazla bir ekonomik yönü vardır. Çünkü bölge planları, ulusal kalkınma planlarında olduğu gibi sadece yatırımlarla değil, yatırımların kuruluş yeri ile de ilgilenmektedir. Diğer yandan, imar planlarından farklı olarak ekonomik kaynakları da hesaba katmaktadır. Bu planların, üst basamaktaki ulusal kalkınma planlarıyla ve alt basamaklardaki kentsel imar planlarıyla bağları kurulamamıştır(Keleş, 2004). Bu nedenle ülkemizdeki bölge planları uygulanamamaktadır(Anon, 2012).

Ülkemizde bölge ve havza bazındaki Çevre düzeni planlarını onama yetkisi daha önce şekil 2.1'de de görüldüğü üzere, Çevre ve Orman Bakanlığının görev ve sorumluluğu kapsamında iken, son yasal düzenlemelere göre 1/50.000 ve 1/100.000 ölçekli bölge ve havza bazındaki çevre düzeni planları Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca, 1/25.000 ölçekli il bazındaki il çevre düzeni planları ise İl Özel İdarelerince yapılır/yaptırılır ve onaylanmaktadır(Çelik, 2006).



Şekil 2.1: Türkiye'de planların hazırlanması ve yürürlüğe konulması(Çelik, 2006).

"Kırsal alanlardaki yapılaşmanın mevzuat boyutunda günümüze kadar olan en belirgin değişiklik nedir?" sorusuna verilecek en güzel cevaplardan biri de şüphesiz Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğünün 2005 yılında kapatılması; akabinde de 6360 sayılı ve 12/11/2012 tarihli, "On Üç İlde Büyükşehir Belediyesi Ve Yirmi Altı İlçe Kurulması İle Bazı Kanun Ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun"un kabulüdür.

Bu kanunla, ilk mahalli idareler genel seçimlerinden(30 Mart 2014) itibaren yürürlüğe girmek üzere, büyükşehir belediyelerinin sınırları il mülki sınırı olarak belirlenerek sayıları otuza çıkarılmış, büyükşehir belediyelerinin bulunduğu illerin il özel idarelerinin tüzel kişilikleri ile bucak teşkilatları kaldırılmış, köylerin ve belde belediyelerinin tüzel kişilikleri kaldırılarak mahalleye dönüştürülmüştür(Anon, 2014b).

Ayıca, 23/06/2014 tarihinde yayınlanan *"6360 Sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi Ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması İle Bazı Kanun Ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanuna İlişkin Rehber"*de:

"06/12/2012 tarih ve 28489 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan bu kanun gereğince, TBMM İhtisas Komisyonu toplantıları ve Anayasa Mahkemesi'ndeki süreçlerinde etkin olarak takip edilmiş, gelişmeler belediyelerimizle paylaşılmış ve Kanunun uygulanmasına ilişkin her düzeydeki belediye mensuplarına yönelik eğitimler yapılmış ve yapılmaktadır.

5355 sayılı Mahalli İdare Birlikleri Kanunu ve Birlik Tüzüğümüzde yer alan rehberlik görevimiz çerçevesinde yukarıda belirtilen Kanun hükümleri ile İçişleri Bakanlığı ve Birliğimizce verilmiş görüşler dikkate alınarak uygulamaya ışık tutmak üzere belediyelerimiz için uygulama rehberi hazırlanmıştır." denmektedir.

Bahsi geçen rehberde, büyükşehirler, belediye gelirleri, belediyelerin görev ve yetkilerindeki değişiklikler, nüfusu 2000'in altındaki belde belediyeleri ve devir-tasfiye-paylaştırma işlemleri ile ilgili nihai düzenlemeler yer almaktadır(Anon, 2014c).

Bu kanunda göze çarpan belki de en önemli madde *" Büyükşehir belediyeleri tarım ve hayvancılıkla ilgili her türlü faaliyette bulunurlar."* maddesidir. Bu madde, aynı zamanda Büyükşehir Belediye Kanunu'na da eklenmiştir. Bu kapsamda, Türkiye genelinde hem büyükşehir hem de ilçe belediyeleri tarım ve hayvancılıkla ilgili faaliyetlerde bulunmaya başlamışlardır.

Yine, Köy Hizmetlerinin kapatılmasıyla, büyükşehir belediyelerine bir yetki devri söz konusu olmuştur. Köy Hizmetlerinin köye veya kırsala yönelik çalışmalar kapsamındaki suya, toprağa, tarıma yönelik bir takım yetkileri büyükşehir belediyelerine devredilmiştir. Büyükşehir hizmeti verilen yerlerde 6360 Sayılı Kanuna binaen kapatılan İl Özel İdareleri, *"İl Özel İdarelerinin yapmış olduğu yatırımlar Valilik ve Büyükşehir Belediyeleri tarafından yapılır."* maddesinin Büyükşehir Belediye Kanununa eklenmesiyle, yetkileri devredilmeden kapatılmıştır. Son dönemde bu konuyla, özellikle yetki sınırları ve faaliyet konularının tanımlanması ile ilgili çalışmalar, hükümetimiz tarafından hala devam etmektedir(Anon, 2014a).

Bu hususta, büyükşehir ve ilçe belediyelerine düşen, kendi bünyelerinde tarım ve hayvancılığa ilişkin veri tabanı destekli güncel ve kapsamlı bir alt yapı kurmak ve nereden işe başlanması gerektiğini saptamak amacıyla, kapatılan il özel idarelerinin muğlak kalan bazı projelerini kendilerine yol gösterici olarak hedef edinebilirler ki, sonrasında bu mevcut bilginin üzerine birikim yapabilsinler. Çünkü ülke genelinde bu çok yeni bir durum arz ettiğinden, belediyelerin de bu yeni kanuna uyum sağlamaları haliyle zaman alacaktır. Zaten hali hazırda kentleşme ve kent sorunları bağlamında pek çok sorunla karşılaşan belediyelerimizin, bu kanunla yetkileri çok daha fazla artmış ve artacaktır. Bu nedenle, Belediyelere zaman zaman, her türlü danışmanlık, araç, bilgi-belge, uzman personel ve ar-ge vb. gibi katkılarda bulunmak da tüm bilim kurumlarının, üniversitelerin, vakıf-dernek ve STK(Sivil Toplum Kuruluşları)'ların birer görevidir. Toplumumuzun farklı kesimlerinden muhtelif konularda uzmanlaşmış ve halktan da oluşan bireylerce sürdürülmesi son derece önem

teşkil eden bu görev paylaşımı, ülkemizin çağdaş medeniyetler seviyesine çıkabilmesi açısından kaçınılmaz bir sorumluluk ve zorunluluktur.

Ayrıca Türkiye, Ulusal mevzuatlarımızın yanı sıra, uluslararası ve AB platformunda birçok çevre sözleşmelerine imza atan ülkeler arasındadır. Örneğin; Ramsar, Rio, Bern, Barselona ve AB Peyzaj Sözleşmeleri gibi.. Bu nedenle, kırsal bölgelerin sınırlarına dahil olarak kabul edilen koruma alanları konusunda atılacak her bir adım, örneğin yapılaşmaya zemin hazırlayan bir parsel, Türkiye'yi önce ulusal hukukumuza, sonra hem uluslararası hukuka ve hem de AB hukukuna karşı sorumlu kılmaktadır. Çevre koşullarını sağlamayan her hangi bir kalkınma programı, tüm ekonomik gelişmelere rağmen sürdürülebilir nitelikten uzak kalacaktır.

2.2. GÖRSEL KALİTE DEĞERLENDİRMESİ

Görsel Kalite Değerlendirmesi, bazı kriterlere bağlıdır. Bunlar; *algı, tercih, estetik, peyzajda sanat ve estetik, görsel peyzaj kalitesi* ile *görsel kalite değerlendirme yöntemleri*nden oluşmaktadır:

2.2.1. Algı

Hançerlioğlu'na (1976) göre algı; "nesnel dünyayı duyular yolu ile öznel bilince aktarma" biçiminde tanımlanmaktadır. Görsel algı ise; peyzajın insan zihninde oluşturduğu estetik görüntüdür (Aytaş ve Uzun, 2015).

Rapoport (1977)'a göre; algı terimi, Latincedeki "percipere"den (bir arada tutmak, hissetmek, kavramak) gelir. Algı, duyular yoluyla alınan bilginin seçilmesi, düzenlenmesi ve yorumlanması sürecidir. Herhangi bir çevrenin elemanları, bir şema bağlamında organize edilip değerlendirilmeden önce mutlaka algılanmalıdır. Bu sebeple algı, insan ve çevresini ilişkilendiren en temel mekanizmadır (Bell, 1999; Kalın, 2004).

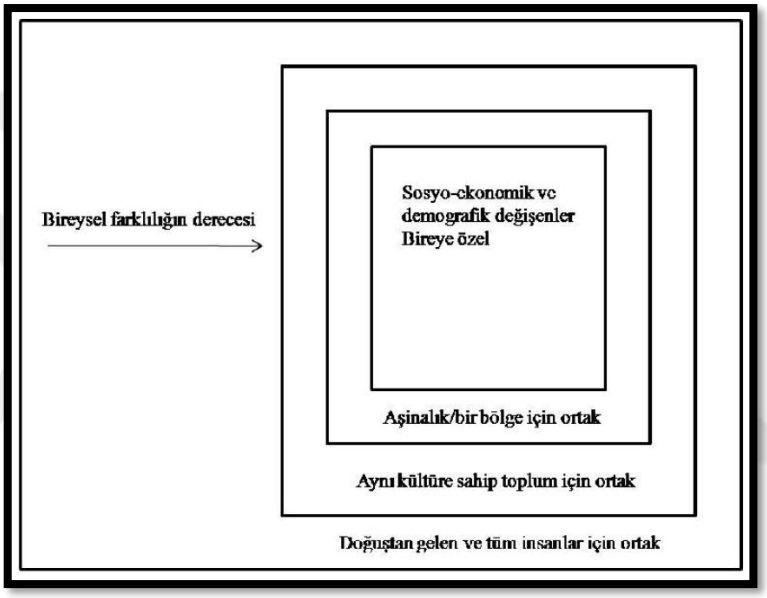
Estetik algısında kişilerin zihinsel ve ruhsal yapılarının etkili olduğu bir gerçektir (Kaplan ve Kaplan, 1989; Müderrisoğlu ve Eroğlu, 2006). Çevreden çeşitli bilgiler alma süreci olarak da tanımlanan algılama, kişilere göre değişmekte, kişinin öznel nitelikleri, kültürü, çevresi ve içinde yasadığı sosyal grup, algılamayı etkilemektedir. Algılama surecinde kişi, çevresinden amaçlarına uygun bilgiler almaktadır. O halde algı için "geçmişte edindiğimiz deneyimlerle ve deneyimimizde depo ettiğimiz model ve tarzların bileşimi ve bunlara ilave edilen kişisel yetenekle ilgili bir mozaiktir de diyebiliriz (Bozhüyük, 2007; Elinç, 2011).

2.2.2. Tercih

Peyzajın kalitesi tercihler ve yargılar kapsamında değerlendirilebilir. Tercih kişinin "beğenme" temelli deneyimi ile ilişkili bir düşüncedir. Kaplan'a (1978) göre; insanın evrimsel süreci göz önüne alındığında, tercihler temel gereksinimlerle yakından ilişkilidir. Bir başka deyişle tercih edilen çevreler insanın daha etkin olduğu ve gereksinimlerinin en fazla karşılandığı mekânlar olacaktır (Çakcı, 2007). Kullanıcı gereksinimlerini, beğeni ve tercihlerini esas alan çalışmalarda işlevsel beğeninin yanı sıra görsel beğeninin de önemi vurgulanmaktadır (Kaptanoğlu, 2006; Acar ve Güneroğlu, 2009). Örneğin; Kaplan, 1979'de yaptıkları çalışmada kişilerin doğal görüntüleri kentsel görüntülere göre daha çok tercih ettiklerini ortaya koymuşlardır

(Müderrisoğlu ve Eroğlu, 2006).

Bireylerin görsel peyzaj tercihlerinin arasındaki benzerlikler, insanların benzer bilgi işleme mekanizmalarına sahip olmalarından ve kullanmalarından kaynaklanmaktadır. Kullanıcılar tarafından yapılan estetik yargılamaları yalnızca çevre tarafından etkilenmez. Kullanıcıların sahip oldukları bireysel özellikler ve karakteristikler de yargılar üzerine etkilidir. Dearden (1989), tercihleri etkileyen bu etkenleri kavramsallaştırmıştır (Şekil 2.2) (Çakcı, 2007; Elinç, 2011).



Şekil 2.2: Toplumsal peyzaj tercihleri hiyerarşisi(Çakcı, 2007).

2.2.3. Estetik

"Estetik" sözcüğü Yunanca "aisthesis" veya "aishanesthai" sözcüklerinden gelir. Duyum, duyular, algı, duygu ile algılamak gibi anlamlar taşır. Estetik, duyguların sağladığı bilgilerin bilimidir. Ergün (2005)'nün çalışmasında belirttiği gibi "güzel"in ne olduğunu varlık ve bilgi görüsüyle ilgilendiğinde ele alarak sistemli bir biçimde araştıran ilk filozof Platon iken, sözcük anlamı Grekçe "aisthesis" (algı, duyum) den gelen estetik kavramını ilk kez bağımsız bir disiplin olarak kullanan filozof ise A.G. Baumgarten olmuştur. Ona göre estetik, "güzel üzerine düşünme bilimi"dir"(Çakcı 2007).

"Estetik" terimi 18. Yüzyıldan farklı olarak ilk kez klasik Yunan yazarlarının eserlerinde duyusal ve düşüncesel dünya görüşlerini anlatmak üzere bir bilim olarak görülmüştür. 19. yy.da

Hegel'in etkisiyle, estetik daha çok sanatsal anlamını araştıran bir disiplin haline gelmiştir. Kant'a göre "estetik yargı", şeylerin biçimlerini, onlardan haz duyusunu elde edecek tarzda ele alan yargıdır. Estetik insanda bir şeyin güzel duygusunu nasıl uyandırdığıyla ilgili teorilerdir (Çakcı, 2007). Çağımızda sanatları belirleyen yalnız "güzellik" kategorisi değildir. Çünkü artık güzel kadar çirkin de, hoş olan kadar olmayan da, armonik olan kadar olmayan da bir estetik kategorisi olmuş, negatif-pozitif estetik değerler bütünleşmiştir. Yunanlı matematikçiler ve filozoflar, evrene ilişkin görüşlerini matematiksel ifadelere dönüştürmüşlerdir. Kuban (1990); özellikle Pisagorcular için ister doğa, ister insan eliyle yaratılsın, her çeşit güzelin esasını matematik ilişkilerin saptadığını belirtmektedir.

Oran Teorileri: Rönesans mimarlığı, mimarlığın sayılarla olan ilişkisine ve temelde insan ölçeğine önem vermiştir. Vitruvius'un insan göbeğini merkez alarak, insan bedeninin uzantılarının geometrik şekillerin en temeli ve ideali olan bir kare ve bir dairenin kenarlarında yer alışını betimleyen çizimi, Rönesans aydınlarından Leonardo da Vinci tarafından da kullanılmıştır (Çırak, 2008).

Elemanlar arasındaki ideal düzeni oluşturma isteği karsısında çeşitli oran teorileri ve bunları açıklayan kavramlar ortaya çıkmıştır. Bunlar parça ve bütün arasında veya parçaların birbirleriyle görsel ilişkisini kuran sayısal karşılaştırmalara yönelik sistemlerdir. En çok kullanılanı Altın Oran, Fibonacci dizisi ve Le Corbusier'in Modüler sistemleridir.

Altın Oran kurgusu da, insanda haz ve memnuniyet yaratır. Araştırmacılar bu haz duygusunun sebebinin, altın oran özelliklerinin insan beyninin çalışmasındaki özelliklere uygunluktan kaynaklandığını vurgulamaktadırlar. Aynı zamanda bir insan DNA molekülüne veya galaksiye de bakıldığında, oran kavramının varlığı ve yinelenen bir şey olduğu doğal olarak hissedilir. Bu sebeple Altın Oran gibi sistemlerin kullanılması tasarımın etkinliği ve ilgi çekiciliğine yardımcı bir araç olduğu görülür (Edirne, 2004; Dinçer, 2011).

2.2.4. Peyzajda Sanat ve Estetik

Çakçı, (2007) tarihli çalışmasında, peyzajın estetik değeri ile ilgili şunları söylemiştir:
“Birçok araştırıcıya göre bir peyzajın estetik değeri genellikle peyzajın görsel değeri içerisinde temsil edilir (Daniel and Boster, 1976). Buna ek olarak Vining ve Stevens (1986), sembolik ve estetik değerlerin arasındaki çakışmanın çok önemli derecede olduğunu belirtirler. Sembolik değerler, bir manzaranın ya da görünümün görsel kalitesinin değerlendirilmesinde etki

edebildikleri gibi tam tersi olarak estetik kalite bir peyzajın sembolik imgesini zenginleştirebilir (Lothian, 1999). Estetik değer belirli bir peyzajın belirli bir zamanda deneyimlenmesiyle ilişkilidir ve bu nedenle birey ile peyzaj elemanlarının doğrudan etkileşimini içerir (Kaplan and Kaplan 1989, Hull and Harvey 1989, Hull and Stewart 1995). Bir çok araştırmacıya göre (Daniel and Boster 1976; Zube and Moore 1991) peyzaj estetiği bir kaynak olarak kabul edilmeli ve karar verme surecinde göz önüne alınmalıdır.

Unwin (1975), peyzaj değerlendirmesinin üç aşamasını envanter çalışması, peyzaj estetik değerinin belirlenmesi ve peyzaj kalitesinin değerlendirilmesi olarak tanımlar. Envanter aşaması peyzajda neyin var olduğunu ortaya koyan ilk aşamadır. İkinci aşama, görsel peyzajın yargılar ya da tercihlerin araştırılması ve ölçülmesi yoluyla peyzajın estetik değerinin belirlenmesidir. Son olarak da görsel peyzajın kalitesinin, farklı peyzaj tipleri için sosyal ya da bireysel tercihlerle değerlendirilmesi aşaması yer almaktadır."

Erdoğan (2006)'a göre, peyzaj planlamaları estetik yönden verimli olmalıdır. Tasarımların kendi iç organizasyonu yani taşıdığı ritmik karakteri, hassaslığı, kesinliği vb. olmalıdır. Tasarımlarda netlik görsel algıyı dolayısıyla da görsel kaliteyi arttıran bir özelliktir. Mekânlar pozitif ve negatif öğelerden oluşmaktadır. Bunlar arasındaki tanımlı ilişkiler, mekân akışkanlığı, iyi kurgulanmış mekânsal geçişler ve uyum da manzaradaki estetiğin niteliğini belirlemektedir. Çevredeki çeşitli unsurların oluşturduğu pozitif öğeler açık ve yeşil alanlar, yollar, meydanlar, yapılar gibi öğeleri tanımlayacak bir biçimde bir araya gelmeli, bütünün ayrılmaz parçalarını oluşturmalıdır. Bütüne bakıldığında gözlenen nesnenin tüm öğeleri arasında algılanan uyum, onun güzelliğini yansıtmakta; bütünün estetik olması parçaların birbirleriyle olan ilişkilerinin de iyi çözümlenmiş olmasına bağlıdır. Estetik yaklaşımda orantı ve uyum en önemli olgular olup, tasarımda birlik oluşturmanın en kolay yolları olarak nitelendirilir. Birliğin olduğu tasarım öğeleri ya da oluşumlar estetik olarak algılanır. Tasarımda birlik sağlanamamış ise, parçalar organik olarak birbirine bağlı ve uyumlu değil ise, estetik olması da söz konusu değildir.

Nalbantoğlu (2011)'na göre ise, projeler tasarlanırken projenin bir senaryosu olmalı, dolayısıyla bir hikâyesi olmalıdır. Bir proje ya *konsepttir* (kavramdır) ya *kontekstt*ir (bağlamdır) ya da bir *form*u (biçimi) vardır. *Konsept* üzerinden tasarlanan projelerde bir fikir vardır ve bu fikir üzerinden tasarımlar yapılır. Proje *kontekst* ise önemli olan yerdir. Her yerin diğerine göre

coğrafyası, kültürü, mekânsal organizasyonu farklıdır. Proje belli bir yerin kendi özelliğinden ortaya çıkar. Tasarımlar yapılırken yerel değerler, kültür ve bellek önemlidir. Proje *form* ise eğer, önemli olan *form*dur ve bir *form* baskındır. Projenin, üçünün birlikte düşünüldüğü bir senaryosu da olabilir.

Senaryosuz bir proje sorun oluşturur. Örneğin kent için bir meydan projesi düşünülürken; nasıl bir kent, sistematiği nasıl, kentte niçin bir meydana gereksinim var? Bu gibi soruların cevapları bilinmelidir. Kentin ulaşımı, mülkiyet durumu, vizyonu önemlidir. Kentin, ulaşımı ve yaya hareketleri çözülmelidir. Tasarım yaparken kenti okuyabilme meselesi önem arz eder. Kentin uydu görüntüleri incelenmelidir. Mekânın kullanıcı grubu nedir, çevresinde neler var? Bütün bu sorular cevaplanmış olmalıdır. Kentin estetik algısında bütün bu unsurların önemi büyüktür.

Günümüzde halkın talebi yaşanabilir kentler üzerinedir. Tasarımlar yapılırken, boşluk-doluluk, yatay-dikey ölçek kavramı ve yeşil ilişkisi önemlidir. Tasarlanan bir mekânın kentsel siluetteki yeri de çok önemlidir. İşte bütün bu tespitlerin yapılabilmesi için çalışma maketi oluşturmak veya arazi modelleme çalışması yapmak gereklidir (Nalbantoğlu, 2011; Hardal, 2011).

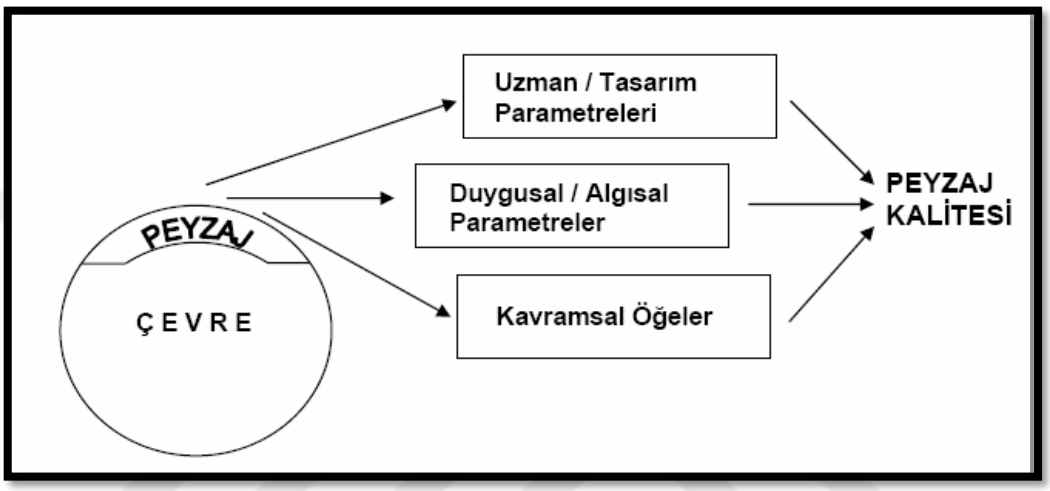
2.2.5. Görsel Peyzaj Kalitesi

Kalite, temel yararlı ihtiyaçlardan (yiyecek, su, barınak, rekreasyon vb.) manevi ihtiyaçlara (doğayla bir olma, yüksek güç duygusu) ve esas doğal değerlere kadar herşeyi kapsamaktadır(Daniel, 2000).

Aslında peyzaj kalitesi, çevreyle ilgili tüm konuları ve insanın çevreyle ilgili tüm tecrübelerini, hatıralarını ve hayal gücünü kapsamaktadır. Bu bağlamda, peyzaj kalitesinin kavramlaştırılması algısal, çabuk, etkili, duygusal, durağan tercihlere bağlı, pasif, obje odaklı olgularla genişletilmelidir(Gobster, 1999). İnsanın ihtiyaç duyduğu herşey insan tarafından değerlendirmeye tabi tutulmaktadır. Bireyin beğeni, kıyas, önemseme gibi psikolojik yönden açıklanan davranışsal tepkileri sonucu ortaya çıkmakta olan kalite tanımı, peyzaj, mimarlık ya da sanat gibi dallarda daha belirgin bir hal almaktadır. Bu durum, tüm bu disiplinler tarafından yıllardır incelenmekte olup, belirli değerlendirme kriterleri oluşturulmaya çalışılmaktadır.

Görsellik göreceli bir kavram olarak açıklansa da, insan algısı genel değerlerde ortak bir noktada buluşabilmektedir. Örneğin bir çöplük herkes tarafından kötü bir görüntü olarak algılanırken, doğal bir peyzaj öğesi(deniz, göl, ormalık alan vb.)insanlar tarafından genel olarak

güzel bir görüntü olarak algılanır. İstisnalar olsa da genel olarak bu sonuçlara ulaşılır. Görece kavramı yani değerlendirme hususu ise beğenilen yer, durum, eşya vs.nin kişiye göre "ne kadar ..?." sorusu sonucunda alınan cevapların farklılığını açıklamaktadır. Görsel sanatlarla ilgilenen disiplinler (Mimarlık, Peyzaj Mimarlığı, Heykel, Resim vb. sanat dalları), göreceli kavramların, ölçülebilen değerlendirme kriterlerini oluştururken; bir çok bilinmezin denkleme dahil olduğunu ve sistemin açıklanmasının her kriterle zorlaştığı gerçeğiyle yüzleşebilmektedir.



Şekil 2.3: Peyzaj Kalite Kavramı Modeli(Daniel, 2000).

Şekil 2.3'de, kalitenin belirlenmesi için değerlendirmeye tabii tutulması gereken parametreler ifade edilmiştir. Bu modelde peyzaj kalitesinin ortaya çıkması için göreceli kavramlara başvurulması denklemin sonucunun kişiye göre değişebileceğini göstermektedir.

Çevre söz konusu olduğunda değerlendirme kriterlerinin, insan etkisi adı altında olumsuz sonuçlar verecek değerlendirmelere tabi tutulması kaçınılmazdır. Bunun sonucunda yapılacak analizlerde insan etkisini göz önüne alan modellerin geliştirilmesi zorunludur. İnsan doğa ilişkisinde doğanın hep kaybeden taraf olması insanın hep kazanıyormuş göründüğü ama aslında kaybettiği bir negatif dengesizlik durumunu ve bunun sonuçlarını açıklamaya çalışan modeller geliştirmekteyiz. Halbuki bu durumun müsebbibi olan insan faktörünü, zararlı ve negatif yönden açıklayıcı modeller bizi daha basit bir sonuca götürmektedir. İnsan faktörünün verdiği zarar hem fiziksel hem estetik açıdan hangi kriterlerle açıklanmalıdır? İşte bu sorunun cevabına uygun bir değerlendirme kriteri oluşturmak gerekmektedir.

Tipik değerlendirmeler; uzman ve algısal yaklaşımlar dahil, seçilen arazinin görsel özelliklerinin incelenmesine ve analiz edilmesine dayanır. Ses, koku ve dokunma gibi

biyofiziksel analizler nadiren direk olarak değerlendirilir. Değerlendirilen kalite insanın temel ihtiyaçları (yemek, su ve barınak) ile direk alakalı değildir. Doğallık, uzman yaklaşımında belki sayısal bir kriter olabilir fakat uygulanan prosedürler botanik ya da jeoloji konularıyla alakalı değildir. Operasyonel olarak önemli olan görsel tasarım kriterleridir (form, çizgi, renk, canlılık, uyum, birlik vb.). Her ne kadar görsel tasarım kriterleri doğal özellikler ve doğal karakterle bir tutulsa da, görsel tasarım kriterlerinin önemi daha fazladır(Daniel, 2000).

Algıya dayalı değerlendirmelerde, değerlendirmelerin genel durumu ve tarifi, peyzaj kalitesini oylayan ve fotoğraflara göre tercihlerini belirten gözlemciye temel değerler hiç konu olmadan direk olarak bağlıdır. Algılanan peyzaj kalitesi ve doğallık birbiriyle sağlam biçimde ilişkilidir, fakat bu her ikisinin de bağımsız olarak değerlendirilmesine dayanan deneysel bir sonuçtur(Zube, 1974).

Artan çevre sorunları ve azalan yeşil alanlar nedeniyle doğanın ve onun kaynaklarının öneminin daha iyi anlaşıldığı günümüzde, peyzajların sadece ekonomik anlamda değil aynı zamanda estetik olarak da ele alınması ve değerlendirilmesi gerçeği karşımıza çıkmaktadır (Erdönmez ve Kaptanoğu, 2007). Çevrenin değişen görsel yapısı kullanıcı algısını sürekli etkilemekte ve bu görsel niteliğin geliştirilmesi, insanların estetik ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanması açısından önem kazanmaktadır. Bunun için, alan kullanım kararlarında bir değişken olarak peyzajın tanınması ve görsel değerinin bilinmesi zorunludur (Kaptanoğlu, 2006).

Bu noktada peyzaj kalitesi, görsel kalite (değer) kavramları karşımıza çıkmaktadır. “Peyzaj kalitesi”, çevresel/ekolojik, sosyokültürel ve psikolojik faktörlerin geniş yelpazesini kapsayan bir terimdir ve “akılda idealize edilmiş olan peyzaj ile kişinin gözlerinin önündeki peyzajın karşılaştırmasını anlatmaktadır (Wherreth 1996). “Görsel Kalite (Visual Quality)” ise güzellikle eş anlamlı bir deyimdir, ancak nesnellik taşımaktadır (Wherreth, 1996). “Görsel peyzaj kalitesi”, gözlemcinin algısal ve duygusal psikolojik süreçleri ile etkileşim içinde olan belli (görünür) peyzaj özelliklerinin ortak bir ürünüdür. Çevrenin insan üzerindeki davranışa dönüşen bu etkisinin nasıl algılandığı, nasıl yorumlandığı ve nasıl değerlendirildiği, görsel algılama süreci sonucunda oluşan "görsel peyzaj kalitesi” olarak tanımlanmaktadır(Caf, 2014).

Daniel (2001)’e göre *görsel peyzaj kalitesi*, insan gözlemine bağlı olarak psikolojik (algısal, kognitif/bilişsel, duygusal) süreçleri ile etkileşim içinde olan belli (görünür) peyzaj özelliklerinin ortak bir ürünüdür. Sistematik görsel peyzaj kalitesi değerlendirmesi 20. yüzyılın

son yarısında ortaya konmuş ve geliştirilmiştir. Çevresel yönetim ve politikada önemli bir rol oynar hale gelmiş ve önemli literatür tabanı ile kabul gören bir bilimsel araştırma alanı olmuştur.

Görsel yönleri hesaba katarak, çevrenin her geçen gün zenginleşmesiyle yaşam kalitesinin gelişmesi için olanak sağlanır. Bu zenginleşmiş çevreler pozitif bir estetik deneyim sağladığı kadar, restoratif ve ilham verici ortamlar sağlayabilir ve dolayısıyla zihinsel ve fiziksel sağlığa iyi yönde katkı sağlar. Dokunma, koklama ve sesleri de içeren estetik deneyimde, görsel bileşen önemli ve genellikle baskındır (Ode and Fry, 2002). Kırsal peyzajın manzara güzelliğinin hem kentsel hem de kırsal sakinler için önemli bir anlamı vardır (Tahvanainen et al., 2002). Tarihsel olarak manzara güzelliği peyzajın korunması ve "nadir güzel" olduğu düşünülen yerlerin korunması bakımından önemli bir rol oynamıştır (Fuante de Val et al., 2006; Daniel, 2001). (Benliay ve ark., 2015).

Görsel peyzaj kalitesi "bir peyzajın göreceli estetik kusursuzluğu" olarak tanımlanabilir ve gözlemcinin beğenisi aracılığı ile ölçülebilir (Polat ve Önder, 2011). Son 30 yıllık süreçte görsel peyzaj kalite değerlendirmesi ile ilgili bazı çalışmalar (Müderrisoğlu ve Eroğlu, 2006; Çakcı, 2007; Dinçer, 2011) çeşitli görsel peyzaj özelliklerinin beğeniyle olan ilişkisini incelerken, diğer bazı çalışmalar (Kaplan ve Hepcan, 2004; Kaptanoğlu, 2006; Özçelik, 2010) ise, algısal özelliklerin fiziksel, kavramsal özelliklerle ilişkisini araştırmıştır. Yapılan çalışmaların (Schroeder ve Daniel, 1980; Brown ve Daniel, 1986; Clay ve Daniel, 2000; Tyrväinen ve ark., 2003; Arriaza ve ark., 2004; Kıroğlu, 2007; Beza, 2010; Bulut ve ark., 2010; Elinç, 2011) genelinde ise manzara güzelliği ile fiziksel, psikolojik, yönetsel, demografik, kavramsal özellikler arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Görsel peyzaj kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılan başlıca 3 tip model vardır. Bu modeller; fiziksel, psikolojik ve psikofiziksel yaklaşım modelleridir. Son yıllarda yapılan çalışmalar (Brown ve Daniel, 1986; Özgüç Erdönmez, 1999; Jorgensen ve ark., 2002; Acar ve ark., 2006; Çakcı, 2007; Polat ve Önder, 2011; Brown ve Brabyn, 2012) incelendiğinde, en çok tercih edilen yaklaşım modelinin psikofiziksel model (uzman gözlemleriyle kullanıcı tercihlerinin incelendiği model) olduğu açıkça görülmektedir(Aytaş ve Uzun, 2015).

Görsel kalite, peyzaj manzarasının ya da herhangi bir görsel kaynağın, niteliği, durumu ve kalitesidir (Anonymous, 2008). Günümüzde görsel kalite analizi çalışmaları oldukça önem kazanmıştır. Görsel kalite analizi yapmanın gerekçeleri aşağıda sunulmuştur (Kane, 1981):

- Kültürel mirasımızın bir parçası olarak korunması gereken alanlarda ve bölgelerde, öncelikli koruma alanlarının belirlenmesine ve listelenmesine yardımcı olmak,
- Araştırma alanlarını ve bölgelerini estetik yönden karşılaştıran bir yöntem ortaya koymak,
- Özel alanlarda peyzajın kalitesindeki olumsuz değişimlerin takibini periyodik değerlendirme yöntemleri ile saptamak,
- Peyzajdaki değişimleri ve belirli türdeki insan aktivitelerinin etkilerini belirlemek için çalışma öncesi ve sonrası yapılacak işlemleri ortaya koyan bir yöntem sağlamak,
- Çevresel tercihler için çok önemli olan algılanabilir faktörleri ve fiziksel peyzaj bileşenlerini ayıklamak ve tanımlamak, mümkün olduğu durumlarda belirli bir peyzajın estetik yönden cazip olup olamadığının nedenlerini ayrıntılı olarak yazabilmek,
- Teknik kuramı, anlama yetilerimizin işleyişini, çeşitli sosyal gruplar arasındaki farkları, eğitim farklılıklarını daha iyi anlamak için, farklı kültürlerden ve çeşitli alt gruplardan (kadın/erkek, genç/yaşlı, ziyaretçi/yerli ve benzeri) peyzaj tercihlerini belirlemek üzere veriler toplamak. Görsel kalitede temek hedef insanların izledikleri peyzajı görsel çekicilik bağlamında değerlendirmelerini sağlamaktır. Bu bazı çalışmalarda slayt gösterileri ile, bazılarında ise birebir manzara izletilerek yürütülmektedir. Görsel kalite analizi ile ilgili yapılan çalışmalar oldukça yaygınlaşmıştır ve kullanılan değişik yöntemlerle, internet ortamında dahi analiz yapılabilmektedir (Roth, 2006).

Planlama, tasarım ve yönetim amaçları doğrultusunda yapılan görsel peyzaj kalitesi çalışmaları, kentlerin estetik açıdan gelişimine katkı sağlar. Kent insanının yaşam kalitesini ve kent peyzajına bakış açısını geliştirir. Kırsal alanlar ise, çok çeşitli peyzaj özelliklerine sahiptir. Kentlerin doğal kalan son peyzaj odakları ve kent çeperleri olması bakımından dikkat çekmektedir. Her geçen gün yapılaşma anlamında ciddi bir rant tehlikesine maruz kalmaktadır. Görsel algı ve hızlı yapısal değişimler nedeniyle, görsel algı değişimlerinin en yoğun hissedildiği alanların başında gelmektedir. Bu gibi sebeplerle, yapılaşma faaliyetlerinin süreklilik arz ettiği kırsal alanlarda bir görsel kalite çalışması, kentin genelindeki görsel peyzaj

kalitesi ve kalite değişimlerinin nedenlerini de saptayabilmek açısından önemli fikirler verebilir.

2.2.6. Görsel Kalite Değerlendirme Yöntemleri

Dunn (1976)'a göre peyzaj görsel kalitesinin değerlendirilmesine yönelik en erken girişim 1929'da yayımlanan ve İngiltere'deki milli parklar için yüksek görsel güzelliği olan alanları listeleyen Addison Raporu'dur. Daha çağdaş görsel değerlendirme yöntemleri Kuzey Amerika'da ve İngiltere'de görsel kaynakların peyzaj kalitesinin sistematik analizi anlamında tanımlanması, yönetilmesi ve korunmasına yönelik yasal girişimlere cevap olarak gelişmiştir (Çakcı, 2007).

Bu alandaki en önemli atılım Amerika Birleşik Devletleri'nde 1969 Ulusal Çevresel Politika Yasası'nın ortaya çıkmasıyla meydana gelmiştir. Peyzaj politikalarının ve yasalarının çıkmasına paralel olarak peyzajın görsel kalitesini değerlendirmeye yönelik yöntemlerin geliştirilme çalışmaları yoğunluk kazanmıştır. Hem algısal hem de uzman tabanlı peyzaj estetiği değerlendirme yaklaşımlarına pek çok meslek disiplininden (ormancılık, coğrafya, peyzaj mimarlığı, psikoloji vb.) katkı olmuştur (Çakcı, 2007).

Yine ilk uygulamalardan biri 1969 yılında Shafer ve arkadaşlarının doğal peyzajın manzara güzelliğini hesaplamak için sayısal teknikleri kullanmasıdır (Liao and Nogami, 1999).

Bu çalışmalar kent yerleşimlerinde; kent ya da yerleşim bütününden, bölümlerine ve de bir tek güzergâha (bulvar, cadde, sokak gibi) kadar uzanan geniş bir alanda işlerlik kazanmaktadır. Günlük yasamı, fiziksel planlama ve tasarım çalışmalarını yönlendirmektedir (Bozhüyük, 2007).

Lynch (1960), kalite değerlendirmesinde bir kenti, bir alanı ya da belli bir çevreyi, ekolojik bir sistem olarak ele almaktadır. Değerlendirme kriterlerini değerlendirilecek olan alanın formu ve bütünü için ortaya koymaktadır. Görsel kalite değerlendirmesinin kültürden kültüre, coğrafyadan coğrafyaya değişen değer ve durumlar nedeniyle farklılaşacağını savunmaktadır.

Lynch'e (1960) göre; görsel kalite değerlendirmesinde seçilen kalite kriterlerinin ya da kavramlarının taşıması gereken bazı özellikler vardır:

• Kriterler, kültürel çeşitlilik ve form arasındaki karşılıklı ilişki dikkate alınarak oluşturulmalı ve uygulanış yöntemi net bir biçimde sunulmalıdır.

• Her bir kriter, değerlendirme konusunda aynı oranda genelleştirilebilmeye olanak sağlamalıdır.

• Kriterler, esnek olmalıdır; toplumsal değerler değişse de gelişse de kullanılabilecek kriterler olmalıdır.

• Kriterler, günümüzü ilgilendirse de gelecek dikkate alınarak oluşturulmalıdır.

Son yıllarda, kalite planlama çalışmalarında ve yönetim stratejilerinde çok büyük bir önem kazanmıştır. Eskiden, doğal güzellik sadece korunan peyzaj alanlarında ve tarihi korunacak olan alanlarda önemli bir rol oynamaktaydı ancak, sosyal kaygı arttıktan sonra bu rol yenilendi ve peyzaj planlama yönetiminin en önemli değerlerinden biri oldu(Val ve diğ., 2005).

Eğer kalite mükemmellik derecesi anlamına geliyorsa, o zaman görsel peyzaj kalite değerlendirmesi hangi durumlarda görsel peyzaj daha iyi oluru bulmak anlamına gelmektedir. Fakat buradaki "daha iyi" kavramı neye göre olmaktadır sorusu bu noktada ortaya çıkmaktadır. Örnek olarak; hangi peyzajın daha iyi olduğuna karar verilirken bu yiyecek, sığınak ve sürdürebilir gelişme ile ilgili olabilmekte ya da insanlar için rekreasyonel, ruhsal ya da diğer durumlarla alakalı olabilmektedir. Hangi peyzajın ekolojik kalitesinin ve doğal değerlerinin iyi olduğuna karar vermek tartışmasız çok önemlidir ve farklı değerlendirme prosedürleri gerektirmektedir. Ne geleneksel uzman ne de algıya dayalı metodlar daha önceki "doğal" paradigma ve politikalara uyarlanmamıştır ve uygulanmamıştır, aslında bu tür değerlendirmeler için uygun görülmüştür(Daniel, 2000).

Günümüzde, estetik algı ve tercihler konusundaki çalışmalarda, teknolojiye rağmen fotoğrafların kullanımı hala oldukça yaygındır. Çünkü ekonomik, hızlı ve gerçek dünya koşullarına göre kontrolü daha kolaydır. Pek çok çalışma, manzara güzelliği konusunda fotoğraf görüntülerine ait düşünce ve arazideki gerçek manzara hakkındaki düşünceler arasında güçlü ilişki bulunduğunu belirtmektedir (Kaptanoğlu, 2006).

Ancak görsel değerlendirmede, fotoğraf kullanımı ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, algısal bozulmalarla ilişkin bazı temel sorunların da ortaya çıktığı görülmektedir. Bunların başında "çevre şartlarının temsili" gelmektedir. Arazide gözlenen ile fotoğrafta algılanan arasında en

belirgin fark, görüş açısıdır. Göz, 120°'lik yanal görüş açısına (görüş konisi) sahip iken, 35 mm'lik fotoğraf makineleri kullanılarak çekilen fotoğraf, 65°' lik yanal görüş açısına sahiptir. Yani görüş alanı belli bir alanla sınırlı kalmaktadır. Dolayısıyla katılımcıların doğrudan fotoğrafta sunulanı değerlendirmeleri istendiğinde, kendi düşüncelerindekini çevre şartlarıyla birleştirme eğiliminde oldukları gözlenmiştir. Fotoğraf, sadece statik öğeleri kapsadığından belli manzaraların değerlendirilmesinde güvenilir ve geçerli bir sunum aracı olarak kullanılabilmekte, dinamik öğeler söz konusu olduğunda gerçekçi sonuçlar elde edilememektedir (Kaptanoğlu, 2006).

Fotoğraf çekimi sırasında kullanılan "fotoğrafçılık teknikleri" de kullanıcının algısını dolayısıyla da tercihini etkileyebilmektedir. Belirtildiği gibi peyzaj değerlendirmesi amacıyla kullanıcı tercihlerinin tespitinde görsel canlandırma tekniği olarak fotoğrafın kullanılmasında dikkat edilmesi gereken önemli konulardan biri, fotoğraf çekiminin özellikle fiziksel koşulların tüm alanı temsil edecek ve fotoğrafçılık tekniği açısından tercihi etkilemeyecek şekilde tarafsız olarak çekimin yapılmasıdır (Kaptanoğlu, 2006).

Peyzaj alanları için görsel kalite değerlendirme yöntemlerini 3 başlık altında toplayabiliriz:

2.2.6.1. Fiziksel Model(Uzman Modeli-Nesnel[Objektif] Yaklaşım)

Peyzaj kalitesinin peyzaj mimarları, plancılar, kaynak yöneticileri vb. gibi bu konuda eğitimli ve yetkili uzmanlar tarafından değerlendirildiği tekniklerdir (Çakcı, 2007). Model, esas olarak, manzaranın güzelliğine etkisi olduğu düşünülen ve kapsamı açıklanmış peyzaj özellikleri ve öğeleri dikkate alınarak arazi envanterinin oluşturulmasını içermektedir (Daniel ve Boster, 1976). Estetik özelliklere etkisi saptanan ve değerlendirmede temel alınan öğelerin "çizgi", "biçim", "renk" ve "tekstür" olduğu bu model, manzaranın betimlenmesini sağladığından, "betimleyici / tanımlayıcı" olarak adlandırılmıştır (Kaptanoğlu, 2006).

Bir yaklaşım olarak plancılar veya coğrafyacılar, peyzajı toprak çeşitleri, arazi formları veya vejetasyonu dikkate alarak sınıflandırılacak ve haritası yapılacak bir özellik olarak görmekte ve bunun için belli varsayımlar kurarak (örn. Dağlar ve nehirlerin yüksek peyzaj kalitesine sahip olması) "peyzajı" fiziksel özellikleri açısından değerlendirmektedir. Bu yaklaşım öncelikli olarak şunu öngörmektedir: "Peyzaj doğasında bir peyzaj kalitesi barındırmaktadır". Bu yaklaşım, peyzaj kalitesini fiziksel özelliklere bağlı olarak değerlendirdiğinden "Objektivist paradigma-Nesnel yaklaşım" ile ilişkili görülmektedir (Lothian, 1999; Kaptanoğlu, 2006).

Söz konusu öğeler arasındaki biçimsel karakter, peyzaj alanlarını sınıflandırmak amacıyla, "farklılık", "birlik", "bütünlük" veya "karmaşa-karmaşıklık-kompleks" gibi ilkeler açısından incelenmektedir. Bu model bir uzman tarafından, genellikle de, bir peyzaj mimarı tarafından uygulanmakta ve analizi yapılan özellikler, çalışmanın amacı ve kaynak tipine göre değişebilmektedir (Kaptanoğlu, 2006).

2.2.6.2. Psikolojik Model(Halk Modeli-Öznel[Sübjektif] Yaklaşım)

Peyzaj güzelliği, izleyicinin sahip olduğu kültürel sosyal ve psikolojik yapının bir ürünüdür. Bu model halkın peyzaja yönelik tercihlerini istatistiksel yöntemler (çoklu regresyon analizi, faktör analizi gibi) kullanarak değerlendirmeye çalışmaktadır. Anketlerin araç olarak kullanılmasından dolayı istatistiksel yöntemlere başvurulur (Lothian, 1999).

2.2.6.3. Psikofiziksel Model(Karma Model)

Uzell (1991)'e göre Psikofiziksel yöntemler peyzajın fiziksel karakteristikleri (topografya, vejetasyon vb.) ve gözlemcilerin algısal yargılamaları arasındaki matematiksel ilişkiyi belirlemeye çalışırlar (Çakcı, 2007; Misgav, 2000). Bu modelin amacı toplumun tercihlerini araştırmacının kişisel tercihlerinden etkilenmeden ölçebilmektir (Lothian, 1999).

Daniel (1976), manzara güzelliğini değerlendirmek amacıyla oluşturduğu yöntemde "biçimsel estetik yaklaşım modeli" ve "psikolojik yaklaşım modeli" ni birleştiren "psikofiziksel yaklaşım modelini" oluşturmuştur (Daniel ve Boster, 1976). Günümüzde halen önemini koruyan bu modelde temel, fiziksel peyzaj özelliklerine ait envanterin oluşturulmasına dayanmaktadır. Peyzajın görsel kalitesinin belirlenmesi, kullanıcı tercihlerinin saptanması için, peyzajın fiziksel özelliklerinin analizini gerektirmektedir. Bu amaçla, psikofizikciler, çevresel uyaranların fiziksel özellikleri ile kullanıcının algısal tepkileri arasındaki mutlak kantitatif ilişkileri ortaya çıkarmak amacıyla araştırma yapmaktadır. Bu ilişkiyi, topografya, vejetasyon, su vb. gibi çevrenin fiziksel özellikleri ile tercih edilen estetik değer veya manzara güzelliği gibi psikofiziksel tepkiler arasındaki ilişki oluşturmaktadır. Değerlendirmede, "arazi örtüsü", "arazi kullanımı", "ormanın yapısı (orman meşcere yapısı)", gibi peyzaj özellikleri ölçülerek, kullanıcıların peyzaj kalitesi hakkındaki görüşleri arasındaki ilişki istatistik testlerle analiz edilmektedir. Eşli karşılaştırmalar, Likert ölçekleri, çeşitlendirmeler ve sınıflandırma ölçekleri

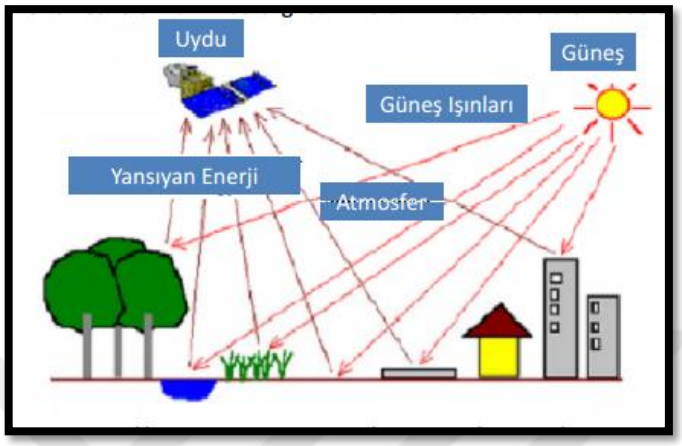
gibi yöntemler, peyzajın kantitatif olarak değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (Kaptanoğlu, 2006; Elinç, 2011).

2.3. UZAKTAN ALGILAMA YÖNTEMLERİ

2.3.1. Uzaktan Algılamanın Tanımı

Uzaktan algılama(UA), yeryüzünden belli uzaklıkta, atmosferde veya uzaydaki platformlara yerleştirilmiş ölçüm aletleri aracılığıyla, yeryüzü ve nesneleri hakkında bilgi alma ve bunları

analiz etme tekniği, ya da nesnelerle fiziksel temasta bulunmadan herhangi bir uzaklıktan yapılan ölçümlerle nesneler hakkında bilgi edinme bilim ve sanatı olarak ifade edilir(Şekil 2.4) (Düzgün, 2011).



Şekil 2.4: Uzaktan algılama kavramını izah eden özet şema(Düzgün, 2011).

Uydu Platformlu UA Sistemlerinin yararları şunlardır(Düzgün, 2011):

- Görüntü eldesi hızlıdır.
- Büyük alanlarda daha ucuzdur.
- Görüntüler sayısal formatta olduğu için gözün ayırt edemeyeceği ayrıntılar yakalanabilir.
- Dünyanın her yeri için elde edilebilir.
- Daha sık ve güncel görüntü elde edilebilir.

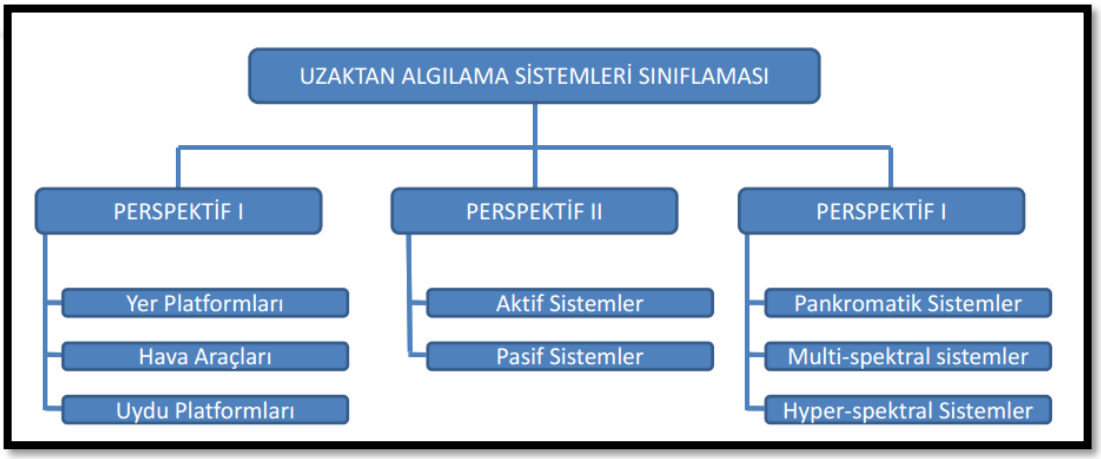
2.3.1.1. Uzaktan Algılama(UA) Çeşitleri

UA teknikleri, kullanılan platforma göre 3 temel başlıkta incelenebilir (Şekil 2.5 ve Şekil 2.6):

- Yer platformları (Çok ayrıntı gerektiren çalışmalarda kullanılırlar. Görüntü aldıkları alan oldukça küçük olup, mekansal çözünürlük ise yüksektir.)
- Hava araçları (Uçaklara monte edilen uzaktan algılama sensörlerinden oluşan sistemlerdir.)
- Uydu platformları (Uzay Platformlarına monte edilen sensörlerden oluşmuştur.)



Şekil 2.5: Uzaktan Algılamada algılayıcı platformlar(Soldan sağa sırayla: yer, hava, uzay aracı veya uydu platformları.) (Marangoz, 2016).

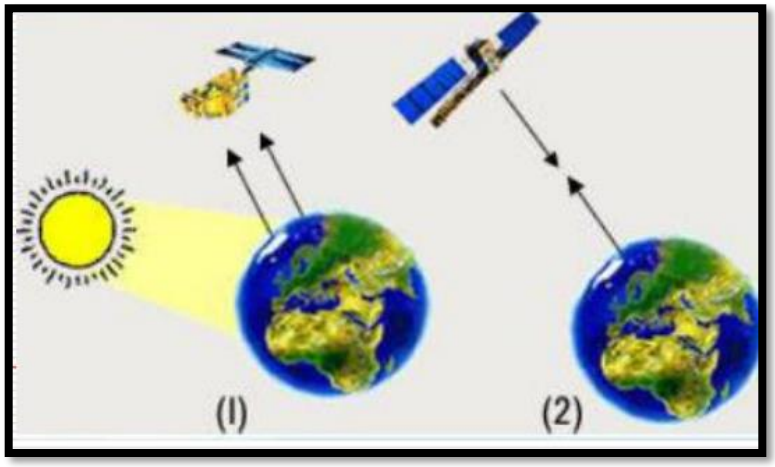


Şekil 2.6: Uzaktan Algılama Çeşitleri(Düzgün, 2011).

Kullanılan enerjiye göre UA çeşitleri 2 temel gruba ayrılır (Şekil 2.7):

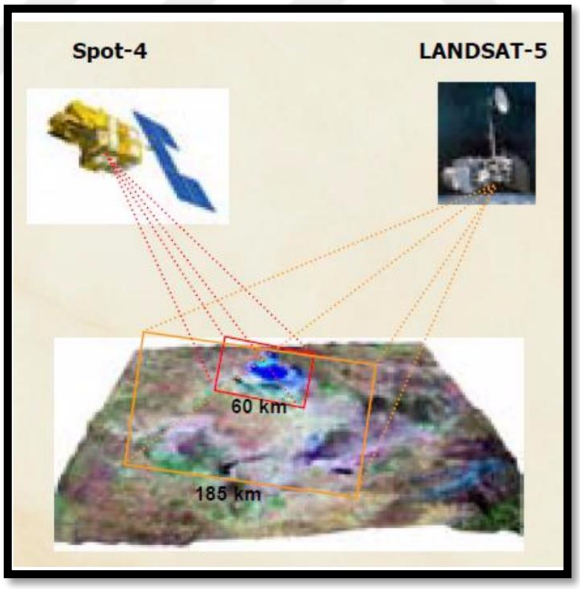
• Pasif UA sistemleri (UA için herhangi bir enerji üretmezler ve güneş enerjisini kullanırlar.)

• Aktif UA sistemleri (Kendi enerjilerini üretirler ve yansıttıkları enerjinin geriye dönüşünü toplayarak görüntü elde ederler.)(Düzgün, 2011).



Şekil 2.7: (I)Pasif Sistemler , (2)Aktif Sistemler(ŞANLI, 2014).

Pasif UA sistemlerine LANDSAT, SPOT, IRS, IKONOS,Geoeye, QUICBIRD vb. uyduları; Aktif UA sistemlerine de Radarlar-Mikro Dalga Algılayıcılar (SLAR,SAR vs.) örnek verilebilir (Şekil 2.8) (Ün, 2010).



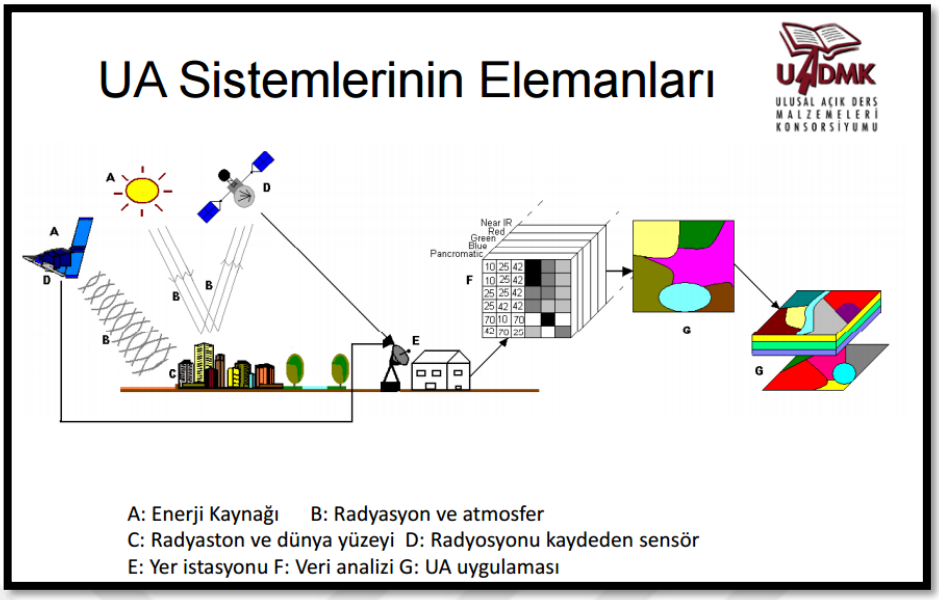
Şekil 2.8: Optik[1] Algılama Sistemleri – Uydu Sistemleri(Marangoz, 2015).

Tüm sınıflamalardan bağımsız olarak her uzaktan algılama sisteminin kapsadığı 7 temel aşama vardır (Şekil 2.9):

[1]Optik, ışığın davranışını, özelliklerini, madde ile etkileşimini inceleyen; ışığı kullanan, tespit eden optik aygıt yapımında yararlanılan fiziğin alt dalıdır. Optik genellikle görünür, morötesi ve kızılötesi ışığın hareketini incelemektedir. Çünkü, ışık bir

1. Enerji kaynağı uzaktan algılamanın en temel elemanıdır ve bilgi toplanacak objelere gönderilmek üzere elektromanyetik enerji sağlar.
2. Kaynaktan çıkan enerji yeryüzündeki objelere ve geri yansıyarak sensörlere ulaşırken atmosferle devamlı etkileşim içindedir.
3. Elektromanyetik enerjinin yeryüzündeki objelerle girdiği etkileşim ve geri yansıması sonucu elde edilen bilgiler bize objelerin yapısı hakkında bilgi sağlar.
4. Sensörler yeryüzündeki objelerden yansıma emilme ve iletilme sonrasında geri yansıyan elektromanyetik enerjiyi kaydederler.
5. Kaydedilen veriler bir yer istasyonuna sayısal olarak işlenmek ve görüntüye dönüştürülmek üzere gönderilir.
6. Elde edilen görüntüler belli bir amaç doğrultusunda bilgi elde etmek için görsel olarak veya bilgisayar destekli görüntü analiz yazılımlarıyla analiz edilir ve yorumlanırlar.
7. Son aşamada ise analizler ve yorumlamalar kullanılarak yeni bilgiler üretilmiş ve/veya bir sorun/problem çözüme kavuşturulmuş olunur (Düzgün, 2011).

Elektromanyetik dalgadır ve diğer elektromanyetik dalga türleri (X-ray,mikrodalga, radyo dalgaları gibi) ile benzer özellikler gösterir(Anon, 2017, https://tr.wikipedia.org/wiki/Optik).



Şekil 2.9: Tüm UA Sistemlerinin içerdiği 7 temel aşama(A'dan G'ye) (Düzgün, 2011).

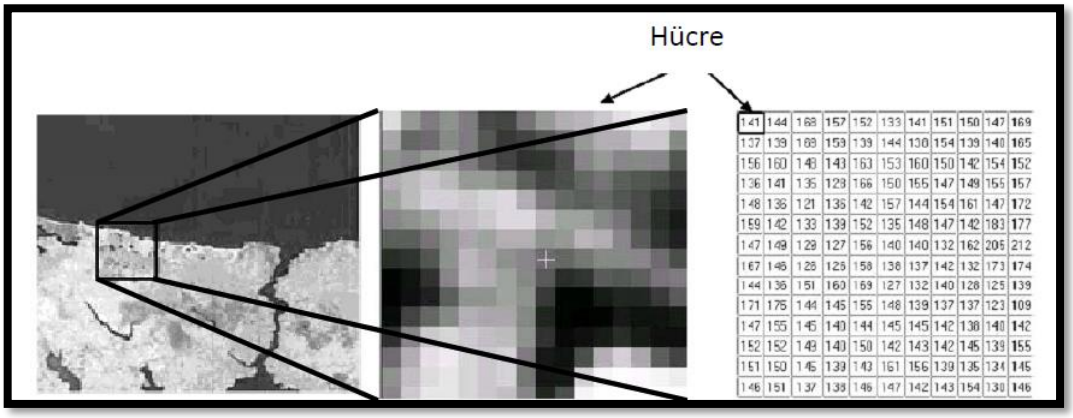
2.3.2. Uzaktan Algılamada Kullanılan Veriler

Bir görüntü, sürekli tonlaması olan bir sayısal fotoğraftır (Şekil 2.10).



Şekil 2.10: Uzaktan Algılamada mono bir sayısal görüntü(Düzgün, 2011).

Mono bir sayısal görüntü, iki boyutlu tonlamalara karşılık gelen sayısal ifadelerden oluşan matristir. Görüntünün her hücresi (matrisin elemanları) yerdeki ortalama yansımayı veren bir parlaklık değerine sahiptir (Şekil 2.11) (Düzgün, 2011).



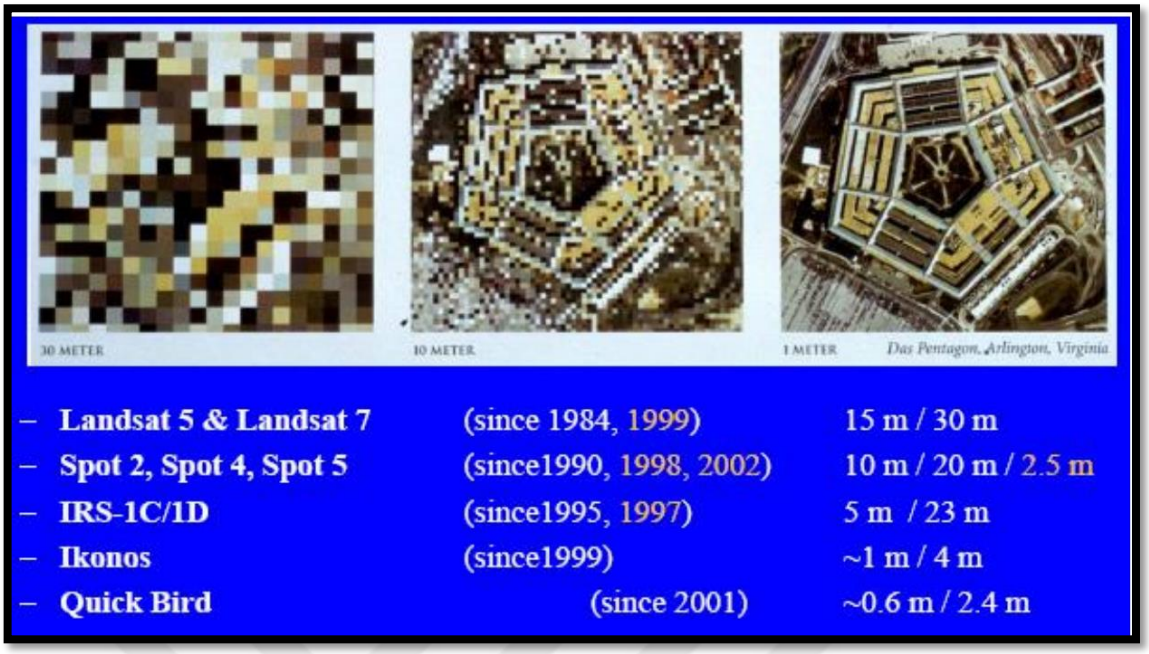
Şekil 2.11: Mono sayısal görüntüdeki matrisler(Düzgün, 2011).

2.3.2.1. Uzaktan Algılama Verisinin Temel Özellikleri

Bir UA görüntüsünün 4 temel çözünürlüğü vardır(Marangoz, 2015): Mekansal, Spektral, Zamansal ve Radyometrik.

• Mekansal(Uzaysal ya da Konumsal) çözünürlük: Geometrik olarak ayırt edilebilecek en küçük obje boyutudur.

Bir görüntüde fark edilebilir en küçük detay, algılayıcının uzaysal çözünürlüğü ile ilgilidir ve görülebilen en küçük hedef boyutunu tanımlar. Ticari uydular bir metreden kilometrelere varan çözünürlükler sağlamaktadırlar. Sadece çok büyük nesnelerin görülebildiği görüntülerin çözünürlüğü düşük, küçük nesnelerin ayırt edilebildiği görüntüler ise yüksek çözünürlüklüdür (Şekil 2.12).



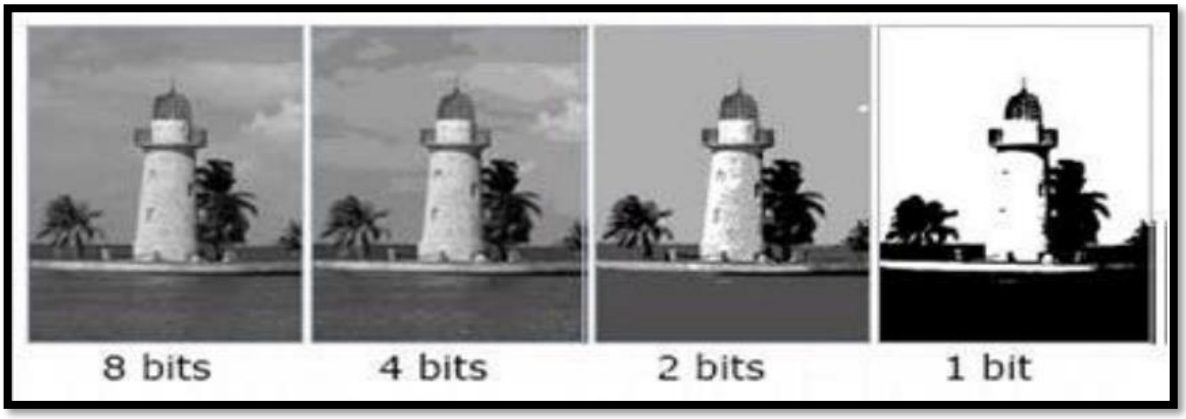
Şekil 2.12: Konumsal(Uzaysal) Çözünürlük örneği(Soldan sağa yükseklik değerleri: 30m, 10m ve 1m, Yer: Pentagon, Virjinya-ABD)(Marangoz, 2015).

• Spektral çözünürlük: Elektromanyetik tayf veya elektromanyetik spektrum (EMS), tüm elektromanyetik radyasyonun ve farklı ışınım türevlerinin, dalga boyları veya frekanslarına göre bu tayftaki rölatif yerlerini ifade eden kavramdır. Spektral çözünürlük ise bir algılayıcının elektromanyetik spektrumda kaydedebildiği belirli dalga boyu aralığıdır. Aralık daraldıkça spektral çözünürlük artar ve aralık genişledikçe kaba spektral çözünürlükten bahsedilir(Varol, 2015).

• Zamansal çözünürlük: Görüntünün toplanma sıklığıdır.

Uydunun bir yere ait görüntüyü almasından itibaren, aynı yere ait görüntüyü tekrar alması arasında geçen süre zamansal çözünürlük olarak ifade edilmektedir. Literatürde, uyduların yönelim kabiliyeti göz önüne alınarak genellikle farklı açıyla da olsa aynı yerin görüntüsünün alınabilmesi için gerekli olan süre zamansal çözünürlük olarak kullanılmaktadır(Varol, 2015).

•Radyometrik çözünürlük: Bir görüntüleme sisteminin enerji farklılıklarını ayırt edebilme yeteneğine radyometrik çözünürlük denir. Enerji farklarını ayırt edebilmek mümkün olan gri tonu sayısını ve farklı parlaklık düzeylerini ifade etmektedir. Radyometrik çözünürlük, ikili sayı sistemi veya bir cinsinden tanımlanır (Şekil 2.13) (Varol, 2015).

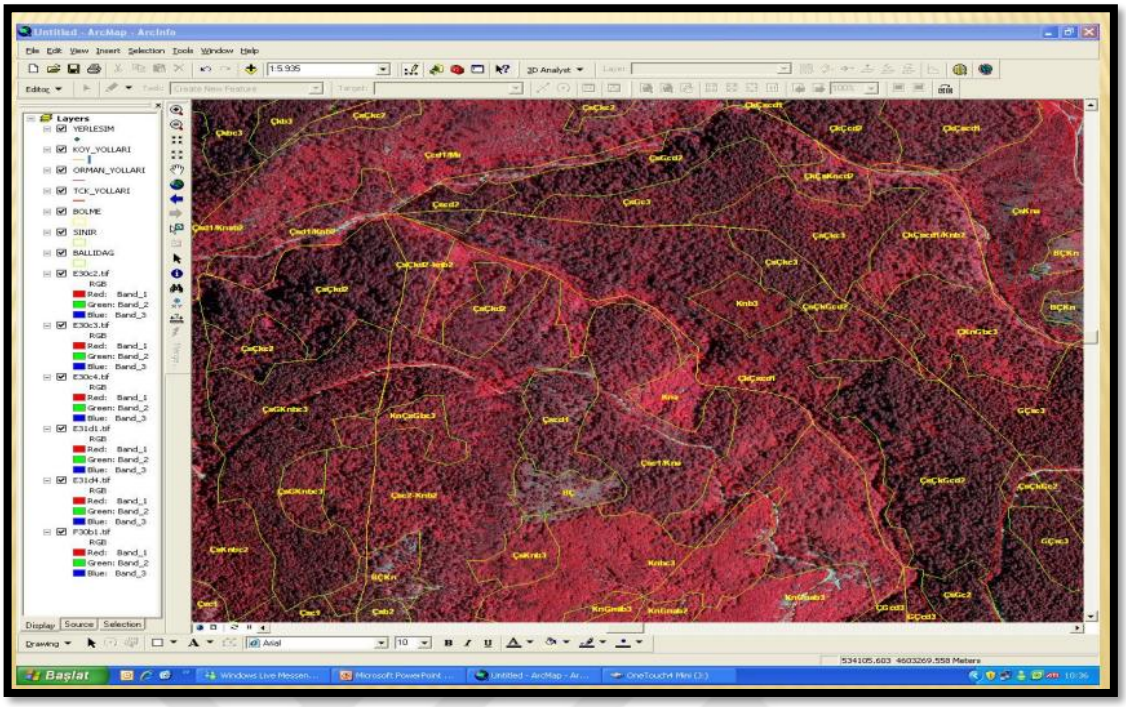


Şekil 2.13: Radyometrik çözünürlük örneği; farklı bitlerde görüntüler(Varol, 2015).

UA'da kullanılan verilerden bazıları şunlardır:
Hava Fotoğrafları ve Uydu Görüntüleri (Ün, 2010).

2.3.2.2. Hava Fotoğrafları

Hava fotoğrafları uçaklara yerleştirilmiş uygun film ve filtrelerle objelerden yansıyan ışığın kameralar yardımıyla bir emülsiyon üzerinde saptanması ile elde edilen görüntülerdir (Şekil 2.14 ve Şekil 2.15). Diğer bir tanımla, alım anında ve alım alanındaki tüm detay bilgileri üzerinde bulunduran ve iyi korunduğu takdirde zaman içinde herhangi bir kayba uğramayan bilgi depolarıdır (Ün, 2010).



Şekil 2.14: Dijital hava fotoğrafları kullanılarak yorumlanmış "meşcere taslakları"na, mevcut memleket yollarının eklenmesi(Ün, 2010).



Şekil 2.15: Renkli analog hava fotoğrafı(solda)-Renkli sayısal hava fotoğrafı(sağda)(Marangoz, 2015).

2.3.2.3. Uydu Görüntüsü

Uzaktan algılama uyduları, görüntüleri (images) algılayıcıları (sensors) sayesinde sayısal (dijital) olarak elde ederler. Bu algılayıcılar (sensörler), günümüzde yeni popüler olan dijital kameralarla aynı prensiplerde çalışmaktadırlar. Algılayıcılar, yeryüzünden ve onun üstündeki objelerden yansıyan elektromanyetik enerjinin miktarını ölçen binlerce küçük alıcılardan (detectors) oluşmuştur. Bunlar, spektral (bantsal) ölçümler olarak adlandırılmaktadır. Her spektral yansıma değeri bir dijital sayı (numara) olarak kaydedilmektedir. Bu sayılar Dünya'ya

geri gönderilerek bilgisayarlar tarafından renklere ve gri-renk tonlamasındaki parlaklık seviyelerine göre fotoğrafa benzeyecek şekilde görüntüye dönüştürülmektedir (Şekil 2.16).



Şekil 2.16: Fukushima / Japonya'daki Tsunami Felaketi zarar tespiti çalışmasında kullanılmış Worldview-2 görüntüsü. Görüntü alım tarihi:11.03.2011, Çözünürlük: 0.5m(Marangoz, 2015).

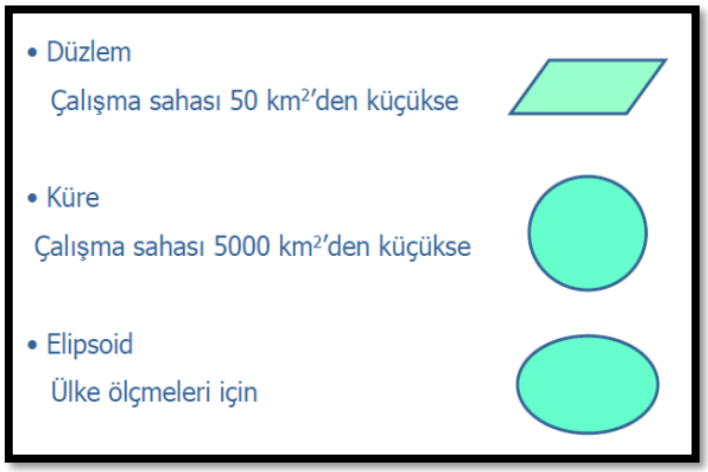
2.3.3. Konumlandırma

Uzaktan Algılama ile elde edilen görüntü verileri coğrafi koordinatlar ile gelmektedir. Bu veriler her hücrenin orta noktasının koordinatları şeklinde olabileceği gibi görüntünün köşe koordinatları ile de elde edilebilmektedir.

Konumlandırma bilgisi uzaktan algılamayı tamamlayan ve uzaktan algılama verilerinin işlendikten sonra coğrafi bilgi sistemleri gibi araçlarla birlikte kullanılabilmesi için önemli bir araçtır (Düzgün, 2011).

-Yeryüzü şeklinin düz harita yüzeyi olarak ifade edilmesi ile haritalar elde edilmektedir. Haritaların(yatay ve düşey koordinatlandırma) elde edilmesi için gerekli üç temel parametre vardır:

• Yerküre yüzeyinin matematiksel modeli (küremsi(spheroid) / elipsoid / geoid)
• Yerküre üzerinde haritalanacak bölgenin matematiksel modeli (Datum)
• Projeksiyon sistemi (Şekil 2.17) (Düzgün, 2011).



Şekil 2.17: Yerküre yüzeyinin Düzlem, Küre ve Elipsoid Matematiksel Modelleri(Doğanalp, 2013).

2.3.3.1. Koordinat Sistemleri

Haritalanacak her yeryüzü alanı için tanımlanan referans elipsoidin parametre setine(yeryüzündeki noktaların tanımlanabilmesi amacıyla kullanılan referans koordinat sistemi için kabul edilen başlangıca) datum denir.

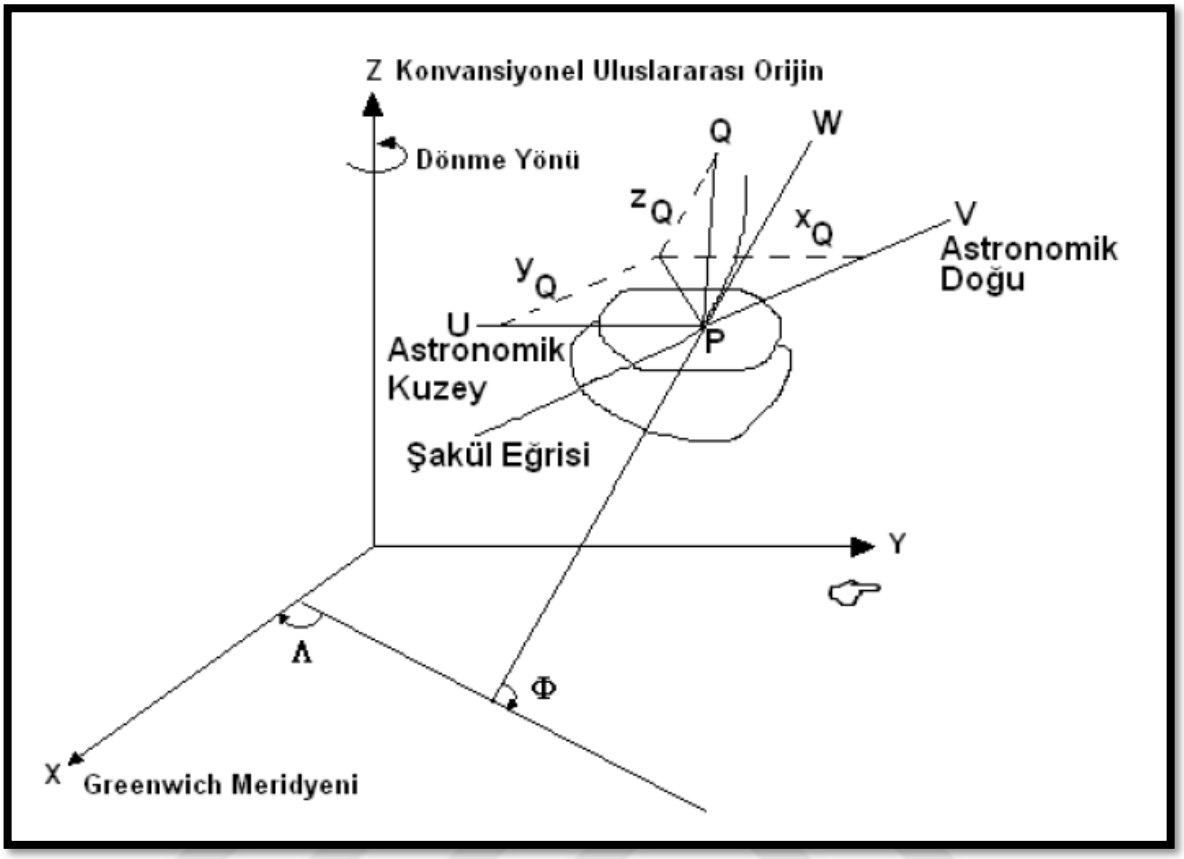
Referans elipsoidin tanımlanması için öncelikle koordinat sistemlerinin belirlenmesi gerekir. Koordinat sistemleri koordinat eksenlerinin dünya üzerinde bir noktaya sabitlenmesi ile elde edilir. Bu sabit noktalar dünya üzerinde doğal olarak bulunan noktalar (doğal koordinat sistemi) olabileceği gibi sonradan yapay olarak da oluşturulabilirler (model koordinat sistemleri).

- Doğal Koordinat Sistemi:

Gök cisimlerinin çekim etkileri nedeni ile dünyanın dönme ekseni sabit değildir. Bir koordinat sistemi oluşturmak amacı ile dünyanın 1900 – 1905 yılları arasındaki dönme ekseninin ortalaması bütün dünya için başlangıç kabul edilerek bir referans noktası tanımlanmıştır.

-Doğal Koordinat Sistemi Eksenleri:

- Z ekseni Konvansiyonel Uluslararası Orijinden [CIO, Conventional International Origin).
- X ekseni Greenwich ortalama astronomik meridyeninden geçer.
- Y ekseni ise bunlara dik sağ el sistemidir.



Şekil 2.18: Doğal Koordinat Sistemi Eksenleri(Düzgün, 2011).

P noktasının koordinatları:

Φ : Coğrafi enlem [P'deki düşey (şakül eğrisinin doğrultusu ile ekvator düzlemi arasındaki açı]

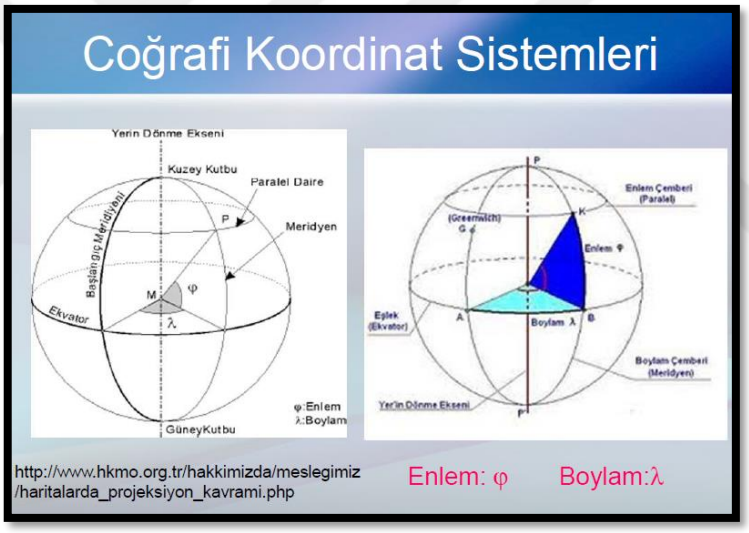
Λ : Coğrafi Boylam [P'den geçen ve yerin dönme eksenine parelel olan bir doğru ile P'deki düşey eksen (P'nin boylam/meridyen düzlemini) ile ortalama Greenwich astronomik meridyeni arasındaki açı] .

W : Yükseklik [P'nin H ortometrik (jeoide göre) yüksekliğidir] (Şekil 2.18) (Düzgün, 2011).

Coğrafi Koordinat Sistemleri temelde, kuzey-güney kutuplar doğrultusunda uzanan meridyenler ile ekvatora paralel olarak doğu-batı yönünde uzanan paralel denilen hayali çizgilerden meydana gelmiştir (Şekil 2.19 ve Şekil 2.20).



Şekil 2.19: Meridyen ve Paralel tanımları(Zeydan, 2014).

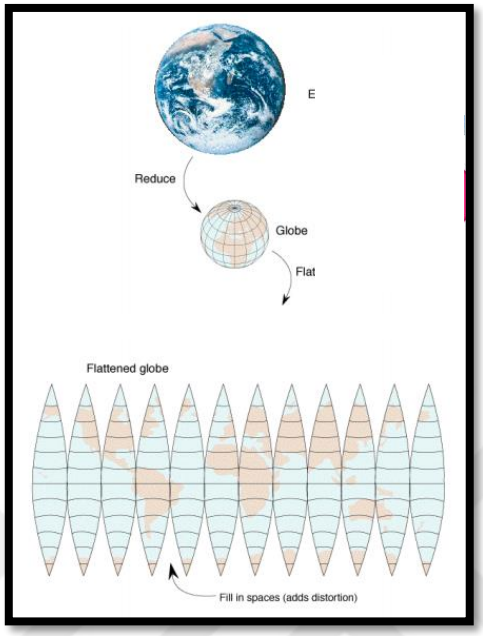


Şekil 2.20: Coğrafi Koordinat Sistemleri(Enlem ve Boylam Açıları)(Zeydan, 2014).

-Model Koordinat Sistemleri(Datumlar):

Astronomik enlem ve boylamının belirlenmesi oldukça uzun zaman alan bir işlem olduğundan Model Koordinat Sistemleri (Datumlar) kullanılmaktadır. Datum, Yerküre üzeride haritalanacak bölgenin matematiksel modelidir (Düzgün, 2011).

Datum, Yerkürenin düzleştirilmiş bir temsilini gösteren haritaya denir. Sistematik transfer noktalarının eğri bir yüzeyden düz bir izdüşüm yüzeyine aksettiği bir harita izdüşümüdür (Şekil 2.21).



Şekil 2.21: Datum(Anon, 2013a).

Datum, Yeryuvarının ya da onun bir parçasının ölçülerek haritaya aktarılmasında kullanılacak referans elipsoidinin uzaydaki konumunu, yönelimini ve boyutlarını tanımlayan parametrelerdir. Aynı zamanda datum, herhangi bir noktanın yatay ve düşey konumunu tanımlamak için başlangıç alınan referans yüzeyi olarak da tanımlanabilir.

Datum Parametreleri;

-Başlangıç noktasının koordinatları ve dönüklükler

Yerin ağırlık merkezine göre tanımlanan referans elipsoit merkezinin koordinatları (x0,y0,z0)

Yersel koordinat sistem eksenlerine göre elipsoit eksenlerinin dönüklük değerleri (εx, εy, εz)

-Referans Elipsoidi

Son olarak elipsoidin büyük ve küçük yarı eksen a, b (veya basıklık f/α) değerleriyle tanımlanır (Şekil 2.22) (Doğanalp, 2013).

Elipsoit	Büyük eksen (m)	Basıklık (1/f)
Airy 1830	6 377 563.396	299.3249646
Modified Airy	6 377 340.189	299.3249646
Australian National	6 378 160	298.25
Bessel 1841 (Namibia)	6 377 483.865	299.1528128
Bessel 1841	6 377 397.155	299.1528128
Clarke 1866	6 378 206.4	294.9786982
Clarke 1880	6 378 249.145	293.465
Everest (India 1830)"	6 377 276.345	300.8017
Everest (Sabah Sarawak)	6 377 298.556	300.8017
Everest (India 1956)	6 377 301.243	300.8017
Everest (Malaysia 1969)	6 377 295.664	300.8017
Everest (Malay. & Sing)	6 377 304.063	300.8017
Everest (Pakistan)	6 377 309.613	300.8017
Modified Fischer 1960	6 378 155	298.3
Helmert 1906	6 378 200	298.3
Hough 1960	6 378 270	297
Indonesian 1974	6 378 160	298.247
International 1924 (Hayford)	6 378 388	297
Krassovsky 1940	6 378 245	298.3
GRS 80	6 378 137	298.257222101
South American 1969	6 378 160	298.25
WGS 72	6 378 135	298.26
WGS 84	6 378 137	298.257223563

Şekil 2.22: Datum Parametre Örnekleri*(*Doğanalp, 2013).

-Yatay datum: Koordinatlar için referans alınan başlangıç yüzeyidir.

-Düşey datum: Yükseklikler için referans alınan başlangıç yüzeyidir.

-Bir datum; elipsoidi, enlem-boylam oryantasyonu ve fiziksel bir orijin ile tanımlanır (Şekil 2.23 ve Şekil 2.24) (Doğanalp, 2013).

Datum parametreleri

- Referans Elipsoidi
- Başlangıç noktasının koordinatları ve dönüklükler

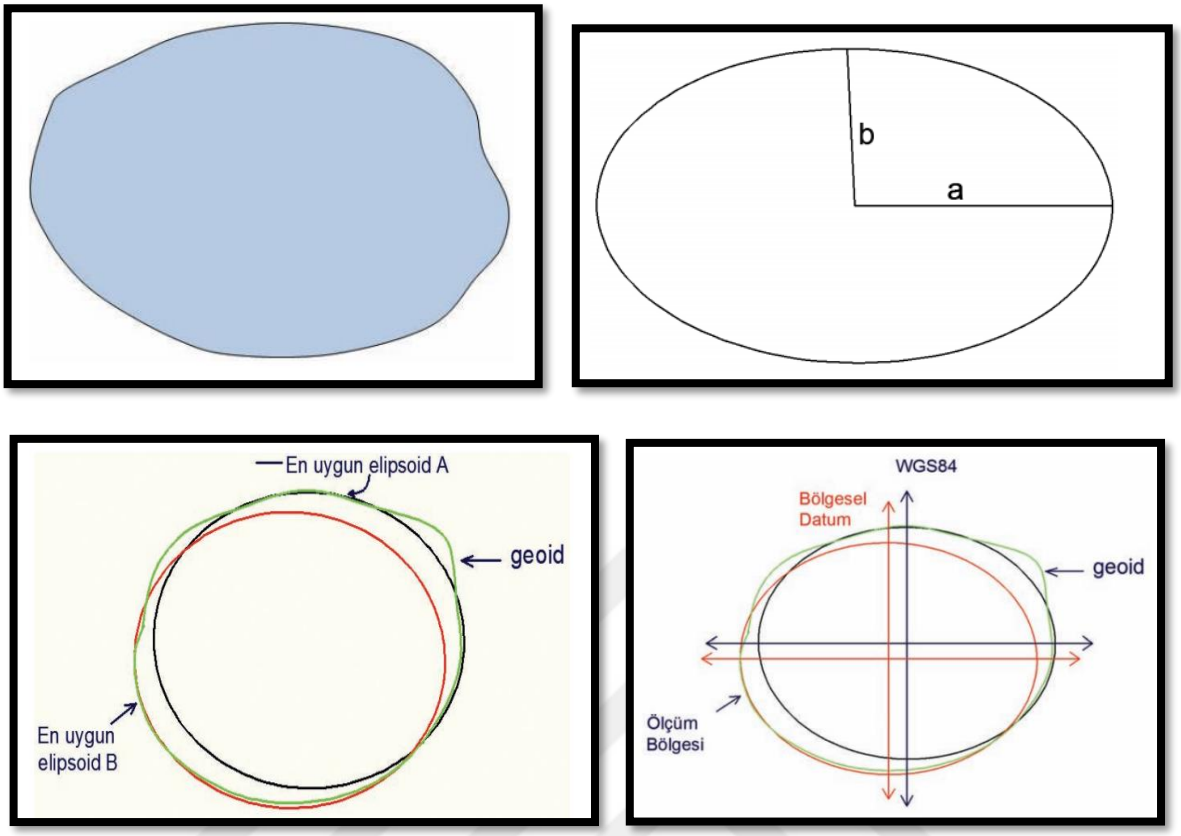
Referans elipsoidleri ve parametreleri

Elipsoid	büyük-yarı eksen (m)	basıklık
Clarke 1866	6378206,4	294,9786982
International	6378388,0	297,0
GRS 80	6378137,0	289,257222101
WGS 84	6378137,0	298,257223563

Datum ve elipsoidleri

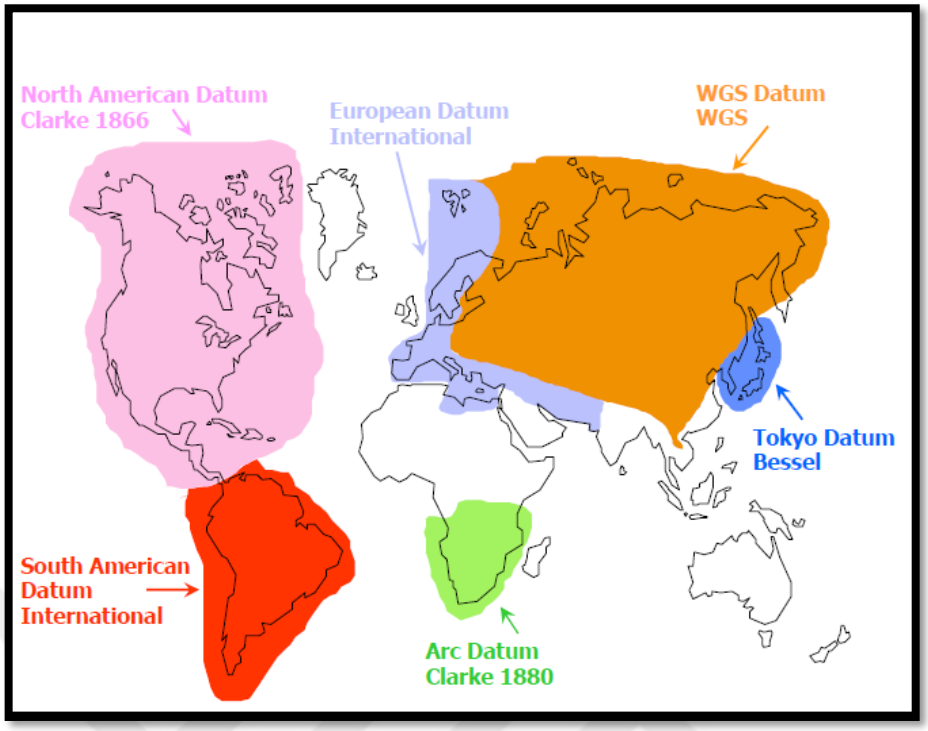
Datum	Alan	Başlangıç Noktası	Baş. N. Koor.	Elipsoidi
NAD 27	Kuzey Amerika	Kansas,Meades Ranch	39 13 26.686N 98 32 30.506W	Clarke 1866
ED 50	Avrupa, Orta Doğu, Kuzey Afrika	Postdam,Helmert Tower	52 22 51.4456N 13 03 58.9283E	International
WGS 84	Global	Yerin Kütle Merkezi		WGS 84
ITRF	Global	Yerin Kütle Merkezi		GRS 80

Şekil 2.23: Datum Parametreleri(Anon, 2016a).



Şekil 2.24: Dünyanın geoid modeli(üst solda), Elipsoidin büyük eksen ve küçük eksen yarıçapları(üst sağda).Geoide uygun referans elipsoidin seçilmesi(alt solda). Bölgesel Datum ve yer merkezli WGS84 Datumu(alt sağda)(Anon, 2016b).

PD ya da RD (Potsdam Datum); NTF ('Nouvelle triangulation de la France'); CH1903 (Schweizer Datum 1903); ED50, ED77, ED79 gibi 1950 sonrası ED ('European Datum') sistemleri; NAD27, NAD83 gibi NAD (The North American Datum) sistemleri ve GRS80, WGS60, WGS64, WGS72, WGS84 (NAD83 ile aynıdır) gibi daha evrensel datumlar arasında, NATO askeri standardı olan ED50 1950'lerden itibaren Türkiye tarafından da benimsenmiş, ancak 2000'li yıllarda yerini daha evrensel durumdaki WGS84 ('World Geodetic System 1984') standardına bırakmaktadır (Şekil 2.25) (Anon, 2016c).



Şekil 2.25: En yaygın kullanılan datum ve elipsoidleri(Anon, 2016a).

2.3.4. Harita Projeksiyonları

Düzgün olmayan fiziksel yeryüzünün boyutları hesaplanabilen, elipsoit veya küre kabul edilerek, böyle bir referans yüzeyinin düzlem üzerine aktarılmasına "harita projeksiyonu" denir. Harita projeksiyonunda yeryüzü bilgileri doğrudan düzlem üzerine aktarılacağı gibi düzleme dönüştürülebilen başka yüzeyler de kullanılabilir. Koni ve silindirin yanal yüzeyleri harita projeksiyonları için elverişlidir. Projeksiyon önce koni ve silindirin yanal yüzü üzerine yapılır. Bu yanal yüzeylerin ana doğruları boyunca açılımı yapılarak düzleme yani harita düzlemine geçilmiş olur. Düzlem, koni ve silindir gibi yüzeylere "projeksiyon yüzeyi" denir (Yılmaz, 2009).

Harita projeksiyonlarının amacı, yeryüzü için tanımlanmış bir referans yüzeyi üzerinde belli bir koordinat sistemine göre tanımlı noktaları düzlem üzerine ya da düzleme açılabilen yüzeylere belirli matematiksel bağıntılara göre aktarmaktır.

Yeryüzü için referans yüzeyi olarak haritanın amacına ve ölçeğine göre küre ya da dönel elipsoit kullanılmaktadır. Her iki yaklaşımda da orijinal yüzey, düzlem yüzeye değişime uğramadan açılabilir değildir.

Bu nedenle, orijinal yüzey üzerindeki noktalar deformasyonsuz olarak harita düzlemine izdüşürülemez. Ancak orijinal yüzeydeki bazı büyüklüklerin (uzunluk, alan ve doğrultu) korunarak düzleme aktarılması mümkündür. Öte yandan projeksiyonu yapılan yüzeyin değişik elemanlarının deformasyonlarının bilinmesi, haritadan alınan büyüklüklerin orijinal değerlerinden farklılığının bilinmesi bakımından önemlidir (Bildirici, 2012).

2.3.4.1. Projeksiyon Tipleri

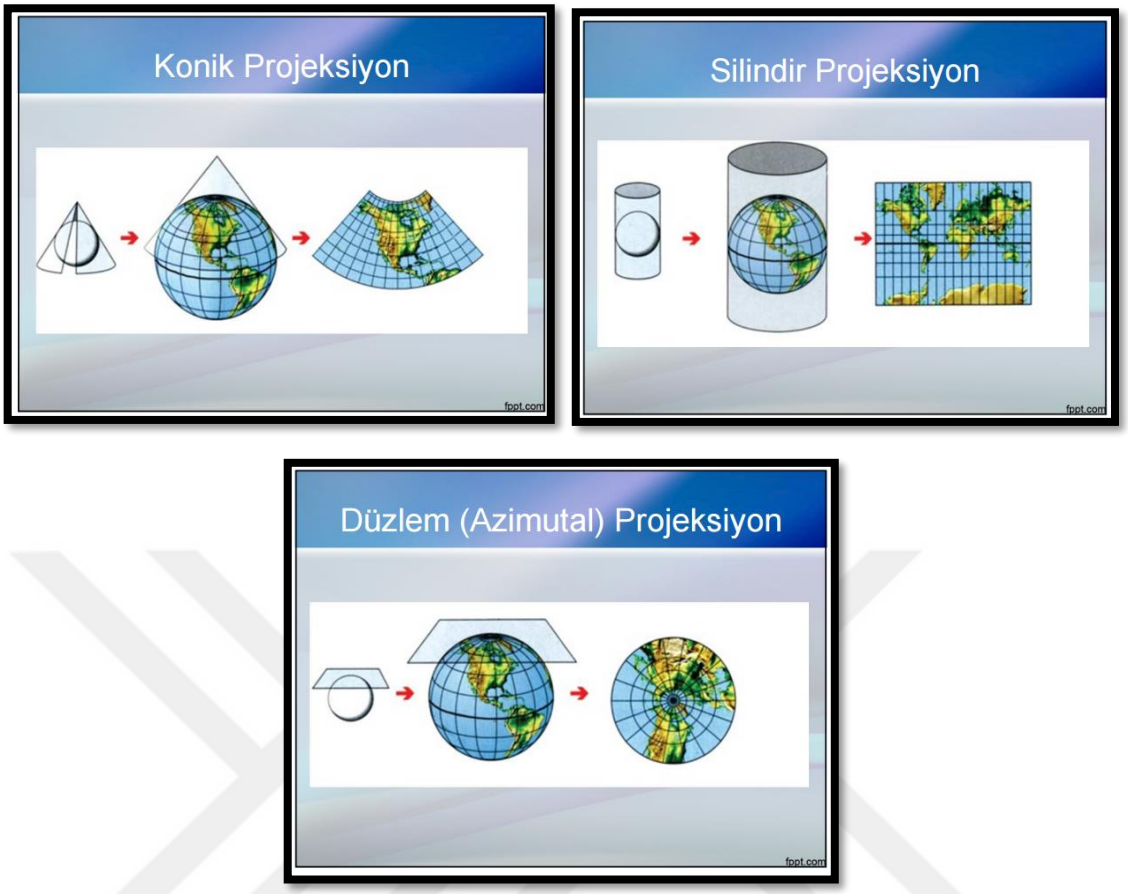
Projeksiyon tipleri, projeksiyon karakterine göre, 3'e ayrılmaktadır:

• Açı koruyan (conformal)
• Alan koruyan(equalarea)
• Uzunluk koruyan(equidistant)

-Projeksiyon yüzeylerine göre, 3'e ayrılmaktadır:

Yüzey cinsi	Yüzeyin ortak noktaları	Yüzeyin konumu
• Düzlem(Azimutal)	Teğet	Normal
• Silindir	Kesen	Transversal
• Koni	Çok Yüzeyli	Eğik

UTM, Transversal konumlu teğet konform silindirik projeksiyondur.
Lambert, teğet veya kesen normal konumlu konform konik projeksiyondur.
Albers, teğet veya kesen normal konumlu alan koruyan konik veya silindirik projeksiyondur (Şekil 2.26) (Başkent, 2010).



Şekil 2.26: Harita Projeksiyon Örnekleri (Zeydan, 2014).

2.3.4.2. Projeksiyon Bozulmaları

Yeryüzünün bir düzleme aktarılmasında, yani haritasının yapılmasında, yeryüzü üzerinde bulunan noktaların birbirlerine göre konumları değiştiği gibi, uzunluklar, yüzeyler ve açılar da genel olarak bozulmaya (deformasyona) uğrarlar (Şekil 2.27) (Göçmen, 2007).

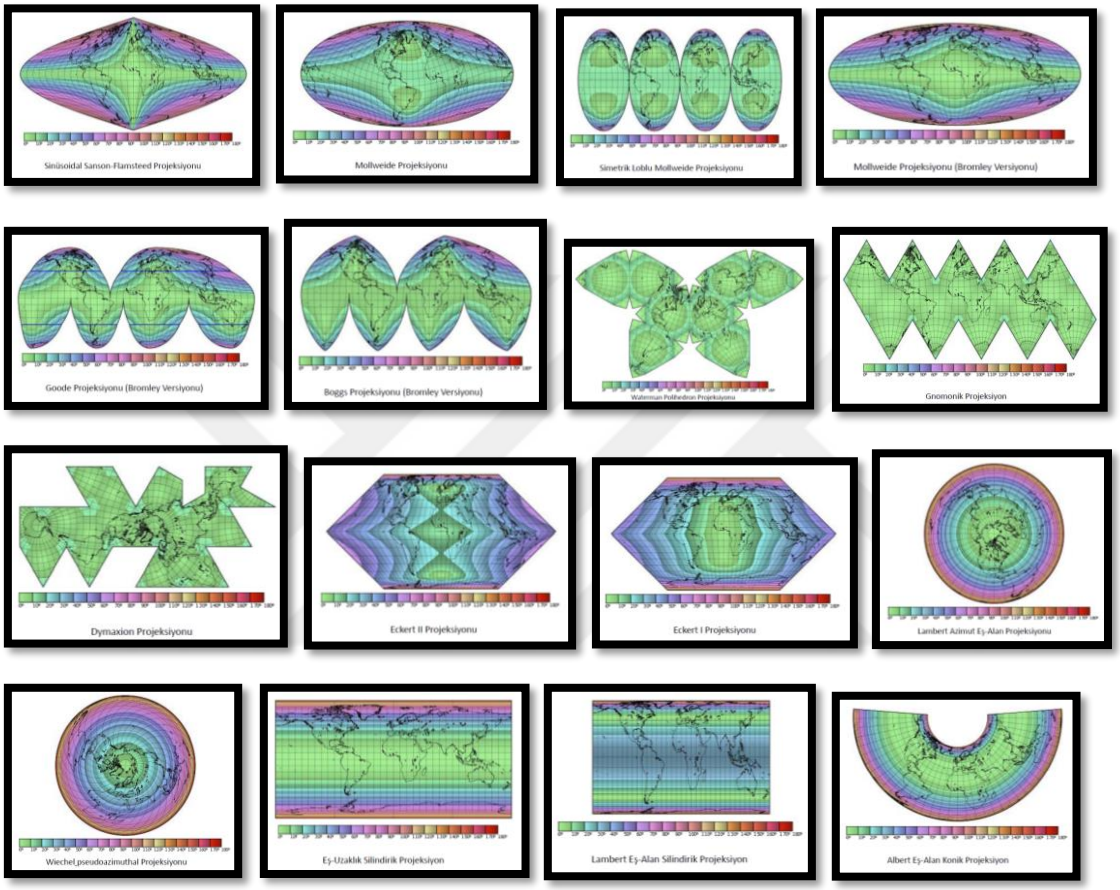
Bir küre düz bir yüzeye dönüştürülürken, bazı özelliklerinin korunmasının yanında bazılarının da bozulmasına neden olunur:

• Şekil Koruyan (Konformal) – Eğer bir harita şekilleri koruyorsa, nesne taslağı (örneğin ülke sınırları), haritada, dünya yüzeyinde olduğu şekildedir.

• Alan Koruyan (Eş-alan) – Eğer bir harita alanları muhafaza ediyorsa, nesnenin büyüklüğü haritada dünya yüzeyinde olduğu ile görece orantılıdır. Eş-alan bir haritada bir ülkenin kapladığı alanın yüzdesi, ülkenin dünya üzerinde kapladığı alanın yüzdesine eşittir.

• Uzaklık Koruyan (Eş-uzaklık) – Eş-uzaklık harita belirli bir noktadan geçen tüm düz çizgilerin gerçek ölçeklerini koruyan haritadır.

• Doğrultu Koruyan (Eş-doğrultu, kutupsal, azimutal) – Eş-yön haritada yönler (azimut açıları) korunur.



Şekil 2.27: Projeksiyon Bozulma Desenleri(Düzgün, 2011).

Özetle; geoid(Yer modellemesi), elipsoid(Yer modellemesi), datum(model ölçümü), koordinat sistemleri(modelde konum belirleme) ve harita projeksiyonlarının(modelin boyutları) kullanılma amaçları şekil 2.28'deki gibidir:



Şekil 2.28: Geoid, elipsoid, datum, koordinat sistemleri ve harita projeksiyonları kullanılma amaçları(Anon, 2016a).

2.3.5. Veri Görüntü Ön İşleme

Sayısal görüntü ön işleme, sayısal görüntülerin bilgisayar yardımı ile iyileştirilmesi ve yorumlanmasını içermektedir.

Sayısal görüntü ön işlemesinde ve analizinde aşağıdaki aşamalar takip edilir:

• Herbir t anında görüntüyü oluşturan bir hücre işleme girer.

• Algoritma bu hücre verisini bir veya seri matematiksel işlemlere tabi tutar.

• Matematiksel işlemler sonrası yeni bir görüntü oluşur.

• Oluşan bu görüntü depolanır.

Yaygın olarak kullanılan Görüntü Önişleme ve analiz operasyonlarının çoğu aşağıda listelenen üç kategori içinde listelenebilir:

• Ön işleme (görüntü restorasyonu): Bu operasyonlar ana veri analiz işlemleri öncesinde verideki bozuklukların giderilmesi için uygulanır.

• Görüntü iyileştirme: Bu işlemler görsel yorumlama ve analiz amacı ile kullanılacak verinin iyileştirilmesi için uygulanır.

• Görüntü dönüşümü: Bu operasyonlar çoğunlukla çok bantlı spektral verinin birlikte işlenmesi ile ilgilidir (Düzgün, 2011).

Görüntü ön işleme aşamalarının ilki olan ön işleme aşamasında, Uzaktan algılama görüntülerinde, gözlemlenebilecek bozukluklar (hatalar) şunlardır:

• Radyometrik bozukluklar

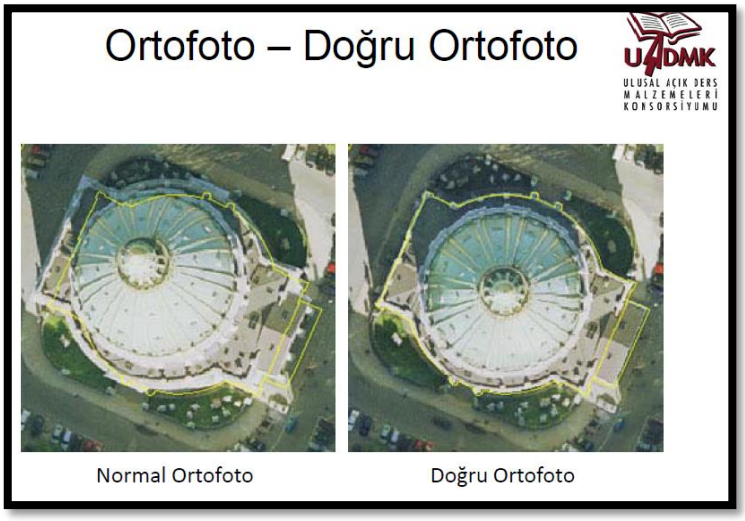
Algılama sistemindeki yoğunluk derecesinin fark edilebilen en küçük değişimine radyometrik çözünürlük denir. Bozuklukların ortak yapısı sistematik kayıplar içermesi ya da bant alımı esnasındaki kayıplardır. Kayıp hatlar bant alımı sırasındaki değişim ve sürüklenmeden dolayı meydana gelir. Hattın bir altındaki ve bir üstündeki hatların ortalaması alınarak hat bozukluğu ortadan kaldırılabilir. Ayrıca bazı filtreleme işlemleri de kullanılarak radyometrik düzeltme işlemi uygulanabilir.

• Geometrik bozukluklar

Geometrik düzeltme, ham görüntüdeki geometrik bozulma etkilerinin giderilmesi ve görüntünün yer kontrol noktaları kullanılarak tanımlı bir coğrafi koordinat sistemine oturtulması işlemidir. Genel anlamda yeryüzünün iki boyutlu sinyal kaydı olan uydu görüntüleri, algılayıcılar tarafından kayıt edilmesi esnasında, dünyanın küreselliği ve kendi ekseni etrafında dönüşü, uydunun yörüngesindeki sapmalar ve diğer bazı etkenlerden dolayı yeryüzündeki gerçek harita koordinatlarında sapma gösterir. Bu sapmanın bazı istatistiksel yöntem yaklaşımları ile düzeltilmesi olarak tanımlanan geometrik düzeltme işlemi; görüntünün haritadaki gerçek koordinatlarına oturtulmasını ve elde edilen verilerin mekansal temelde toplanabilmesini sağlar(Ateş ve Demir, 2009).

2.3.6. Görüntü Ortorektifikasyonu

Hava fotoğrafları yeryüzünden belli bir yükseklikte bulunan kameralar yardımıyla çekilen ve güncel bilgiler taşıyan ham görüntülerdir. Bu tür görüntüler, arazi topoğrafyası, dünyanın eğikliği, kameranın görüntü alma anındaki konumu, scan etme hataları gibi nedenlerden dolayı birçok geometrik bozulmaya maruz kalmaktadırlar. Bu hataları ortadan kaldırarak, ham görüntüden planimetrik olarak güvenilir ve doğru ortofotolar üretmek işlemine ‘ortorektifikasyon’ adı verilmektedir. Bu şekilde üretilen görüntüler, geometrik olarak bir harita kalitesinde olmakla birlikte, üzerlerinde alınacak herhangi bir ölçüm zemin üzerinde alınmış bir ölçümü yansıtmaktadır. Ayrıca, coğrafi bilgi sistemi (GIS) için gerekli coğrafi bilgiyi toplamak için ideal bir veri kaynağı oluşturmaktadırlar (Şekil 2.29) (Sabins, 2000; Tarhan, 2004).

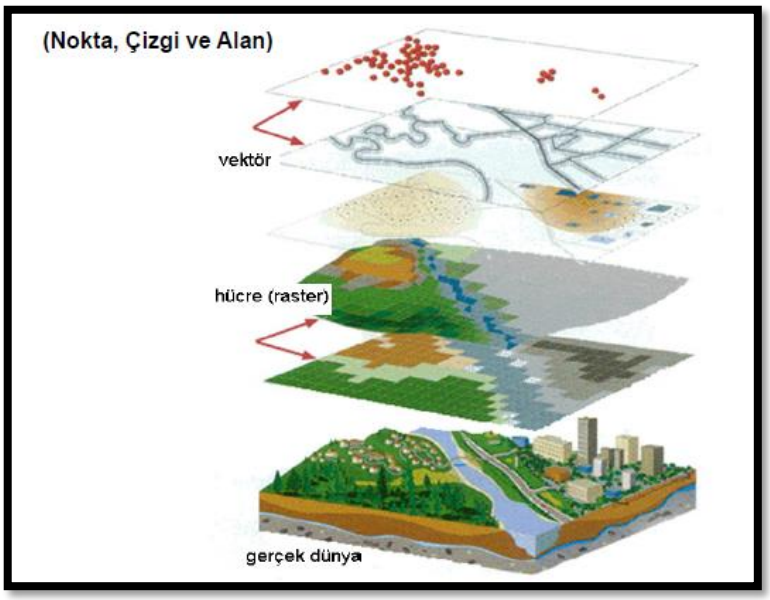


Şekil 2.29: Normal ve doğru ortofoto örnekleri(Düzgün, 2011).

2.3.6.1. Mekansal Verinin Sunumu ve Organizasyonu

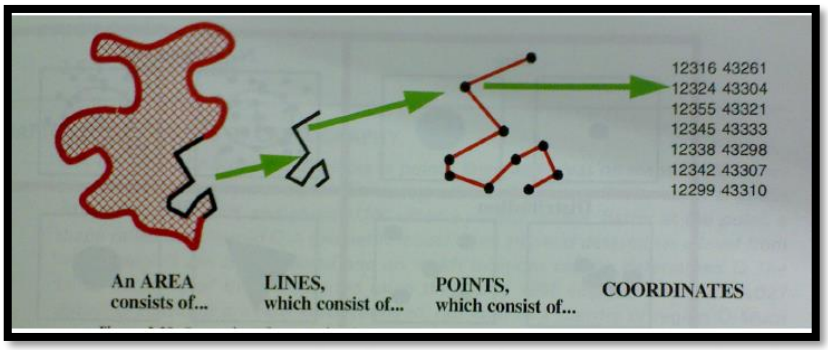
Koordinat, adres vb. konum bilgisi içeren veya harita üzerinde bir lokasyona bağlanmış her türlü veri mekansal veri olarak tanımlanabilir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri, mekansal verileri ve bu verilere bağlı sözel bilgileri entegre bir şekilde depolayan bir yapıya sahiptir (Şekil 2.30) (Düzgün, 2011).



Şekil 2.30: Mekansal verilerin yeryüzünün şekilleri ve birbirleriyle ilişkilerinin CBS ortamında ifade ediliş biçimleri(Düzgün, 2011).

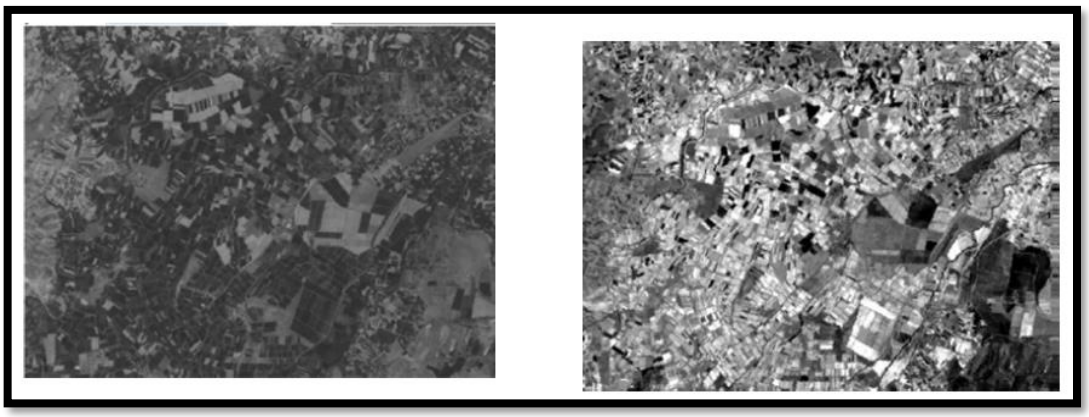
Mekansal veri örneği olan vektörel bir veri modelinde, en küçük yapı taşı nokta koordinatlarıdır. Poligonlar çizgilerden, çizgiler noktalardan, noktalar da koordinat dizilerinden oluşmaktadır (Şekil 2.31).



Şekil 2.31: Mekansal verinin CBS ortamında sunumu ve organizasyonu(Düzgün, 2011).

2.3.7. Görüntü Analizi

Görsel analizin bir kıymetlendirici sistem tarafından daha kolay ve kaliteli yapılması için görüntü ön işleme ve görüntü iyileştirme yöntemleri büyük önem kazanmaktadır. Özellikle radyometrik iyileştirmeler görüntüdeki obje ya da alanların ayırt edilmelerini sağlamaktadırlar(Şekil 2.32).



Şekil 2.32: Görsel analiz(Solda: Orijinal görüntü – obje ayrışması zor. Sağda: Kontrastı iyileştirilmiş görüntü – obje ayrışması kolay.) (Düzgün, 2011).

Görsel Analizde kullanılan temel öznitelikler şunlardır(Düzgün, 2011):

- Şekil
- Boyut
- Desen
- Doku

• Renk

• Gölge

• İlişkiler (Şekil 2.33 ve Şekil 2.34).



Şekil 2.33: Görsel Analizde kullanılan "şekil" özniteliğine bir örnek. Görüntüdeki yol kesişimlerinden oluşan kavşak, yonca şekli ile hemen tanımlanabilmektedir(Düzgün, 2011).



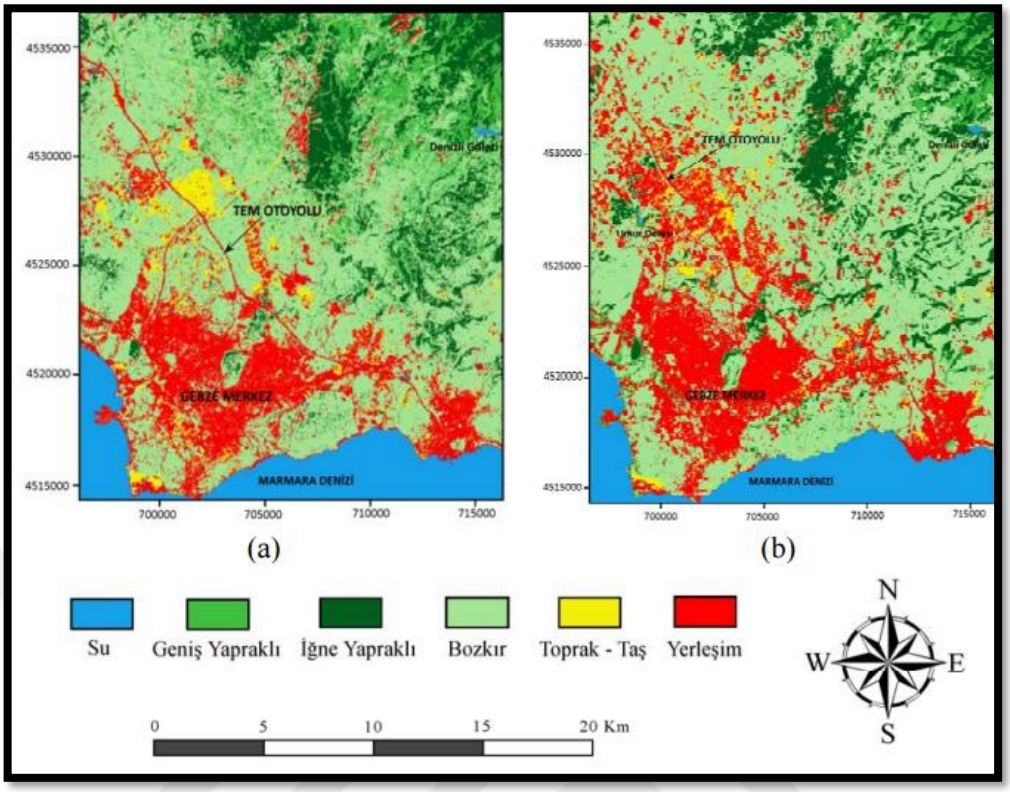
Şekil 2.34: Görsel Analizde kullanılan "doku" özniteliğine bir örnek. Görüntüdeki bitki örtüsü alanlarından A ve B alanları, doku farkları nedeni ile farklı bitki örtüsü alanları olarak ayırt edilmektedir(Düzgün, 2011).

2.3.7.1. Sayısal Görüntü İşleme – Sınıflandırma

Uzaktan algılanmış görüntülerin sınıflandırılması arazi örtüsü ve/veya arazi kullanımına ait bilgilerinin elde edilmesinde kullanılan en yaygın yöntemdir. Sınıflandırma sonucu elde edilen tematik haritaların analizi ve yorumlanması ile yeryüzüne ait bilgilere ulaşmak mümkün olmaktadır. Doğru ve güncel tematik haritaların kullanımı herhangi bir çalışmanın başarı oranını artırabilir.

Uzaktan algılamada uydu görüntülerinin sınıflandırılmasında kontrollü ve kontrolsüz sınıflandırma olarak bilinen iki yaklaşım vardır. Kontrolsüz sınıflandırma genellikle arazi hakkında herhangi bir ön bilgiye sahip olunmadığında veya arazi hakkında bir ön bilgi elde etmek için kullanılan bir yaklaşımdır. Bu yöntemde görüntü piksellerinin sahip olduğu spektral özellikler kullanılarak benzer özelliklere sahip piksellerin spektral sınıflar oluşturması ile işlem gerçekleştirilir. Kontrollü sınıflandırma olarak bilinen yaklaşımda sınıflandırma öncesinde tüm görüntüyü temsil eden ve sınıfları belli olan sınırlı sayıdaki piksellerin kullanımı söz konusudur.

Kontrollü sınıflandırma yöntemlerinden literatürde en yaygın olarak kullanılan ve günümüzde görüntü analiz programlarının birçoğunda yer alan yöntem en çok benzerlik (EÇB) yöntemidir. EÇB istatistiksel bir teoriye dayanan parametrik bir sınıflandırma yöntemidir. Sınıfların normal dağılımda olduğu varsayımı nedeniyle sınırlandırmalar söz konusu olmasına rağmen bu yöntem en yaygın kullanılan sınıflandırma metotlarından birisidir (Wang, 1990; Hansen et al., 1996). Son yıllarda uzaktan algılanmış görüntülerin sınıflandırılmasında kullanılmaya başlanılan yapay sinir ağları, destek vektör makineleri, karar ağaçları ve örnek tabanlı sınıflandırıcılar gibi güçlü ve yüksek genelleştirme kabiliyetine sahip kontrollü sınıflandırma yöntemleri uygulamalarda yer almaktadır (Şekil 2.35) (Çölkesen, 2009).

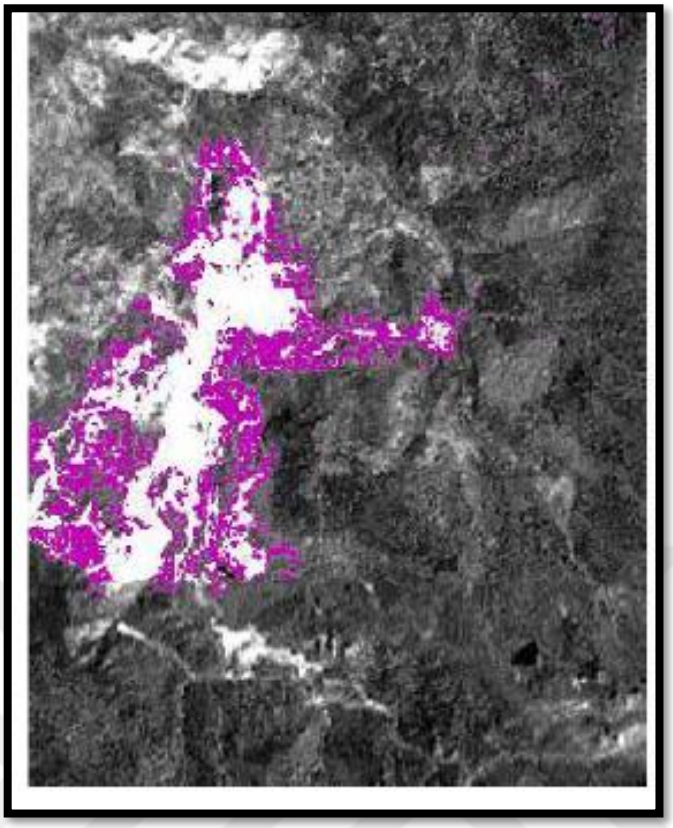


Şekil 2.35: Yapay sinir ağları kullanılarak elde edilen tematik haritalar. (a) Landsat ETM+ görüntüsü, (b) Terra ASTER görüntüsü(Çölkesen, 2009).

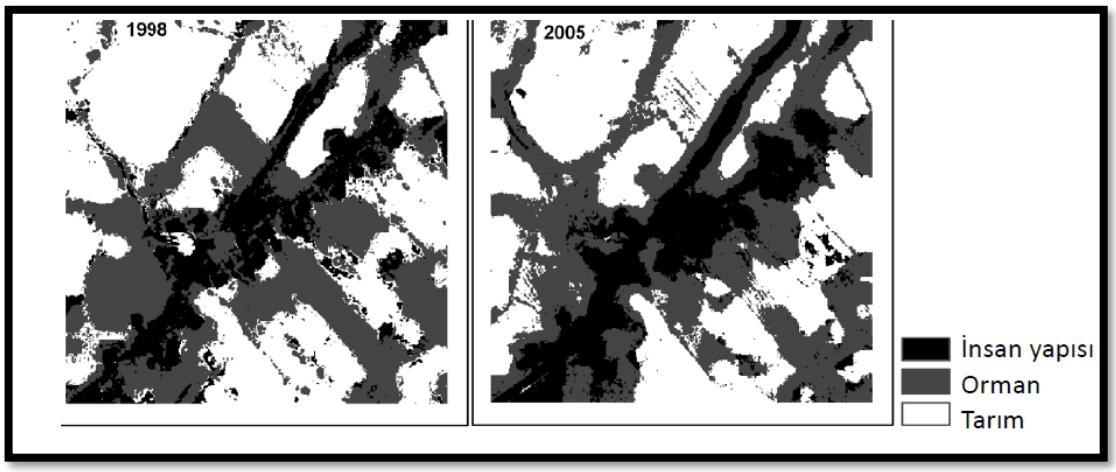
2.3.8. Uygulamalar

Gelişen UA teknolojileri günümüzde savunma teknolojilerinden yer, çevre, tarım, atmosfer, şehircilik, sağlık, doğal afetlere uzanan oldukça geniş bir yelpazede uygulama alanına sahiptir. UA analizleri ile CBS arasında oldukça güçlü bir etkileşim vardır ve yapılan çalışmalar son günlerde birbiri ile daha da sık etkileşim içine girmiştir (Şekil 2.36, 2.37, 2.38 ve 2.39).

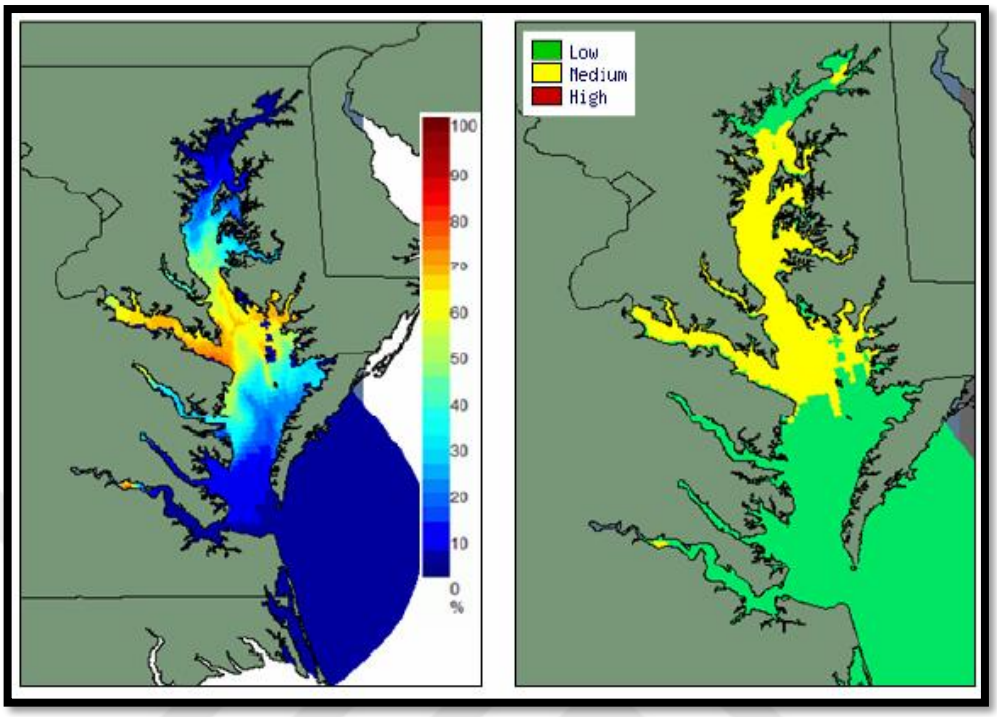
UA Görüntülerinin Analizinde Kullanılan Bazı Ticari Yazılımlar şunlardır:
• ERDAS- LPS
• PCI-Geomatica
• ENVI
• TNT-MIPS
• GAMMA
• ER Mapper (Düzgün, 2011).



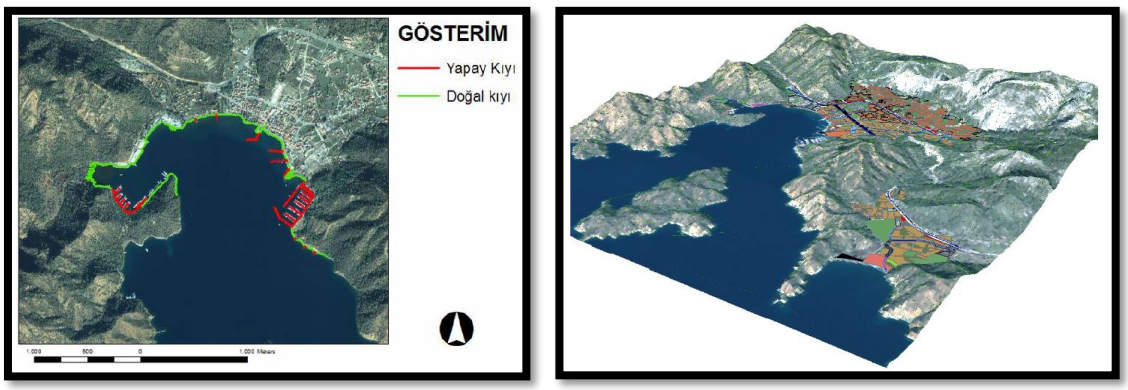
Şekil 2.36: Gelişen UA teknolojilerinin günümüzdeki uygulama alanlarından "Yer ve Çevre Bilimleri Uygulamaları"na bir örnek: Murgul Bakır Ocaklarındaki Alansal Değişimin Uzaktan Algılama Yöntemi İle Belirlenmesi(Mor renkle gösterilen alanlar değişim alanlarını ifade etmektedir.)(Erener ve Düzgün, 2009).



Şekil 2.37: Yer ve Çevre Bilimleri Uygulamalarına bir diğer örnek: Arazi Örtüsü Sınıflandırması(Siyah ve beyaz hava fotoğraflarından arazi sınırlandırması)(Erener ve Düzgün, 2009).



Şekil 2.38: Gelişen UA teknolojilerinin denizdeki uygulamaları. Deniz ve okyanus ekosistemlerinin izlenmesi, multi/hiperspektral optik görüntüler. Yüksek spektral çözünürlüklü görüntülerden deniz bitki türleri haritalarının elde edilmesi(Brown and Ferraro, 2007; Düzgün, 2011).



Şekil 2.39: Denizde UA uygulamaları. Kıyı çizgisinin belirlenmesi ve CBS entegrasyonu, Göcek ÖÇK(Özel Çevre Koruma) Bölgesi(Düzgün, 2011).

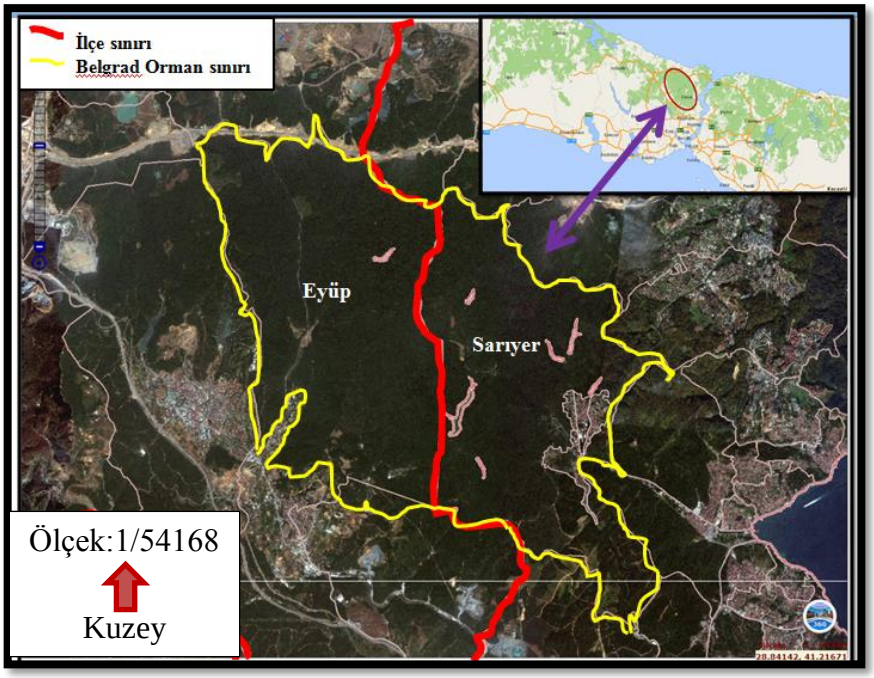
3. MALZEME VE YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmada kullanılan malzeme ve yöntemler tanımlanmaktadır. Malzeme bölümünde araştırma alanının konum, yapı, tarihçe ve güncel kullanım durumuna ilişkin bilgiler sunulmaktadır. Yöntem bölümünde kullanılan metod ise, önceden belirlenmiş ve üzerinde puanlama yapılmış *"görsel peyzaj kalitesi belirleyici parametreler"* ile araştırma alanının belirli yıllara ait hava fotoğrafları üzerinde puanlama yapılarak, hava fotoğraflarına karşılık gelen sayısal değerlerin yıllara göre kıyas edilmesi esasına dayanmaktadır.

3.1. MALZEME

3.1.1. Araştırma Alanının Seçimi

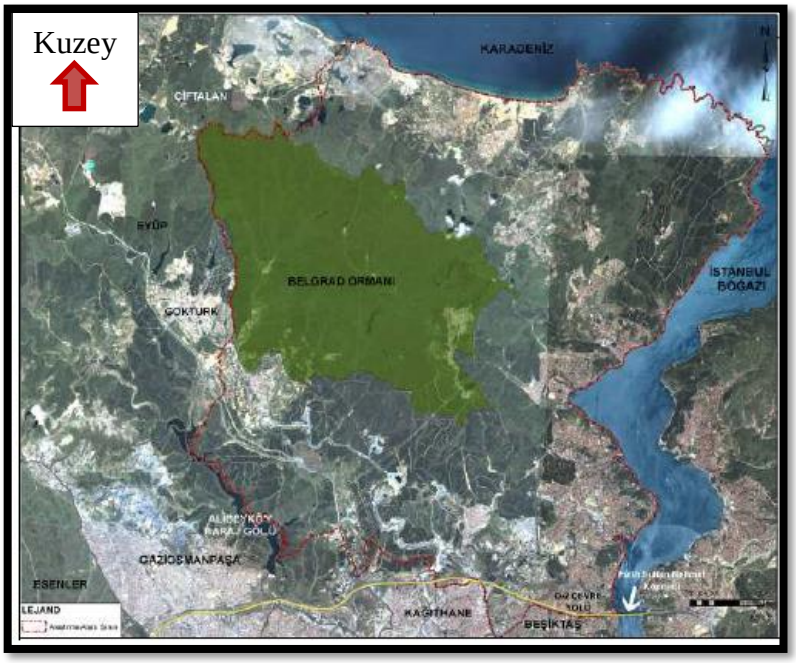
Kırsal alanlardaki yapılaşmaların görsel kalite değerlendirmesi açısından irdelenmesi yapılmak üzere, araştırma alanı olarak, İstanbul İli, Eyüp ve Sarıyer İlçeleri sınırları içerisinde kalan *Belgrad Ormanları* seçilmiş(Şekil 3.1, 3.2 ve 3.3); *Belgrad Ormanları*nın kuzeyi, kuzey doğusu ve doğusunun bir bölümünü kapsayan, 1/1000 ölçekli, 100 adet hava fotoğrafı incelenmiştir.



Şekil 3.1: İstanbul-Belgrad Ormanı'nın konumu(Anon, 2016d,e).



Şekil 3.2: İstanbul-Belgrad Ormanı'nın konumu(Bıçak, 2007).



Şekil 3.3: İstanbul-Belgrad Ormanı'nın konumu(Kırca, 2009).

1/1000 ölçekli, 100 adet hava fotoğrafı, 2006, 2013 ve 2015 yıllarına ait hava fotoğraflarıyla birlikte düşünüldüğünde, nihai toplamda 100 x 3 = 300 adet hava fotoğrafı değerlendirmeye tabii tutulmuştur(Şekil 3.4).



Şekil 3.4: Araştırmada değerlendirilen 1/5000'lik 6 adet paftalar: F21C04A - F21C04B - F21C05A - F21C05B - F21C05C - F21C10B(Anon, 2016d,e).

1/5000 ölçekli paftalara ait olan, 1/1000 ölçekli paftalar, tezdeki değerlendirme sırasına göre şunlardır:

F21C04A: F21C04A1A, F21C04A1B, F21C04A2A, F21C04A2B, F21C04A2C, F21C04A2D, F21C04A1C, F21C04A1D, F21C04A4A, F21C04A4B, F21C04A3A, F21C04A3B, F21C04A3C, F21C04A3D, F21C04A4C, F21C04A4D.

F21C04B: F21C04B1A, F21C04B1B, F21C04B2A, F21C04B2B, F21C04B2C, F21C04B2D, F21C04B1C, F21C04B1D, F21C04B3B, F21C04B3A, F21C04B4B, F21C04B4A, F21C04B3C, F21C04B3D, F21C04B4C, F21C04B4D.

F21C05A: F21C05A1A, F21C05A1B, F21C05A2A, F21C05A2B, F21C05A2C, F21C05A2D, F21C05A1C, F21C05A1D, F21C05A4A, F21C05A4B, F21C05A3A, F21C05A3B, F21C05A3C, F21C05A3D, F21C05A4C, F21C05A4D.

F21C05B: F21C05B1A, F21C05B1B, F21C05B2A, F21C05B2B, F21C05B2C, F21C05B2D, F21C05B1C, F21C05B1D, F21C05B4A, F21C05B4B, F21C05B3A, F21C05B3B, F21C05B3C, F21C05B3D, F21C05B4C, F21C05B4D.

F21C05C: F21C05C1A, F21C05C1B, F21C05C2A, F21C05C2B, F21C05C2C, F21C05C2D, F21C05C1C, F21C05C1D, F21C05C4A, F21C05C4B, F21C05C3A, F21C05C3B, F21C05C3C, F21C05C3D, F21C05C4C, F21C05C4D.

F21C10B: F21C10B1A, F21C10B1B, F21C10B2A, F21C10B2B, F21C10B2C, F21C10B2D, F21C10B1C, F21C10B1D, F21C10B4A, F21C10B4B, F21C10B3A, F21C10B3B, F21C10B3C, F21C10B3D, F21C10B4C, F21C10B4D ile bunlara ilave olarak, 4 adet 1/1000 ölçekli paftalar: F21C05D1A, F21C05D1B, F21C05D2A, F21C05D2B'dir.

İnceleme alanının seçiminde, İstanbul Boğazı ile Çatalca Yarımadasının kuzeyinde etüd, proje ve inşaat çalışmaları devam etmekte *olan "Yavuz Sultan Selim Köprüsü"*, *"Kanal İstanbul"*, *"İstanbul 3. Havaalanı"* ve yine bu bölgeye kurulacak olan *"Yenişehir"* gibi yapılaşmalar nedeniyle, İstanbul'un Avrupa Yakasındaki akciğerleri olan *"Belgrad Ormanları"*nda, görsel kalite açısından oluşmakta olan değişimlerin ortaya konulması ihtiyacı etkili olmuştur. Çalışmadaki ana gaye, inceleme alanı olan *"Belgrad Ormanları*"nda söz konusu yapılaşmalar neticesinde meydana gelen ve gelecek olan görsel kalite kayıplarının boyutunun irdelenmesi ve oluşacak kayıpların bir ölçüde de olsa indirgenebilmesi noktasında bazı önerilerin getirilmesidir.

3.1.2. Araştırma Alanı ve Özellikleri

Bu bölümde; araştırma alanının konumu, topografik yapısı, toprak yapısı, jeolojisi, iklimi, su varlığı ve bentleri, bitki örtüsü ve yaban hayatı, alanın tarihsel gelişimi ve alanın güncel arazi kullanım durumu anlatılmaktadır.

3.1.2.1. Konumu

Belgrad Ormanları, bugün Kuzey Ormanları olarak tanımlanan ve İstanbul'un kuzeyinde şehre adeta can veren ormanların önemli bir parçasıdır. Belgrad Ormanları, günümüzde her ne kadar 5524 hektarlık bir alan kaplıyorsa da, tarihsel süreç içerisinde ormanın kuzeyde Karadeniz kıyısına, güneyde Ayazağa'ya, batıda Göktürk'e ve doğuda Sarıyer üzerindeki Kabataş Tepesine uzandığı ve yaklaşık 13000 hektarlık alan kapladığı bilinmektedir (Anon, 2014d).

İstanbul Boğazı'nın iki ayrı yakasında, birbirinin devamı olan iki orman parçasından birisi, Avrupa Yakası'ndaki "Belgrad Ormanı", diğeri ise Asya Yakası'ndaki "Alemdağ Ormanları"dır (Uslu, 2006). Belgrad Ormanı, kentin 20km kuzeyindedir ve İstanbul'daki ormanlık alanların en önemlisidir(Anon, 2016f).

Belgrad Ormanı, İstanbul ilinin Avrupa Yakası'nda, yerleşim alanlarının kuzeyinde, 28° 53" 25' - 29° 00" 55' doğu boylamı ile 41° 09" 44' - 41° 14" 40' kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Mülki sınırlarına bakıldığında Sarıyer ve Eyüp İlçeleri arasında yayılım gösterdiği görülmektedir. İdari olarak İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü'nün görev alanı içinde kalmaktadır. Orman sınırları içindeki mesire yerleri ise Bahçeköy Orman İşletme Müdürlüğü'nün görev alanı içindedir. Bahçeköy Orman İşletme Müdürlüğü'nün sorumluluk bölgesi ise Bentler (Merkez) İşletme Şefliği ve Kurtkemeri İşletme Şefliği olmak üzere iki alt bölüme ayrılmıştır (Bıçak, 2007).

Belgrad Ormanı Piknik Alanı için Coğrafi Konum Yer Koordinatları; Enlem: 41° 8' 41" N Boylam: 28° 57' 21" E'dir. Google Maps veya Navigasyon cihazları için Belgrad Ormanı Piknik Alanı Coğrafi Koordinatları ise ; Enlem: 41.1446 Boylam: 28.9557 şeklindedir (Anon, 2016f).

Belgrad Ormanı 41.201923 enlem ve 28.962530 boylamda yer almaktadır. Sarıyer ilçesine bağlıdır. Rakımı (deniz seviyesinden yüksekliği) 117 metredir. Belgrad Ormanı GPS koordinatları 41° 12′ 6.9228" ve 28° 57′ 45.1080".(Anon, 2016h).

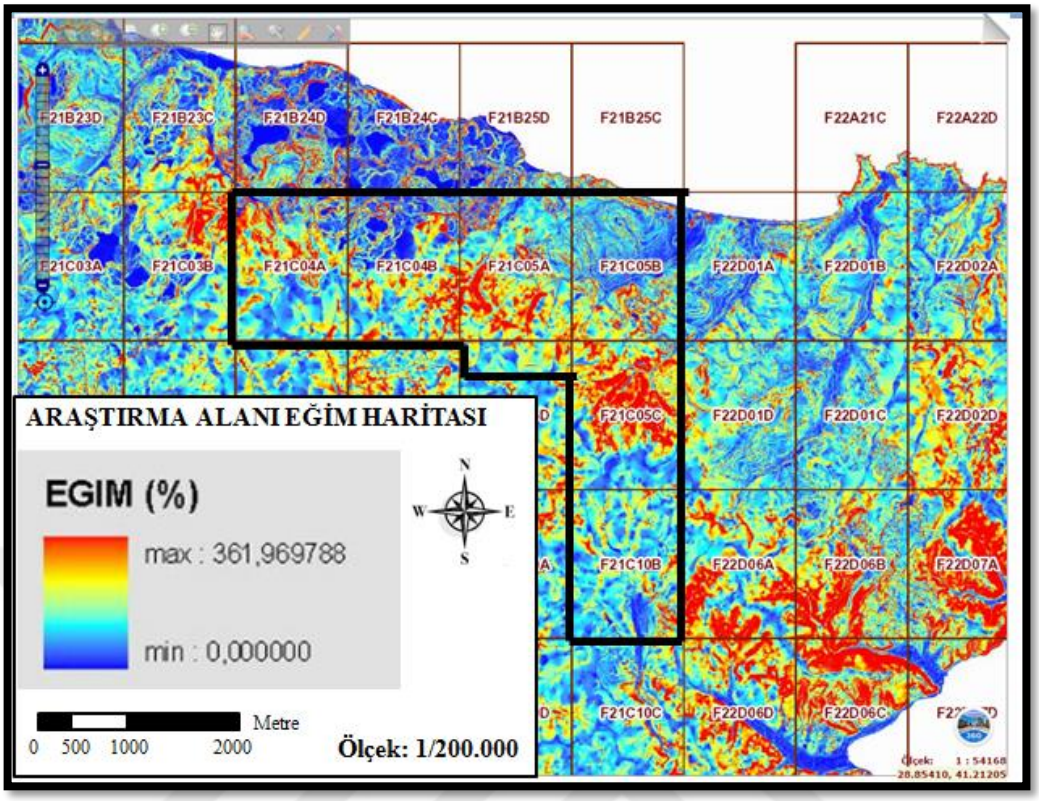
3.1.2.2. Topografik Yapısı

Belgrad Ormanı, Istranca Dağları'nın güneydoğu istikametinde alçalarak İstanbul Boğazı'nda sonuçlanan ve azami yüksekliği 230 m'ye ulaşan hafif dalgalı bir peneplenin üzerinde yer almaktadır (Yaltırık, 1988). Trakya'nın doğusunda, Karadeniz ile İstanbul Boğazı arasında,

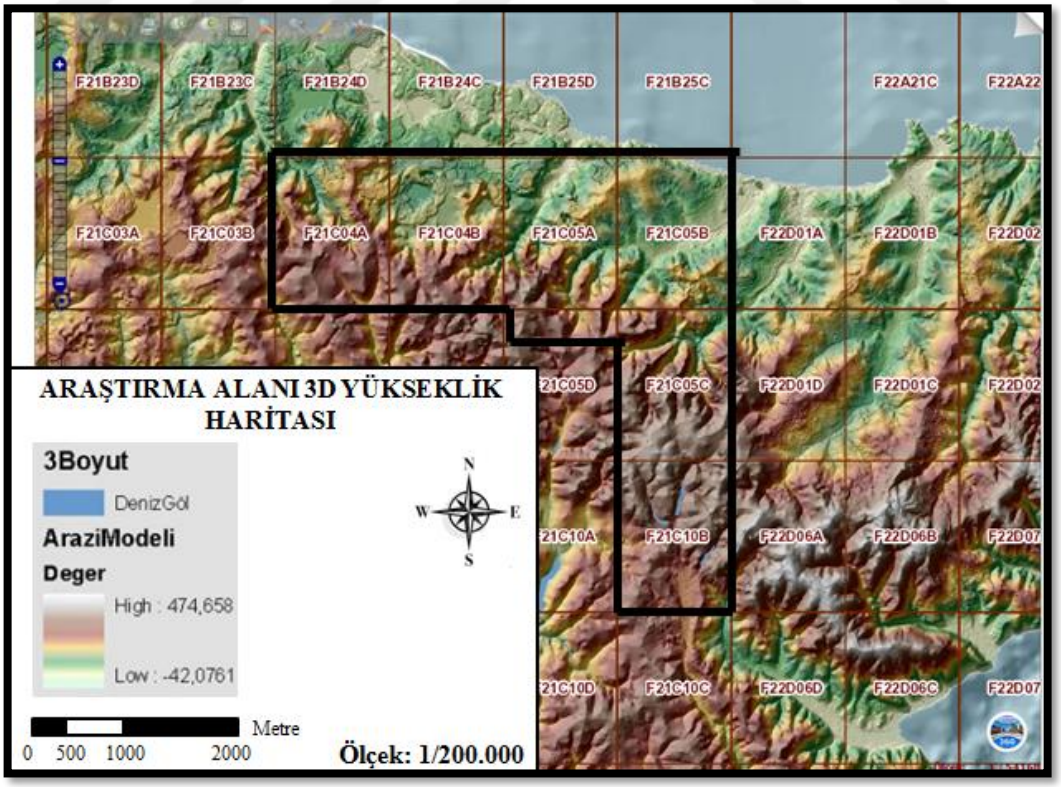
Istranca Dağları'nın Karadeniz'e uzanan kısımlarının güney yüzünde bulunmaktadır. Karadeniz'e kuzey sınırı ile 4-5 km, İstanbul Boğazı'na 3-4 km yaklaşmaktadır (Gürsoy, 1996).

En yüksek noktası kuzeyde Kartaltepe (230 m) ve kuzey-doğuda Kokmuştepe (219 m), en alçak noktası güneyde Kurudere (40 m) olmak üzere kuzeyden güneye doğru eğimli bir arazi üzerindedir. Çok dik yamaçlar ve derin vadiler yerine hafif ve orta eğimli yamaçlar ve geniş sırt düzlükleri genellikle karakteristiktir (Kantarcı, 1980).

Tüm orman alanındaki düz ve düze yakın yerlerin oranı % 9,1, hafif eğimli yerlerin % 21,0, orta eğimli yerlerin % 45,1, çok eğimli yerlerin % 23.2 ve çok dik eğimli yerlerin oranı da % 1,6 olarak saptanmıştır. Ortalama eğim ise % 16'dır (Pehlivanoğlu, 1986). Görüldüğü gibi, orman arazisinin yarıya yakın kesimi orta eğimli yamaçlardan oluşmaktadır (Bıçak, 2007). Araştırma alanına ait eğim ve 3d yükseklik haritası, Şekil 3.5 ve Şekil 3.6'daki gibidir:



Şekil 3.5: Araştırma alanı eğim haritası(Anon, 2016d).



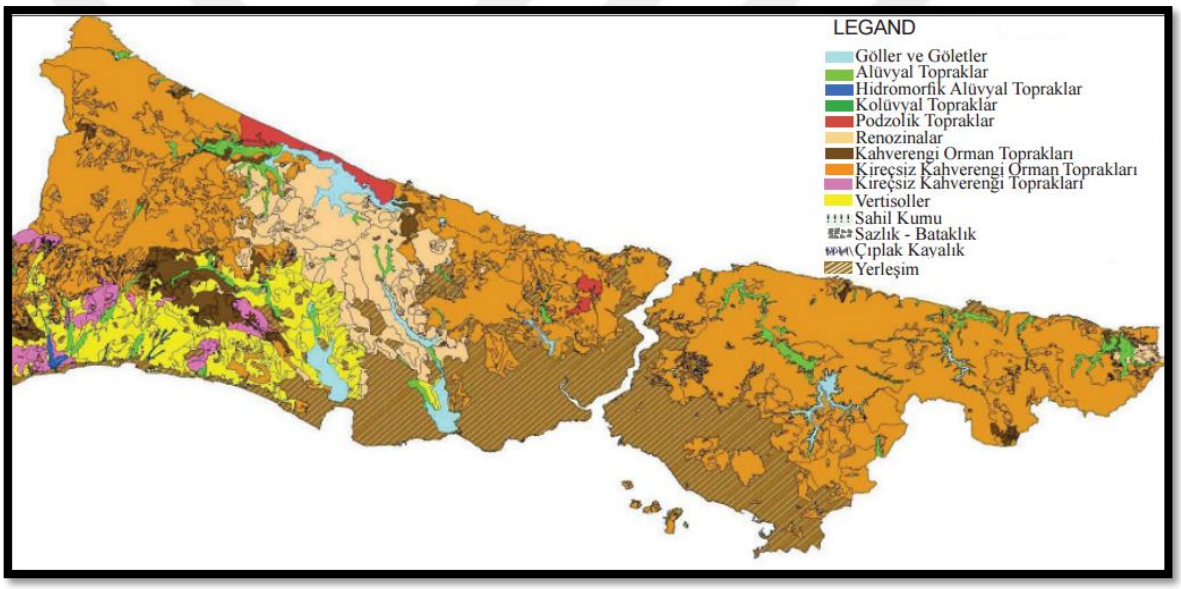
Şekil 3.6: Araştırma alanı 3d yükseklik haritası (Anon, 2016d).

3.1.2.3. Toprak Yapısı

Kırmızı - Sarı Podzolik topraklar Çatalca'da Ormanlı Köyü'nün kuzey, kuzeydoğu ve kuzeybatısında, Sarıyer'de, Bahçeköy'ün kuzeyinde ve güney batısında görülür.

Sahil kumulları İstanbul ilinde, Beykoz, Şile, Çatalca, Eyüp, Gaziosmanpaşa, Sarıyer ilçelerinde haritalanabilecek genişliklerde bulunmaktadır.

Avrupa yakası büyük toprak grubu dağılımı incelendiğinde, kireçsiz kahverengi orman topraklarının kuzeyde, Vertisol ve Kahverengi Orman Topraklarının ise daha çok güney bölümlerinde yer aldığı görülmektedir (Şekil 3.7) (Anon, 2016f).

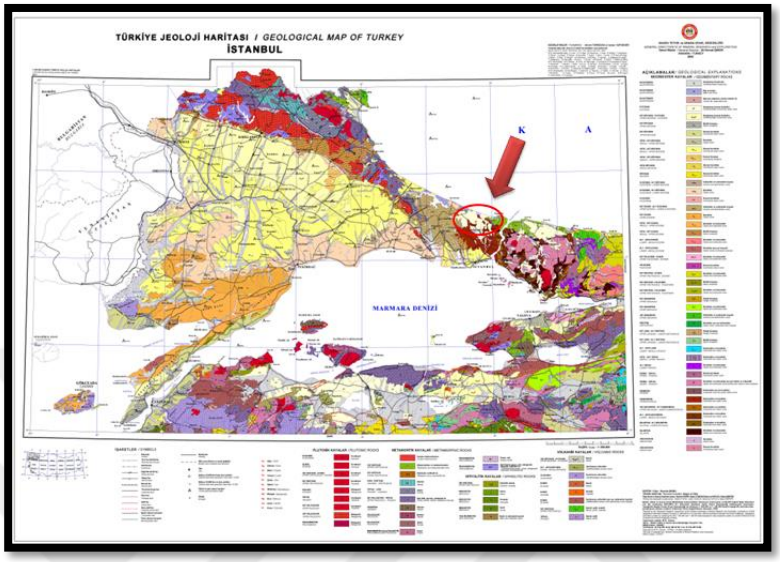


Şekil 3.7: İstanbul İli Toprak Haritası(Anon, 2016f).

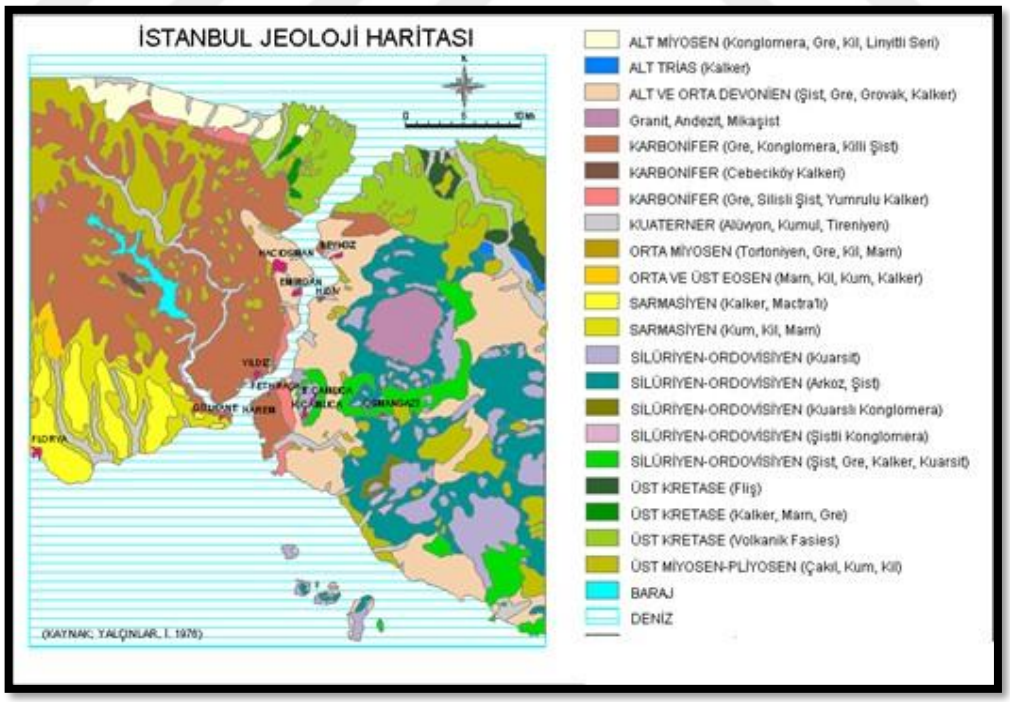
3.1.2.4. Jeolojik Yapısı

Özhan(1977), çeşitli kaynaklara dayanarak Belgrad Ormanında jeolojik yapıyı Karbonifer ve Neojen formasyonunun oluşturduğunu belirtmektedir. Neojen materyal Karbonifer şistleri(Trakya Formasyonu) üzerinde yatmakta ve kumlu killi balçık-kumlu balçık veya balçık hamuru içinde çakıllı tabakalardan meydana gelmektedir. Bu kumlu ve çakıllı tabakalara "Belgrad Çakılları" veya "Belgrad Formasyonu" denilmekte ve bunların vaktiyle akarsular tarafından terkedilen fluviatil tortullar olduğu ileri sürülmektedir. Neojen formasyonu üzerinde genellikle derin topraklar oluşmuştur. Karbonifer grovak şistleri Alt Karbonifer'de oluşmuş, dik yamaçlarda ve çok az görülmekle beraber tümsek ve dere tabanlarında Neojen tabakasının aşındığı yerlerde ortaya çıkmıştır. Bu ana materyalin yüzeye çıktığı yerdeki toprak geçirimli,

taşlı, sığ veya orta derindir. Belgrad Ormanındaki karbonifer formasyonu içerisinde kireçtaşı bulunmadığı birçok araştırmacı tarafından ifade edilmiştir (Şekil 3.8 ve 3.9) (Özhan, 1977; Serengil, 2002).



Şekil 3.8: 1/500.000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritasında araştırma alanının anakaya özellikleri (Anon, 2016i).



Şekil 3.9: Araştırma alanı ve çevresinin jeoloji haritası (Anon, 2012b).

3.1.2.5. İklim Özellikleri

Kayacık (1955), meterolojik veriler ve doğal bitki örtüsü dikkate alındığında, Belgrad ormanının Rubner İklim Sınıflama Metoduna göre mutedil sıcak iklim bölgesinin deniz ikliminden çok geçiş iklim zonuna yaklaşmakta ve Pavari sistemine göre de *Castanetum*'un sıcak alt zonunun yazın kurak tipine girdiğini belirtmektedir.

Yaltırık (1963), Raunkiaer'in biyolojik spektrum formülüne göre yaptığı inceleme ve tesbitlerle, Belgrad ormanı ikliminin, Akdeniz ve Orta Avrupa iklimleri arasında bir geçiş iklimi olduğunu belirlemiştir.

Belgrad Ormanı'nda Erinç yağış etkenliği indis metoduna göre nemli bir iklim vardır. Ancak aynı indise göre iklim tipinin aylık analizleri kışları çok nemli, yazları ise yarı kurak bir iklimin varlığını göstermektedir. Thorntwaite metoduna göre ise Belgrad Ormanı'nın iklimi; nemli, orta sıcaklıkta, yazın orta derecede su noksanı olan, deniz tesirine yakın bir iklimdir (Tablo 3.1) (Kantarcı, 1980; Özhan, 1982).

Özhan (1982), Belgrad Ormanı için bazı önemli iklim elemanlarının yıllık ortalama değerlerine ilişkin verileri aşağıdaki gibi özetlemektedir;

-Yıllık ortalama sıcaklığın 12,8 ºC olduğu Belgrad Ormanı'nda en soğuk ay Ocak (4,7 ºC), en sıcak aylar ise Temmuz ve Ağustos (21,6 ºC)' dur. En düşük ve en yüksek sıcaklık değerleri ise sırasıyla Ocak (-15,8 ºC) ve Ağustos (39,7 ºC) aylarında görülmektedir (Şekil 3.10).

-Yıllık ortalama yağış 1095 mm olup büyük kısmı kış ve sonbahar mevsimine isabet etmektedir. Ortalama değerlere göre yağış en az Temmuz (29,9 mm) ve en çok da Aralık ayında (172,2 mm) düşmektedir. Yıllık yağışın %40,4' ü kışın , %19,5' i ilkbaharda, %11' i yazın ve %29,1' de sonbaharda düşmektedir (Şekil 3.11).

-Belgrad Ormanı'nda bağıl nem ortalama olarak %82'dir. Yıl içinde en yüksek bağıl nem Kasım ayında (%87) ve en düşük bağıl nem ise Temmuz ve Ağustos aylarında (%79) görülmektedir.

-Yıllık hakim rüzgarlar hakimiyet sırasına göre kuzey ve kuzeydoğu, güneybatı ve güney yönlerinden esmektedir (Zengin, 2009).

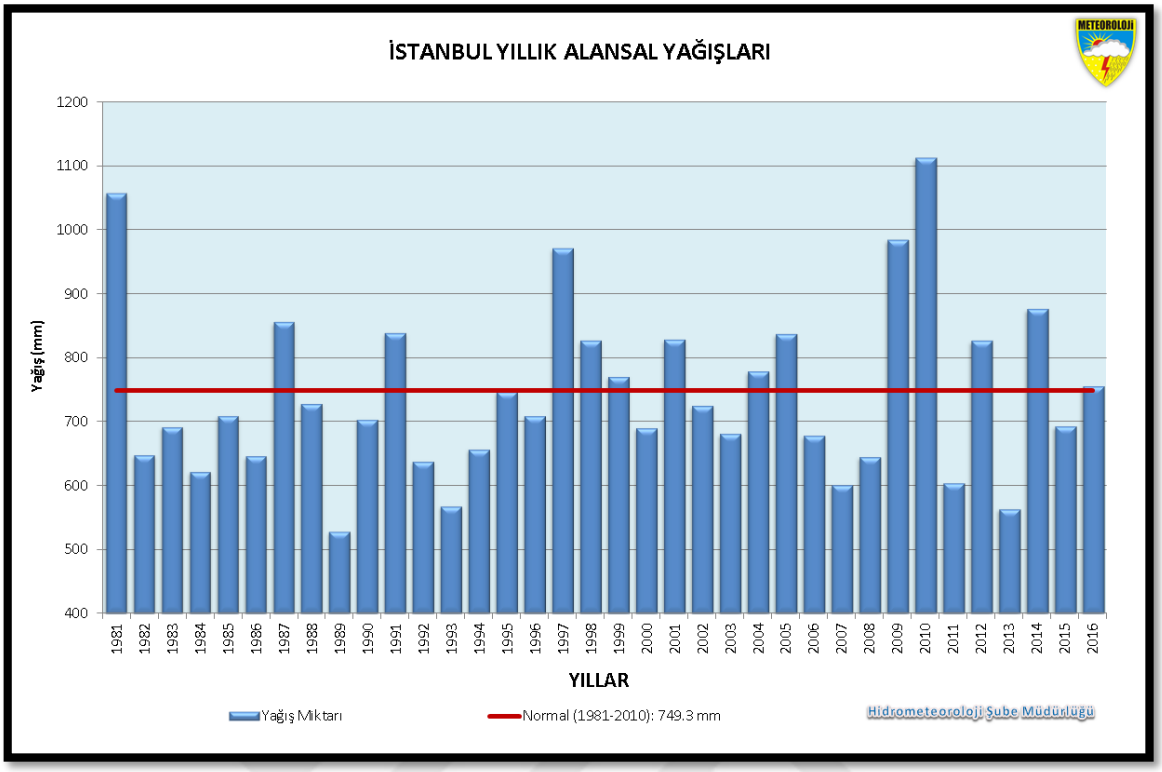


Şekil 3.10: Araştırma alanı ortalama sıcaklık dağılımının, Türkiye ölçeğindeki durumu(Anon, 2015b).

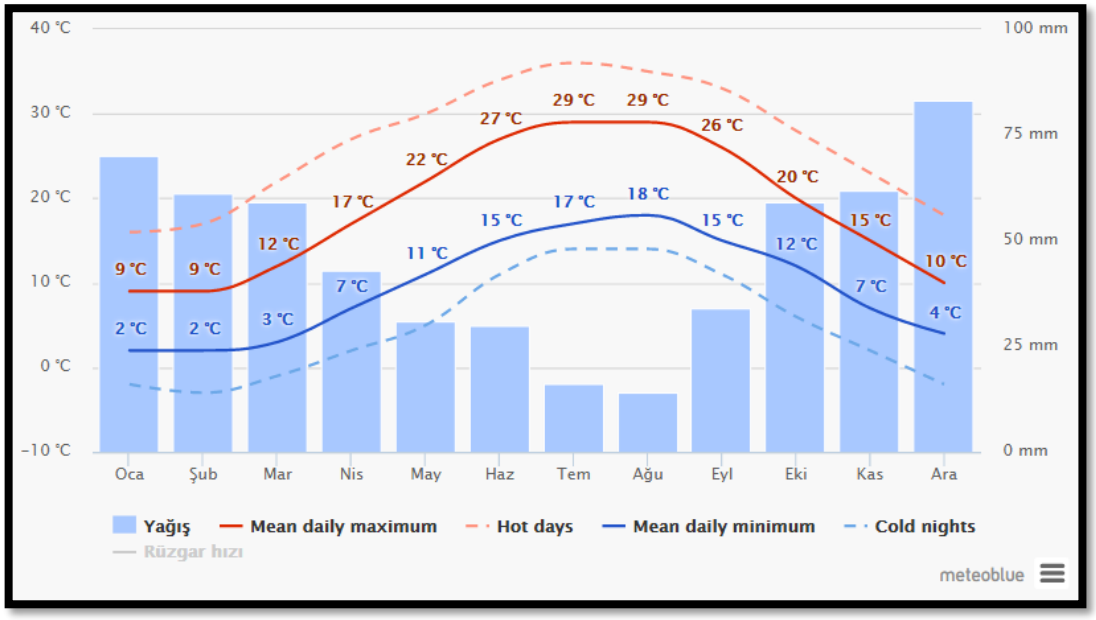
Tablo 3.1: Bahçeköy Meteoroloji İstasyonu'nun 1994/2003 yıllarına ait iklim verileri(Bıçak, 2007).

Tablo 1.1 Bahçeköy Meteoroloji İstasyonu'nun iklim verileri

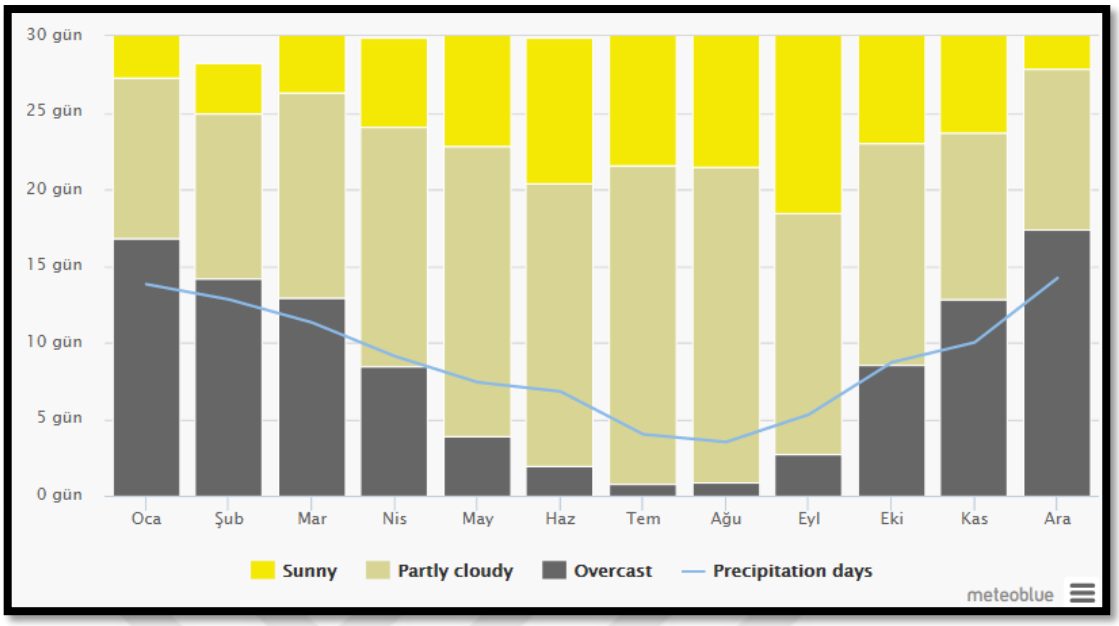
METEOROLOJİK GÖZLEMLER	AYLAR											
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık (C°)	5.0	5.0	6.6	10.9	15.9	20.1	23.0	22.5	18.5	14.2	9.8	6.5
En Yüksek Sıcaklık (C°)	18.3 (02.01.1995)	21.0 (14.02.2002)	25.4 (26.03.2001)	32.9 (13.04.1994)	33.3 (19.05.1994)	35.2 (25.06.2003)	40.7 (13.07.2000)	37.9 (12.08.2002)	33.3 (20.09.1994)	32.2 (06.10.2003)	25.2 (08.11.2000)	19.9 (12.12.1999)
En Düşük Sıcaklık (C°)	-11.0 (27.01.2000)	-7.3 (05.02.1997)	-4.7 (24.03.2003)	-2.2 (10.04.2003)	2.8 (05.05.1995)	7.0 (02.06.1994)	9.7 (10.07.1998)	11.4 (31.08.2001)	6.4 (27.09.1997)	0.2 (30.10.2003)	-2.8 (09.10.1995)	-4.9 (20.12.2001)
Ortalama Bağıl Nem %	81.3	76.9	74.8	74.5	76.6	77.0	77.3	78.6	79.4	81.0	80.8	81.2
Ortalama Yağış (mm)	124.0	116.1	104.4	69.2	38.8	34.1	38.7	86.8	78.2	117.9	121.9	231.1
Donlu Günler Sayısı	8	9	6	1	-	-	-	-	-	-	2	5
Karlı Günler Sayısı	3.1	3.8	2.4	0.1	-	-	-	-	-	0.1	0.4	2.1
Hakim Rüzgar Yönü	NE	SW-NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Ortalama Rüzgar Hızı (m/sn)	1.4	1.5	1.6	1.3	1.5	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.7



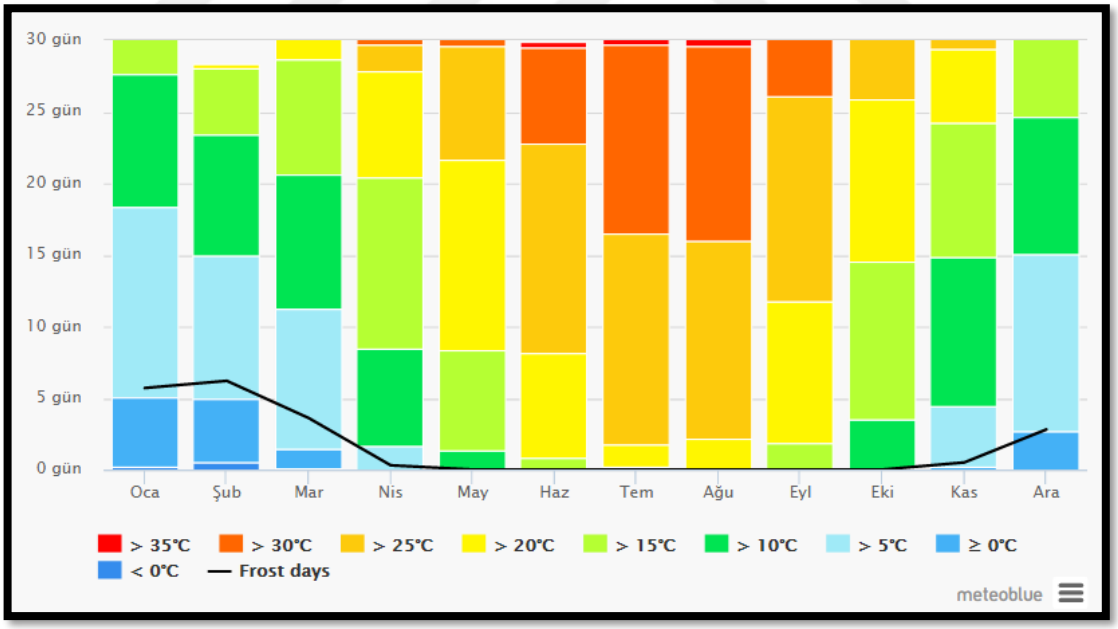
Şekil 3.11: Meteoroloji Genel Müdürlüğü verilerine göre İstanbul Yıllık Alansal Yağışları (Anon, 2017a).



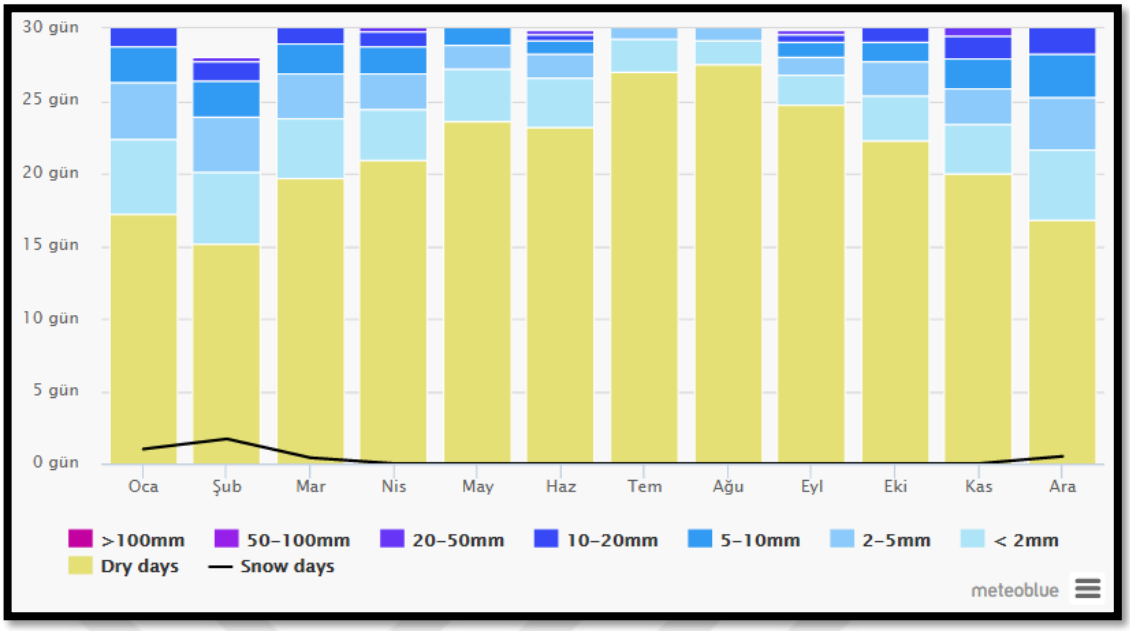
Şekil 3.12: Meteoblue verilerine göre son 30 yıllık ortalama sıcaklık ve yağış(Meteoblue, 2016).



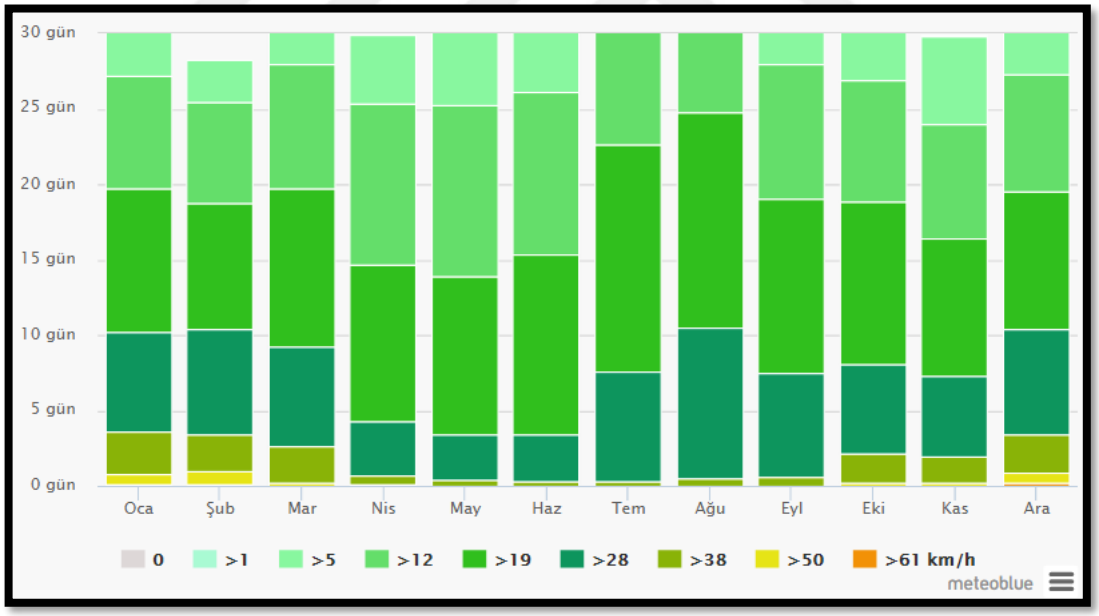
Şekil 3.13: Son 30 yıla ait ortalama bulutlu, güneşli ve yağışlı günler(Meteoblue, 2016).



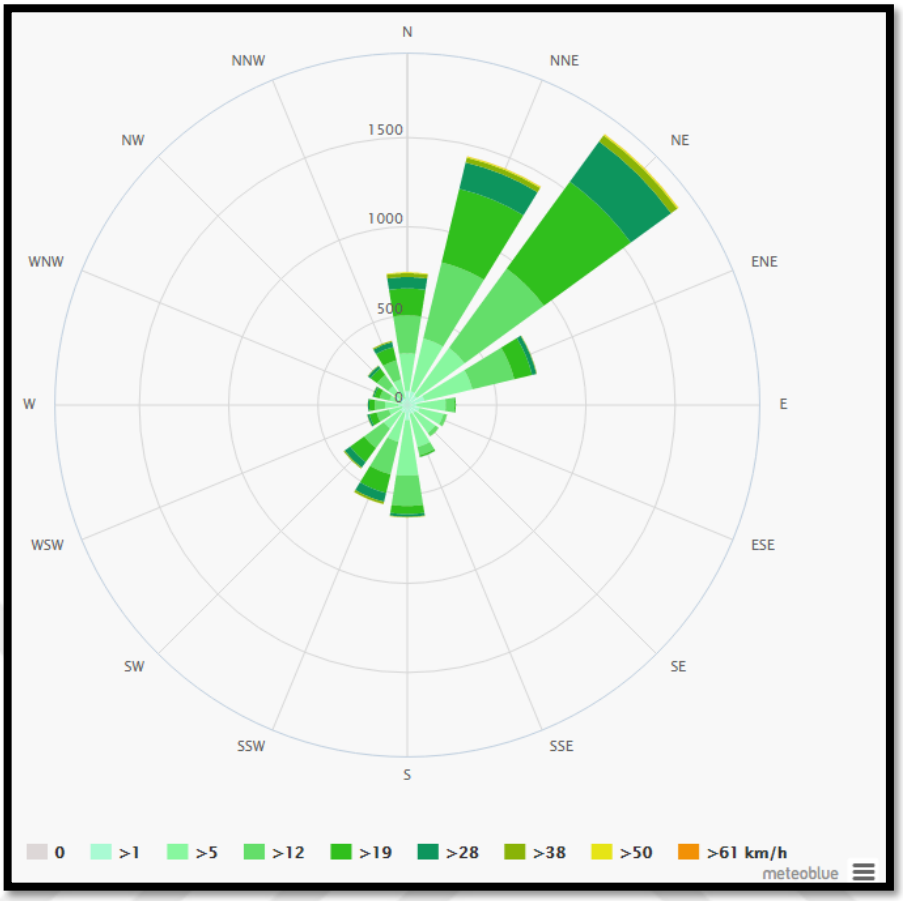
Şekil 3.14: Son 30 yıla ait azami dereceli sıcakların ortalaması(Meteoblue, 2016).



Şekil 3.15: Son 30 yıla ait ortalama yağış miktarları(Meteoblue, 2016).



Şekil 3.16: Son 30 yıla ait rüzgar hızları(Meteoblue, 2016).



Şekil 3.17: Son 30 yıla ait rüzgar gülü(Meteoblue, 2016).

Bahçeköy Meteoroloji İstasyonu'nun 10 yıllık kayıtlarına göre, yıllık ortalama sıcaklık 13,2 °C'dir. Rubner İklim Sınıflama Metoduna göre, aylık ortalama sıcaklığın +10 °C'den daha fazla olduğu devreyi ifade eden vejetasyon süresi 7 aydır. Ortalama 23,0 °C ile yılın en sıcak ayı Temmuz, en soğuk ayları ise 5,0 °C ile Ocak ve Şubat aylarıdır. Yıl boyunca ölçülen en yüksek sıcaklık, 40,7 °C'dir.

Yıllık ortalama yağış miktarı nispeten yüksek olup 1161,0 mm'dir. Sonbahar ve kış mevsimleri çok yağışlı, ilkbahar ve özellikle yaz mevsiminde yağış azdır. Ortalama 231,1 mm ile yağışların en fazla olduğu ay Aralık, ortalama 34,1 mm yağış ile yağışların en az olduğu ay ise Haziran ayıdır.

Yıllık ortalama bağıl nem % 78,3'tür. Yıl içerisindeki aylık ortalama en düşük bağıl nem %74,5 ile Nisan ayında, en yüksek bağıl nem ise ortalama % 81,3 ile Ocak ayında ölçülmüştür.

Yine Bahçeköy Meteoroloji İstasyonu'nun verilerine göre, hakim rüzgar yönü kuzeydoğu(NE)dur. Yıl içinde rüzgarın en kuvvetli estiği ay ise ortalama 1,7 m/sn ile Aralık

ayıdır. Donlu günler, sayı itibariyle en fazla Şubat, Ocak ve Mart aylarında meydana gelmektedir (Bıçak, 2007).

(Bıçak, 2007)'ye ait veriler ile, son 30 yıllık zaman diliminin ortalamasını gösteren ve internette bulunan genel verilerden simule edilen ilk veri seti olan Meteoblue'nun, Şekil 3.12, Şekil 3.13, Şekil 3.14, Şekil 3.15, Şekil 3.16 ve Şekil 3.17'de belirtilen 2016 verileri birbiriyle karşılaştırıldığında, iklimsel değerlerde gözle görülür derecede düşüşlerin meydana geldiği açıkça görülmektedir.

3.1.2.6. Su Varlığı ve Bentleri

Belgrad Ormanı'nın su varlıklarını dereler, bunların bir kısmı üzerinde inşa edilmiş olan bentler ve çeşitli kaynak suları oluşturmaktadır. Dereler esas itibariyle oldukça küçük hacimli, cılız akarsular niteliğindedir. Bunları genel olarak mevcut drenaj modelinin ortaya koyduğu üç ana yağış havzasına göre incelemek mümkündür. Doğudaki ilk havzada Şeytandere ve onu besleyen Valide Sultan Bendi, II Mahmud Bendi ve Topuzlu Bent dereleri bulunmaktadır.

İkinci havzada Ayazma ve Kömürcü Bent dereleri, Ağasuyu Dere, Kilise Dere, Kirazlı Bent Dere, Kurudere ve ayrı bir güzergah üzerinden yine Kurudere'ye bağlanan Paşa Deresi yer almaktadır. Ormanın batısında, oldukça büyük bir kesimi kapsayan üçüncü havzada ise; Bakraçdere ve Karanlıkhavuzdere, Ortadere, Ayvat Bendi Dere, Kemerburgaz Dere ile Altıparmak ve Devecioğlu Dereleri, en önemli akarsular olarak dikkati çekmektedir (Pehlivanoğlu, 1986; Bıçak, 2007).

Kayacık (1955), "Belgrad ormanının bugüne kadar kalabilmiş olmasını her şeyden önce orman içerisinde bulunan 7 su bendine borçluyuz." demektedir. Bu bentler inşa edildikten sonra, orman daha çok "Muhafaza Ormanı" hüviyeti kazanmış ve korunmaya başlanmıştır. Orman içinde yer alan Kömürcübent(1620), Büyükbent(1724), Topuzlu bent(1750), Ayvat bendi(1765), Valide bendi(1796), Kirazlıbent(1818) ve Sultan II. Mahmut bendinden(1839); Ayvat bendi dışında kalanlar, Bentler İşletme Şefliği sınırları içerisinde kalmaktadır (Zengin, 2009).

Ayrıca, Valide Sultan Bendi, II Mahmud Bendi ve Topuzlu Bentler ile dereleri, araştırma alanı içerisinde kalmaktadır.

Pehlivanoğlu, (1986)'ya göre, giderek önemini yitirmekle birlikte; bentlerden sağlanan suyun yıllık ortalaması 6,9 milyon m³'tür. Destan (2004)'e göre ise, yıllık ortalama 2,6 milyon m³ olarak hesapladığı su üretiminin, günümüzde 1 milyon m³'ten biraz fazla olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bahsedilen araştırmacılar tarafından da belirtildiği gibi, çalışma alanındaki bentlerin tarihi ve rekreasyonel özellikleri dışında hidrolojik açıdan etkinliği gittikçe azalmaktadır.

3.1.2.7. Bitki Örtüsü Ve Yaban Hayatı

Araştırma alanının Karadeniz sahil kesiminde ve Boğaz'ın sığ topraklı yamaç ve sırtlarında "Maki formasyonu" hakim olup, bu vejetasyon içinde en baskın olanları *Arbutus unedo* L. (Adi Kocayemiş), *Erica arborea* L. (Ağaç Fundası), *Spartium junceum* L. (İspanyol Katırtırnağı), *Cistus salviifolius* L. (Adaçayı Yaprklı Laden), *C. Villosus* L. (Laden), *Pyracantha coccinea* M. Roemer (Tavşan Elması), *Phillyrea latifolia* L. (Akçak Kesme), *Quercus coccifera* L. (Kermes Meşesi), *Pistacia terebinthus* L. (Menengiç), *Calycotome villosa Poir.* (Tüylü Keçiboğan), *Genista tinctoria* L. (Boyacı Katırtırnağı), *Lavandula cariensis Boiss.* (Lavanta) ve *Osyris alba* L. (Süpürge Çalısı)'dır (Yaltırık ve Uluocak, 1973; Kırca, 2009).

Araştırma alanı içerisinde yer alan Belgrad Ormanı ise, çeşitli ağaç ve boylu çalılardan oluşan bir "yapraklı orman formasyonu" göstermekte; "pseudomaki" olarak adlandırılabilecek, odunsu ve otsu karakterde bir "çalı formasyonu"yla çevrili bulunmaktadır (Yaltırık, 1966). Belgrad Ormanında doğal liken ve yosunlar (Thallophyta, Bryophyta)'dan 20 tür, Atkuyrukları ve Eğreltiler (Pteridophyta)'den 14 takson, Açık Tohumlular (Gymnospermae)'dan 1 takson, Kapalı Tohumlular (Angiospermae)'dan 380 takson olmak üzere, toplam 415 bitki taksonunun bulunduğu, Yaltırık (1966) tarafından bildirilmektedir. Yapraklı orman formasyonunu başta *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. (Sapsız Meşe), *Q. robur* L. (Saplı Meşe), *Q. frainetto* Ten. (Macar Meşesi), *Q. cerris* L. (Saçlı Meşe), *Q. infectoria* Oliv. (Mazı Meşesi), *Q. coccifera* L. (Kermes Meşesi) olmak üzer, *Fagus orientalis* Lipsky (Doğu Kayını), *Carpinus betulus* L. (Adi Gürgen), *Castanea sativa* P. Mill. (Anadolu Kestanesi), *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (Adi Kızılağaç), *Populus tremula* L. (Titrek Kavak), *Tilia tomentosa* Moench (Gümüşi Ihlamur), *Acer trautvetteri* Medw. (Kayın Gövdeli Akçaağaç), *A. campestre* L. (Ova Akçaağacı), *Ulmus minor* P. Mill. (Ova Karaağacı), *Corylus avellana* L. (Adi Fındık), *Sorbus torminalis* (L.) Crantz (Akçaağaç Yapraklı Üvez), *Salix alba* L. (Ak Söğüt), *Salix cinerea* L. (Boz Söğüt), *Juniperus oxycedrus* L. (Katran Ardıcı) gibi ağaç türleri oluşturmaktadır (Yaltırık, 1966).

Bunlar içinde genel olarak orman alanının %75'ini kaplayan meşeler, hakim ağaç türü olarak büyük önem taşır (Saatcioğlu, 1954). Ayrıca ormanın çalı ve ot katlarında 255 takson olduğu bildirilmektedir (Yönelli, 1986).

Buraya kadar değinilen mevcut doğal bitki örtüsü dışında, çeşitli araştırmalar için deneme alanlarının kurulması, yanmış olan alanların bir an önce orman olmasının sağlanması, baraj havzalarının yeşillendirilmesi ya da ekonomik amaçlar gözetilerek yapılan ağaçlandırmalar yoluyla, orman alanına; *Pinus pinaster* Aiton (Sahil Çamı), *Pinus brutia* Ten. (Kızılçam), *Pinus nigra* Arnold (Karaçam), *Pinus sylvestris* L. (Sarıçam), *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco (Sahil Duglas Göknası), *Abies spp.* (Göknar) ve *Cedrus* spp. (Sedir) gibi iğne yapraklı türler de getirilmiş bulunmaktadır (Bentler Orman İşletme Şefliği Orman Amenajman Planı, 2003-2012; Kurtkemeri Orman İşletme Şefliği Orman Amenajman Planı, 2003-2012; İstanbul Orman İşletme Şefliği Orman Amenajman Planı, 2003-2012; Kemerburgaz Orman İşletme Şefliği Orman Amenajman Planı, 2002-2023; Kırca, 2009).

Belgrad Ormanında tespit edilen memeli hayvanların türleri yaban domuzu, çakal, tilki, karaca, kirpi, köstebektir. Bunun dışında yılan, kaplumbağa, kertenkele, kurbağa türleri de görülmektedir. Bentlerde çeşitli balıklar, özellikle sazan bulunmaktadır. Belgrad Ormanında 103 ha büyüklüğündeki "Av Üretme Sahası"nda yaklaşık 140 dolayında geyik yaşamaktadır(Bıçak, 2007). Belgrad Ormanının 71 tür kuş, ve 18 de memeli hayvan türüne yaşam alanı oluşturduğu ifade edilmektedir(Yaltırık, 1994; Avcı, 2008).

3.1.2.8. Alanın Tarihsel Gelişimi

Belgrad Ormanı, tarih öncesi dönemlerden günümüze kadar çok çeşitli kültürlere ve insan topluluklarına ev sahipliği yapmış; özellikle zengin su kaynaklarına sahip olması nedeniyle çok değerli bir peyzaj parçası olarak kabul edilmiştir. Yapılan arkeolojik çalışmalar, bugünkü Belgrad Ormanı'nın yakın çevresinde, Gümüşdere ve Ağaçlı'da, tarih öncesi çağlara ait konak yerlerine işaret etmektedir. Her iki bölgede de Orta Paleolitik'ten itibaren kesintisiz olarak Üst Paleolitik, Epipaleolitik/Mezolitik ve çanak çömleksiz Neolitik Devirlerde insan topluluklarının oturdukları belirlenmiştir. Gümüşdere ve Ağaçlı'nın güneyindeki geniş orman alanları ve su kaynaklarının, daha sonraki uygarlıklar için olduğu gibi avcı ve toplayıcı insan toplulukları için de Buzul ve Buzul Arası Devirlerde ve onları izleyen Holosen başlarında

yaşamaya çok elverişli bir doğal çevre ve ekobiyolojik ortam yarattığı söylenebilmektedir(Esin, 1992).

Belgrad Ormanı'nın yüzyıllar boyunca bütünlüğünü ve doğal yapısını büyük oranda koruyabilmesinin esas nedenlerinden biri, ormanın hem Bizans İmparatorluğu hem de Osmanlı İmparatorluğu Dönemi'nde şehrin ana su kaynaklarından biri olmuş olmasıdır. Bu özelliğinden dolayı da orman, çeşitli emirler, fermanlar ve güçlü bir teşkilat yapısıyla M.S. 5. Yüzyıldan itibaren sıkı koruma altına alınmıştır. Bu koruma önlemleri, su havzalarının yapısının korunmasına ilişkin olduğu kadar, suyun depolanması ve şehre iletilmesi için inşa edilen bendler ve kemerler gibi su yapılarının korunmasıyla da bağlantılıdır (Kırca ve diğ., 2013). Öyle ki, Hammer (1822b) burayı "ağaçlarına hiç balta değmemiş orman" olarak tanımlamıştır. Öte yandan 1521 yılında Kanuni Sultan Süleyman'ın Belgrad seferi dönüşünde getirdiği savaş esirlerinin sürgün yeri olan ve Belgrad Ormanı'na da adını veren Belgrad Köyü (Hammer, 1840) ve ormanın içindeki yakın çevresindeki birçok su karyesi (su köyü), Osmanlı Dönemi su işletmeciliğinde önemli bir rol oynayarak ormandaki kültürel zenginliğin bileşenlerinden biri olmuştur.

1860'lı yıllardan sonra Türkiye'de ormancılığın bilimsel bir temele oturtulmasında öncü bir rol üstlenen Belgrad Ormanı, ormancılık eğitiminin ilk adımlarının atıldığı ve daha sonra birçok bilimsel uygulamanın gerçekleştirildiği bir orman halini almıştır. I. Dünya Savaşı ve onu takip Kurtuluş Savaşı yıllarında ormanın önceki dönemlerde olduğu gibi korunamaması nedeniyle, özellikle ulaşımın kolay olduğu yerleşimlere yakın olan bölgelerde kaçak kesimlerin yapıldığı ve çok sayıda yaşlı ağacın ormandan çıkartıldığı da bilinmektedir. Ayrıca yapımı 1916 yılında tamamlanan ve Karadeniz kıyısında çıkartılan kömürün Kağıthane'deki Silahtar Elektrik Fabrikası'na nakledilmesi amacıyla inşa edilen "Haliç-Karadeniz Sahra Hattı" da Belgrad Ormanı'nın batısında ormanın kısmen tahrip olmasına neden olmuştur (Dölen ve Sandalcı, 1999). Ancak cumhuriyetin ilanının hemen ardından, 1924 yılında Belgrad Ormanı'nın korunması geleneğinin aynı ciddiyetle sürdürülmesi yönünde devletin en üst kademeleri tarafından karar alınmış ve bu orman "numune ormanı" (örnek orman) olarak Orman Mekteb-i Âlîsi'nin hizmetine verilerek ormana her ne sebeple olursa olsun dışarıdan herhangi bir kimsenin girmesi yasaklanmıştır (Kırca ve diğ.,2013). Daha sonraki yıllarda rekreasyon ve kısmen de odun hammaddesi üretimi, ormanın kullanım amaçları arasında olmuştur. Bunların yanı sıra, 1937 yılında çıkan bir emirle Belgrad Ormanı, Bahçeköy'de bulunan İstanbul

Üniversitesi Orman Fakültesi'nin "öğretme ve numune reviri" olarak ayrılmıştır (Vural, 1940; Anon, 2014d).

3.1.2.9. Alanın Güncel Kullanım Durumu

Yedi adet bendi içerisine barındıran Belgrad Ormanı, suyun miktarına ve kalitesine yaptığı önemli koruma fonksiyonu göz önünde bulundurularak 5653 Sayılı Orman Kanunu'nun 43. Maddesi gereğince, 2 Kasım 1953 tarih ve 12073 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile 3776,7 hektar koru, 1391,27 hektar baltalık ve 159,8 hektar açıklık olmak üzere ormanın toplam 5237,42 hektar alanı "Muhafaza Ormanı" olarak ilan edilmiş olup, günümüzde halen aynı yasal statüye sahiptir(Anon, 2012c).

Arboretum'un ilk kuruluşu ise, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi öğretim üyelerinden Orman Fakültesi Botanik Kürsüsü Başkanı Prof. Dr. Hayrettin KAYACIK'ın girişimi ile gerçekleşmiştir. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi'nin talebi doğrultusunda, Bahçeköy Devlet Orman İşletme Müdürlüğü'nün 22.10.1949 gün ve 2478/60 sayılı Kuruluş istek yazıları ve Orman Genel Müdürlüğü'nün 19.11.1949 tarih ve 9077/32 – 4650 sayılı Olur'ları ile gerçekleşmiştir. Orman Genel Müdürlüğü'nün Olur'u ile Bahçeköy Devlet Orman İsletme Müdürlüğü'nün Belgrad Ormanı 56,0 ha büyüklüğündeki 110 numaralı bölmesinin, Orman Fakültesi Dekanlığı ile müştereken yapılacak çalışmalarla bir "botanik bahçesi" haline getirilmesi uygun görülmüş ve Bahçeköy Devlet Orman İşletme Müdürlüğü'ne görev olarak verilmiştir (İlk Kuruluş Olur'u "botanik bahçesi" olarak çıkmış olmasına rağmen yapılan tüm çalışmalar ve yazışmalar arboretum kuruluşuna yönelik gerçekleşmiştir)(Anon, 2012a).

İstanbul'un yeşil alan deseninde hem tarihsel hem de ekolojik anlamda önemli bir motif olan orman, bir yandan doğa koruma, ormancılık ve rekreasyon gibi fonksiyonlara ev sahipliği yapmaktadır. Ancak, tarihsel süreç içerisinde "İstanbul şehrine hayat veren", "gökyüzüne yükselen ve bir Pers cennetinin kapısını andıran kemerlerin yapıldığı" ve bir "def-i gam semti" olarak tanımlanan Belgrad Ormanı, özellikle son yıllarda çevresindeki yerleşim alanlarının hızla büyümesi, gelişen altyapı tesisleri ve hızlı nüfus artışının baskısı altında kalmıştır (Kırca, 2009).

3.2. YÖNTEM

Bu araştırmada kullanılan yöntem üç aşamada gerçekleştirilmiştir:

1.Aşama (literatür araştırması): İlk bölümde araştırmanın amacı ve kapsamı ile genel kavramlar tanımlanmıştır. Araştırmanın amacı çerçevesinde, peyzaj mimarlığında kırsal alanlardaki yapılaşmaların görsel kalite üzerindeki etkilerinin hava fotoğrafları kullanılarak değerlendirilmesine yeni bir bakış açısı ile yeni bir yöntem oluşturabilmek için yerli ve yabancı kaynaklar incelenmiştir. Amaçlar doğrultusunda değerlendirmeler yapabilmek için, uzman kişilerin görüşlerinden de yararlanılmıştır. Bunlara ek olarak, alana ilişkin veriler, İstanbul Büyükşehir Belediyesi-Harita Müdürlüğü, İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü, Bahçeköy Orman İşletme Müdürlüğü gibi ilgili birimlerden temin edilmiştir. Gerek yerel, gerekse yabancı kaynaklar incelenerek tamamlanan literatür araştırması sırasında; araştırmadaki yönteme benzer nitelikte herhangi bir çalışma ya da çalışmalara rastlanmamıştır.

2.Aşama (Hava fotoğrafları üzerinde GİS odaklı gözlem çalışması): Tez çalışma alanının Görsel Peyzaj Kalite Değerleri(GPKD) hesaplanırken, 2006 ve 2013 yıllarına ait veriler için, İstanbul Büyükşehir Belediyesi online https://gis.ibb.gov.tr/# uygulamasından ve 2015 yılı verileri için de, Google Earth programından istifade edilmiştir. Alan seçilirken, Kuzey Ormanları'ndan bilhassa muhafaza ormanları statüsündeki Belgrad Ormanları üzerinde önemle durulmuştur. Yapısal değişimlerin, en çok Belgrad Ormanlarının çevresinde, dış çeperlerinde meydana geldiği; hava fotoğrafları üzerindeki değerlendirmelerle anlaşılmıştır. Hem doğal özelliğini koruyan, hem de insan etkisiyle gelişen faaliyetlerin ilk bakışta göze çarptığı alanlar incelenmiştir. Bu özelliklerin bir arada olduğu paftalar seçilmiş olup, yüzde alan hesaplamaya dayalı bir yöntemle değerlendirme yapılacağından; çalışmada 100 adet 1/1000 ölçekli uydu fotoğrafı kullanılmıştır.

Klasik peyzaj kalite değerlendirme yöntemlerine kıyasla daha ekonomik, kısa sürede değerlendirme yapılabilmesine olanak sağlaması, GIS odaklı yöntemin tercihinde etkili olmuştur. Yıllar arası değişimlerin hava fotoğrafları üzerinde daha kısa süreli ve detaylı görülebilir olması, ölçülmek istenen parametreleri ve hesaplama modelini oluşturma fikrini de beraberinde getirmiştir. Şöyle ki;

"Daha iyi" kavramının belirleyiciliğinin göreceli oluşu ve kime göre, hangi kriterlerle, hangi sınıflandırmaya sokulacağı sorularını ortaya çıkarmaktadır. Buradaki sorun, temel kavramlardaki belirlenebilecek öğeleri genelleme ölçülerine sokabilmektir. Bu da pozitif etkilerden çok negatif etkilerin insanlardaki genelleme kavramına daha çok hitap etmesinde yatmaktadır. Çünkü insanın doğası gereği, olumsuz koşullar genellemeye daha çok sokulabilmektedir. İnsan olumsuz koşullarda ortak tepkiler verebilmeye daha yatkındır. Sokağa çöp atılması insanların geneli tarafından kötü bir olay olarak görülürken, bir park ya da manzara kişilerde farklı etkilere sebep olmaktadır. Çünkü insan; deneyimler, duygular, algı farklılıkları, zevk ve anlayış farklılıklarıyla pozitif bir durumu kendine göre yargılayarak karar verir ve otomatik olarak beyninde bir sınıflamaya tabi tutar ve beyni o olaya bir not verir. İşte verdiği o not, kişiden kişiye farklılık göstermesinin altında yatan sebep bunlardır.

Negatif koşullar dediğimiz insan etkisini, ölçülebilir kılmak daha kolaydır. Çünkü zarar verilen alan ölçülebilir olduğundan, kıyaslama yapılabilir bir puanlamaya tabi tutulabilmesi daha kolay olacaktır.

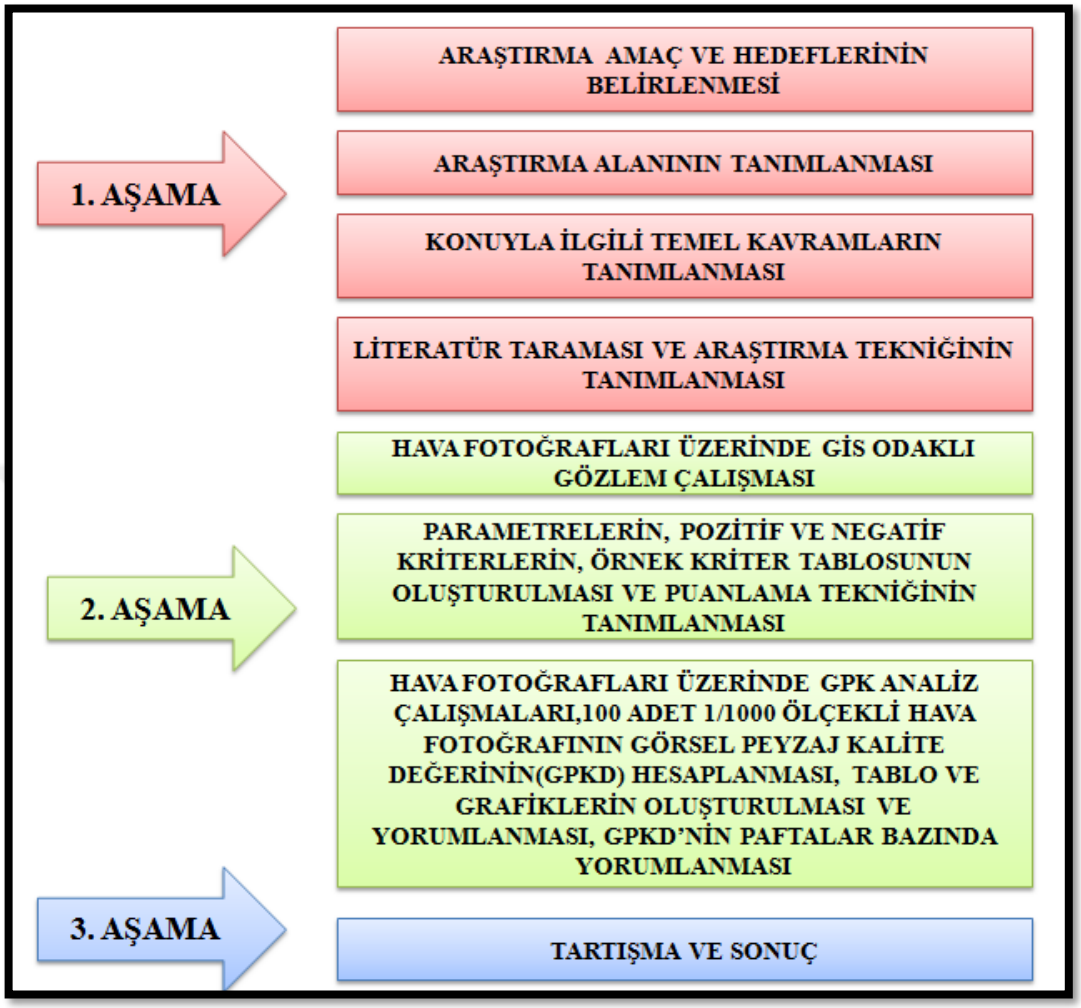
3.Aşama (Hava Fotoğrafları Üzerinde Görsel Kalite Analiz Çalışmaları): Bu aşamada da, hava fotoğrafları seçilmiş, parametrelerle bunlara bağlı kriter ve alt kriterler oluşturulmuştur. Tüm bu kriterlerin kapladıkları alanlar, her hava fotoğrafı için, gis.ibb üzerindeki alan ölçüm komutuyla tek tek hesaplanmış; bulunan değerler yüzde değerlere çevrilmiştir. Böylece her değer, $-1 < 0 < +1$ değerleri arasında bir değere karşılık gelmiştir. Olumlu kriterler 0 ile +1 arasında yüzde değerler alırken, olumsuz kriterler de 0 ile -1 arasında yüzde değerler almıştır. Her bir hava fotoğrafının aldığı değeri bulabilmek için, pozitif değerler toplamından negatif değerler toplamı çıkartılmıştır. Kalan ham puan, üzerinde çalışılan hava fotoğrafının görsel peyzaj kalitesini ortaya koymuştur. Aynı yıla ait tüm hava fotoğrafları bu şekilde hesaplanarak, elde edilen nihai toplam, o yıla ait toplam görsel peyzaj kalite puanını belirlemiştir.

Seçilen yöntem ışığında, 100 adet 1/1000'er ölçekli hava fotoğrafına ait ayrı ayrı görsel peyzaj kalite değerleri bulunmuş; yıllara göre bu değerler toplanarak, araştırma alanının 3 farklı yıla göre 3 farklı peyzaj kalite değerine ulaşılmıştır.

Bunların yanı sıra, negatif ve pozitif kriterlerdeki her bir parametreye ilişkin, toplam 12 adet grafik hazırlanmıştır. Bu grafikler sorgulanarak, GPKD sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır.

Nihai olarak; Görsel Peyzaj Kalite Değerleri, paftalar bazında sorgulanmıştır.

Çalışmanın tüm aşamaları, Şekil 3.18'de diyagram olarak sunulmuştur.



Şekil 3.18: Çalışma akış diyagramı.

3.2.1. Geçmiş Yıllara Ait(2006 - 2013 - 2015) Hava Fotoğraflarının Seçimi

Bu tez çalışmasında, aşağıda numaraları ve Şekil 3.19'da konumu belirtilen, 1/5000 ölçekli, 6 adet paftaya ait olan, 1/1000 ölçekli, 6 x 16 = 96 adet pafta ile, yine 1/1000 ölçekli, 4 adet pafta da ilave olacak şekilde; toplamda 1/1000 ölçekli, 100 adet pafta incelenmiştir.

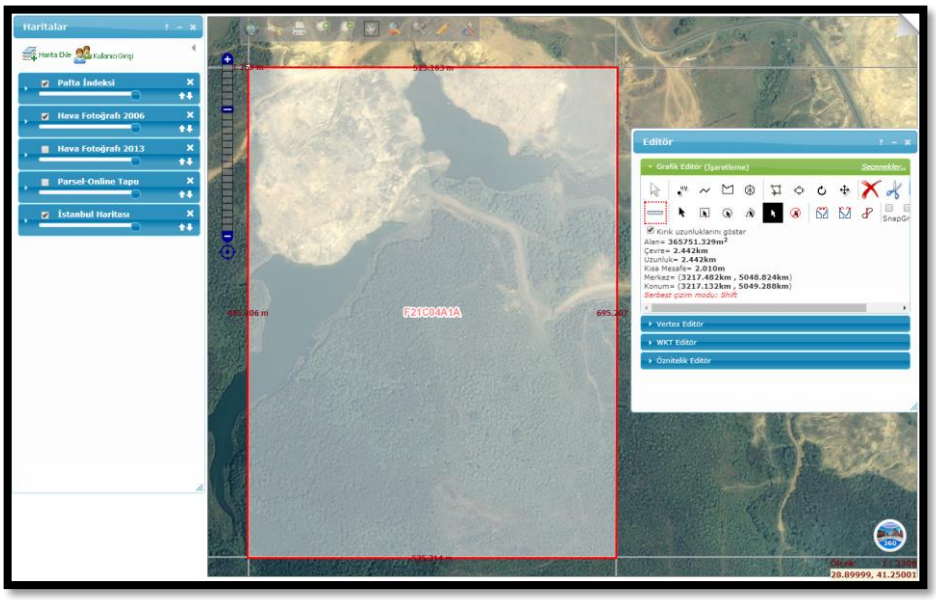
Söz konusu paftalara ilişkin bilgiler; daha önce, araştırmanın "Malzeme" Bölümünde, "3.1.1. Araştırma Alanının Seçimi" adlı konu başlığı altında, kapsamlı bir şekilde verilmiştir.

3.2.2. Seçilen Örnek Alanların Hava Fotoğrafları Üzerinden, Görsel Kalite Parametrelerinin ve Kriter Tablolarının Oluşturulması

Seçimi yapılan 1/5000 ölçekli paftalarda alan ölçülerine ilişkin, 2005-2013 yıllarına ait tüm veriler, İBB GİS sisteminden elde edilmiştir. 2015 yılı verileri ise Google Earth programı sayesinde sağlanmıştır (Şekil 3.19 ve 3.20).



Şekil 3.19: İBB GİS sisteminde 1/5000 ölçekli hava fotoğrafının ebatları(2.101km x 2.781km) ile alan ölçümü yapan editör ekranı(https://gis.ibb.gov.tr/#).



Şekil 3.20: İBB GİS sisteminde 1/1000 ölçekli hava fotoğrafının ebatları(yaklaşık 525m x 695m) ile alan ölçümü yapan editör ekranı(https://gis.ibb.gov.tr/#).

Mevcut seçilen alanda, insan faaliyetlerinin negatif etkileri, doğal alanların ise pozitif etkileri göz önünde bulundurularak oluşturulan parametreler şunlardır:

1)Negatif Kriterler:

a)Konut + Ticaret alanları:

b)Yollar

c)Sanayi Alanları

d)Maden Alanları

e)Diğer Alanlar(depolama tesisleri, geri dönüşüm tesisleri ,vb.)

2)Pozitif Kriterler

a)Açık Yeşil Alanlar(çayır, mera vb.)

b)Ormanlık Alanlar

c)Sulak Alanlar(deniz, göl, nehir, dere, gölet vb.)

d)Yapay Peyzaj Alanları(parklar, rekreasyon alanları)

e)Diğer Alanlar(orman gençleştirme alanları, korular vb.)

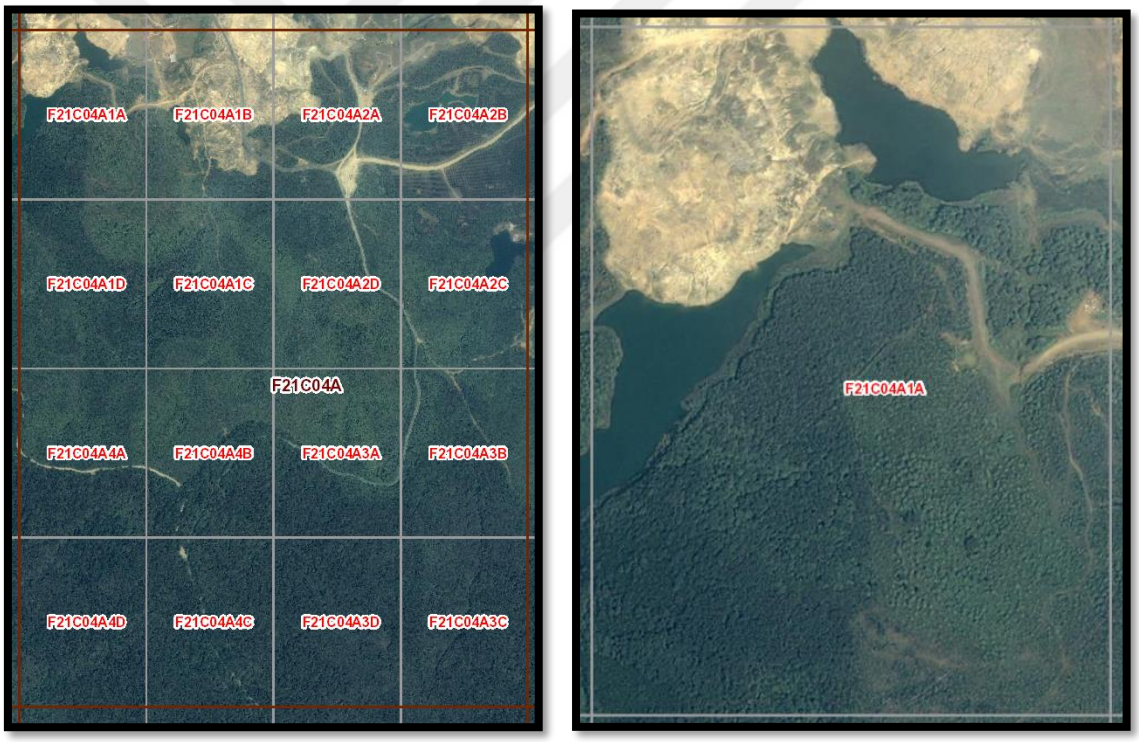
Tablo 3.2: Kriter tablosu.

YAPISAL	puan %(-)	**BİTKİSEL**	puan %(+)
Konut + Ticaret		Açık + Yeşil Doku	
Yol		Ormanlık Alanlar	
Sanayi		Sulak Alanlar	
Maden		Yapay Peyzaj Alanlar	
Diğer		Diğer	
TOPLAM		TOPLAM	
GENEL TOPLAM			

Tablo 3.2'ye göre, Negatif (-) kriterlerin belirlenmesinde insan etkisi göz önüne alınmıştır. İnsan eliyle yapılmış kullanım alanları 0 ile -1 arasında bir puanlamaya tabi tutulmuştur. Hesaplanan mevcut paftadaki insan eliyle yapılmış alanın metrajları mevcut alana oranlanarak yüzdesel bir değer elde edilmiş olup; bu değer 0 ile -1 arasında oranlanarak rakamlara dökülmüştür. Aynı işlemler pozitif kriterler için ise, 0 ile +1 değerleri verilerek oluşturulmuştur.

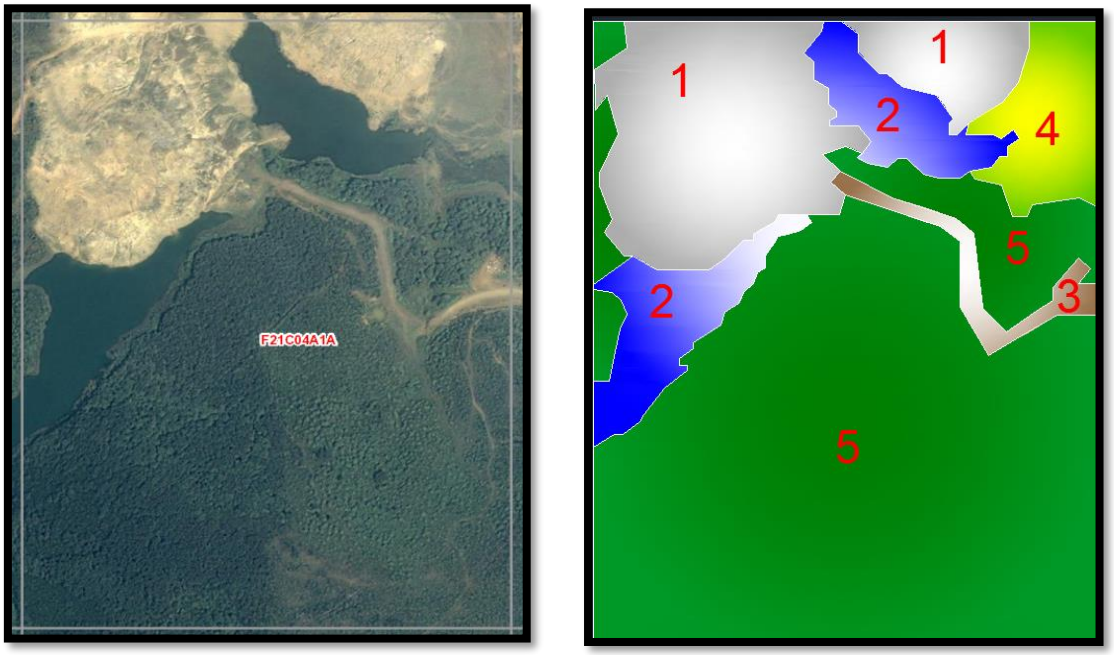
1/5000 ölçekli, 6 adet pafta (F21C04A, F21C04B, F21C05A, F21C05B, F21C05C, F21C10B) ile 1/1000 ölçekli, 4 adet pafta(F21C05D1A, F21C05D1B, F21C05D2A, F21C05D2B), Tablo 3.2'deki parametre kriterlerine göre incelenmiştir.

3.2.3. F21C04A1A Paftasının Parametrelerine Matematiksel Değerlerin Verilerek Örnek Bir Puanlamanın Yapılması ve Görsel Peyzaj Kalite Değerinin Hesabı



Şekil 3.21: Detay farklılıklarını anlamak açısından 1/5000 ölçekli ve 1/1000 ölçekli hava fotoğraflarının durumu.

Şekil 3.21'de de görüleceği üzere, 1/5000 ölçekli hava fotoğrafı ile 16 adet, 1/1000 ölçekli hava fotoğrafının detaylar bakımından farkları ortadadır. 1/1000 ölçekli hava fotoğraflarında, alandaki mevcut tüm değerlerin anlaşılabilirliği, fotoğrafın detayı arttıkça artmaktadır.



Şekil 3.22: F21C04A1A paftası örneğinde, alan bilgileri(1 numaralı alanlar: maden alanları, 2 numaralı alanlar: sulak alanlar, 3 numaralı alanlar: yollar, 4 numaralı alanlar: açık + yeşil dokular, 5 numaralı alanlar: ormanlık alanlar).

Şekil 3.22'de görülen F21C04A1A paftasına ait örnek hava fotoğrafında, belirlenen kriterlerden olumlu olanlar, açık yeşil doku, ormanlık alanlar ve sulak alanların yanında, olumsuz örnek olarak maden alanları ve yollar bulunmaktadır.

Tüm 1/1000 ve 1/5000 ölçekli paftaların kenar uzunlukları ve alan bilgileri gis.ibb'den ölçülerek bulunmuştur. F21C04A1A paftasının alan bilgileri doğrultusunda, görsel kalite değerini hesaplayalım. Öncelikle tezdeki paftaların alan bilgilerini bulalım:

1 adet 1/1000 ölçekli paftanın alanı => 695 m X 525 m = 364.875 m²

4 adet 1/1000 ölçekli paftanın alanı => 364.875 x 4 = 1.459.500 m²

1 adet 1/5000 ölçekli paftanın alanı => 2.101m x 2.781m = 5.842.881 m²

6 adet 1/5000 ölçekli paftanın alanı => 5.842.881 x 6 = 35.057.286 m²

Tezin tüm alanı(100 adet 1/1000 ölçekli paftanın alanı) = 6 adet 1/5000 ölçekli paftanın alanı(yani 96 adet 1/1000 ölçekli paftanın alanı) + 4 adet 1/1000 ölçekli paftanın alanı

Çalışmanın tüm alanı => 35.057.286 m² + 1.459.500 m² = 36.516.786 m² = 36,5 km² = 36.516,786 da = 3.651,6 ha'dır.

1, 2, 3, 4 ve 5 numaraları alan bilgileri aşağıdaki gibi bulunmuş ve çalışmanın tüm alanına doğru orantıyla oranlanmıştır:

Çalışmanın tüm alanı (%100) 36.516.786 m² ise,

1 Numaralı alan(% X) 73.707 m² diyelim

$$X = \frac{73.707 \times 100}{36.516.786} = 0,201844\ldots\ldots$$ Yani X = 0,20 sonucu bulunur(% 0,20)

Diğer alanların bu orantı metoduyla bulduğumuz % ifadeleri de aşağıdaki gibidir:

1 Numaralı alanların toplamı:73.707 m². Tüm alana oranı:%20

2 Numaralı alanların toplamı:35.461 m². Tüm alana oranı:%10

3 Numaralı alan toplamı:8.244 m²: Tüm alana oranı:%2

4 Numaralı alan toplamı:19.686 m². Tüm alana oranı:%5

5 Numaralı alanlar toplamı:229.179 m². Tüm alana oranı:%63

Tablo 3.3: Örnek olarak verilen F21C04A1A paftasına ait kriter tablosu.

YAPISAL	puan %(-)	**BİTKİSEL**	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,05
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,63
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,10
Maden	-0,20	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,22	TOPLAM	0,78
GENEL TOPLAM			**+0,56**

Tablo 3.3'de de görüldüğü gibi, veriler tablosuna girilen pozitif değerlerden negatif değerlerin çıkarılması ile, 1/1000 ölçekli paftanın, uydu fotoğrafının çekildiği yılki görsel kalite değerine ulaşılmaktadır. Bu değer aynı zamanda mevcut alandaki kayıpların ya da kazançların, alan bazında yüzdesel açıklamasına tekabül etmektedir. Kısacası, mevcut alanın belirlenen parametrelere göre metraj ölçümlerinin tüm alana oranı, bize alanın görsel kalite notunu vermektedir. Oluşturulan bu yüzdesel değer, -1, 0, +1 değerleri arasında bir sayısal karşılık olarak, veriler tablosundaki uygun haneye yazılıp; elde edilen toplam değer, diğer 1/1000 ölçekli paftaların toplam değeri ile birleştirildiğinde, inceleme alanındaki genel görsel kalite değerini oluşturmaktadır.

Araştırmadaki tüm yüzdelemeye ve orantı kurmaya ilişkin hesaplama yöntemleri, 100 adet ve 1/1000 ölçekli her pafta için teker teker uygulanmış; yani paftaların tümünde, aynı hesaplama yöntemleri kullanılmıştır.

Çalışmada, 1/1000 ölçekli bir hava fotoğrafının alacağı en yüksek puan, +1 olarak kabul edilmiştir. Dolayısıyla, 1/5000 ölçekli bir hava fotoğrafının alacağı en yüksek değer ise, +16 puan olacaktır. Çünkü, 1/5000 ölçekli bir paftanın içerisinde; o paftaya ait, 16 adet 1/1000 ölçekli pafta yer almaktadır. Buna göre, 100 adet 1/1000 ölçekli hava fotoğrafının alacağı en yüksek puan, +100 puandır. Yukarıdaki orantı hesaplamasında, çalışmanın tüm alana oranlanmasının amacı da zaten, bu puanlama kuralını sağlayabilmek ve yüzdesel GPKD(Görsel Peyzaj Kalite Değeri) puanlarına ulaşabilmek ve kıyaslarını yapabilmek içindir.

4. BULGULAR

4.1. PARAMETRELERİN SEÇİLME NEDENLERİ

Araştırma alanındaki hava fotoğraflarının en önemli seçim nedeni, Belgrad Ormanlarının dış sınırları olması dolayısıyla insan etkisine daha fazla maruz kalması, belirli periyotlarda bu etkinin tespiti ve ölçülebilir bir puanlama yapılabilmesidir.

Seçilen alan, kentin gelişim sınırlarını(kent çeperleri) oluşturan kırsal alanlar olması dolayısıyla, İstanbul'daki korunması gereken en önemli doğal ormanlık alanlardan biri olan Belgrad Ormanının, şehirleşmeye en yakın kısımlarını teşkil etmektedir. İnsan etkisinin, doğal dokuda zaman içerisindeki ölçülebilir delillerine ulaşmaktaki kolaylığı düşünüldüğünden, olumlu ya da olumsuz etkiler yıllara göre uydu fotoğrafları üzerinden karşılaştırmaları yapılarak puanlanmıştır.

Seçilen kriterlerde en önemli fonksiyon, insanın olumlu veya olumsuz etkileridir. Kriterler kendi içlerinde puanlamaya tabi tutulmamıştır. Çünkü yeryüzünde, hava fotoğrafları üzerinden farkına varılacak estetik değerlerin tamamına uydu fotoğraflarıyla ulaşılamamaktadır. Bu da puanlamayı olumsuz etkileyeceğinden, karşılaştırmaların ve puanlamaların tamamı aynı yükseklikten çekilmiş uydu fotoğraflarından anlaşılabilecek olumlu-olumsuz koşul kıyaslandırmasıyla yapılabileceği görünmektedir. Böylece kişisel yorumlama, sadece kriter belirleme sürecine indirgenerek, daha bilimsel bir veri oluşumu sağlanacağı düşünülmektedir. Veriler yoruma açık olmayacağından çıkacak yekün, yüzdesel değere dönüştürülüp yıllara göre kıyaslanacaktır. Böylece seçilmiş alanlarda mevcut durumdaki değişimler öğrenilirken, aynı zamanda görsel kalite değerlendirmesi yapılmış olunacaktır.

4.1.1. Olumlu Kriterler

- Açık-yeşil alanlar: Çayır, mera gibi doğal ya da zamanın etkisiyle oluşmuş, estetik açıdan göze hoş gelen alanlardır. Bu alanlar hem tarımsal uygulamalarda, hem de doğal hayatın var olmasında olumlu etkileri bulunan alanlardır. Dolayısıyla bu kriter ne zamana, ne coğrafi etmenlere bağlı olmayan, ne de insanlarda farklı etkiler uyandırmayan, değişmeyen bir kriter olmaktadır.

- Ormanlık alanlar: Ormanlık alanların insan üzerindeki olumlu etkileri göz önüne alındığında, bu kriterin genel geçer bir kavram değil; aksine, devirler boyu aynı anlamı ifade etmesi dolayısıyla seçilmiştir.
- Sulak alanlar: Deniz, göl, akarsu, dere vb. alanları, görsel açıdan değerlendirmeye tabi tutulmuştur.
- Yapay peyzaj alanları: Parklar, rekreasyon alanları, piknik alanları vb. gibi, insan eliyle yapılmış, ya da insan eli değmiş yapılar, pozitif kriterler arasına konulmuş olup; insanın bünyesine sağladıkları olumlu etki göz önüne alınmıştır.
- Diğer alanlar: Bu kriter başlığı altında, orman vasfını yitirmiş alanlarda yapılan gençleştirme çalışmaları ve düzenli planlama yapılan orman alanları düşünülmüştür.

4.1.2. Olumsuz Kriterler

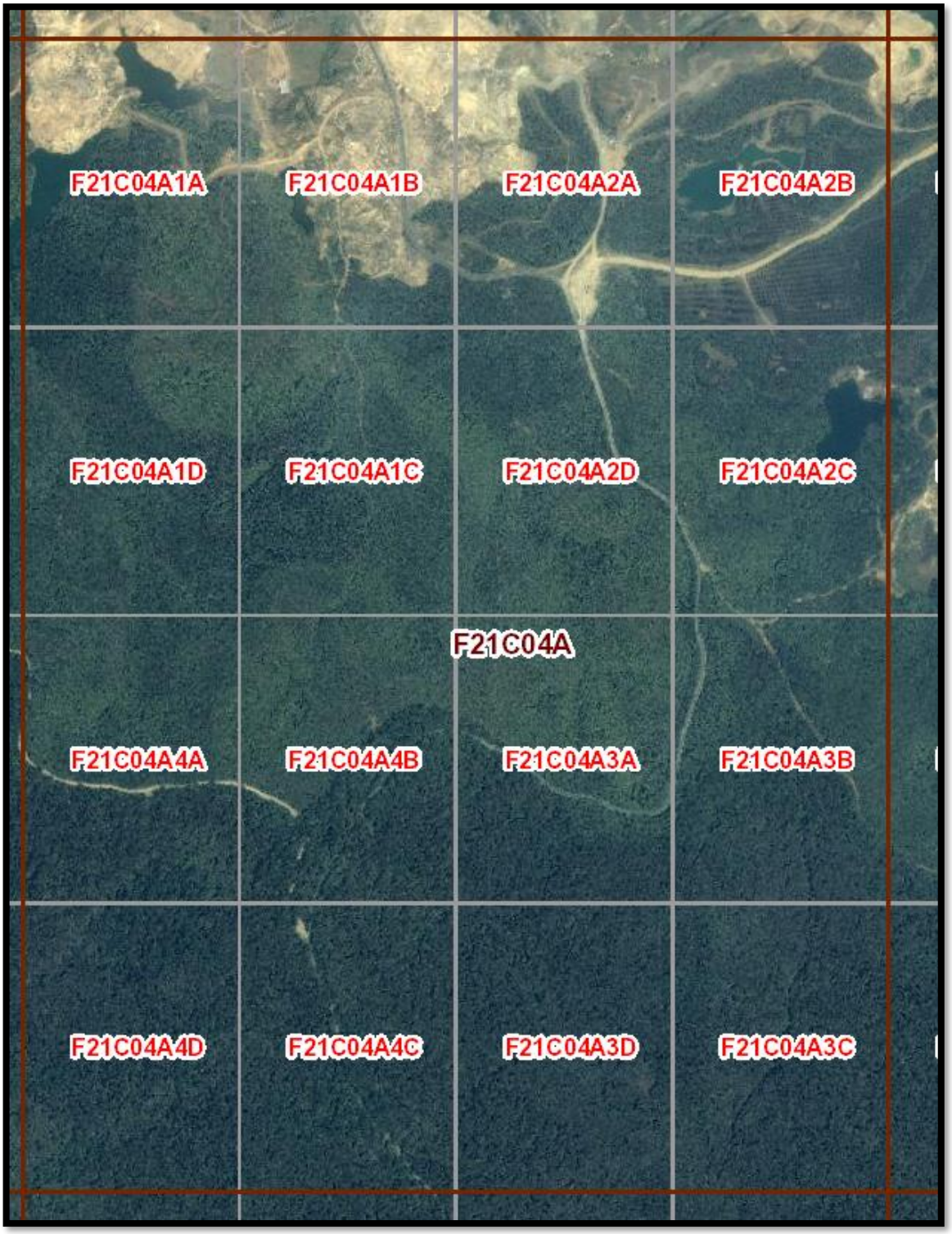
- Konut ve ticaret alanları: Bu kriter, insanlar için yerleşik hayatın getirdiği yaşam ve ticaret alanları ile, bu alanlar için yapılmakta olan ve sürekli bir değişim meydana getiren eklenti uygulamaların, doğanın görsel olarak oluşturduğu pozitif etkiyi bozması sonucu, hesaplanan alanlarda taban tabana zıtlık teşkil etmesi sebebiyle belirlenmiştir.
- Yol: Asfalt, beton toprak vb. tüm yollar insanların kullanımı için açılmış olup, insanın çevresini dönüştürmesinin en büyük delillerindendir. Dolayısıyla, olumsuz kriterler belirlenirken en çok etkisi olan maddelerden biri olmuştur.
- Sanayi alanları: Sanayi tesisleri genelde toplu yerleşimler halinde bulunsalar bile, türlerine, etki alanlarına ya da hammadde ihtiyaçlarına göre konumlandırılmaktadırlar. Bu da, bu tesislerin hem estetik açıdan, hem de doğada yarattığı tahribat açısından, olumsuz sonuçlarının bir kriter olarak değerlendirmeye alınmasına sebep olmuştur.
- Maden alanları: Maden tesisleri genelde doğanın içinde, ormanlık alanlarda kurulmaktadır. Çünkü gezegenimizdeki mineraller ve madenlerin amorf bir dağılım sergilemektedir. İnsanlar bu maden alanları için doğal alanlara büyük zararlar vererek, doğanın tahribatına, toprak altı ya da üstü fark etmeyecek şekilde sebep olmaktadır.
- Diğer alanlar: Depolama tesisleri, geri dönüşüm tesisleri gibi tesisler, kurulum yerleri açısından, yerleşim yerlerinin uzaklarında kurulma zorunluluğuna sahiptirler. Etkileri, kurulum yerleri göz önüne alınınca, olumsuz kriterlere dahil olmuştur.

4.2. SEÇİLEN ÖRNEK ALANLARDA GÖRSEL KALİTENİN SORGULANMASI

4.2.1. F21C04A Paftası(1/5000)



Şekil 4.1: F21C04A paftasının konumu.



Şekil 4.2: F21C04A paftası olarak incelenen 1/1000 ölçekli, 16 adet pafta.

Tablo 4.1: F21C04A1A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,05
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,63
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,10
Maden	-0,20	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,22	TOPLAM	0,78
GENEL TOPLAM			**+0,56**

Tablo 4.2: F21C04A1A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**+0,03**
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	**+0,63**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**+0,08**
Maden	-0,24	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,26	TOPLAM	**+0,74**
GENEL TOPLAM			**+0,48**

Tablo 4.3: F21C04A1A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,05	Ormanlık Alanlar	**+0,50**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**+0,20**
Maden	-0,30	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,35	TOPLAM	**+0,70**
GENEL TOPLAM			**+0,35**

Tablo 4.4: F21C04A1B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	**+0,05**
Yol	-0,05	Ormanlık Alanlar	**+0,33**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**+0,05**
Maden	-0,47	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,53	TOPLAM	**+0.43**
GENEL TOPLAM			**-0,10**

Tablo 4.5: F21C04A1B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	**+0,05**
Yol	-0,05	Ormanlık Alanlar	**+0,33**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**+0,05**
Maden	-0,47	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,53	TOPLAM	**+0,43**
GENEL TOPLAM			**-0,10**

Tablo 4.6: F21C04A1B(2015)'ye ait kriter tablosu.



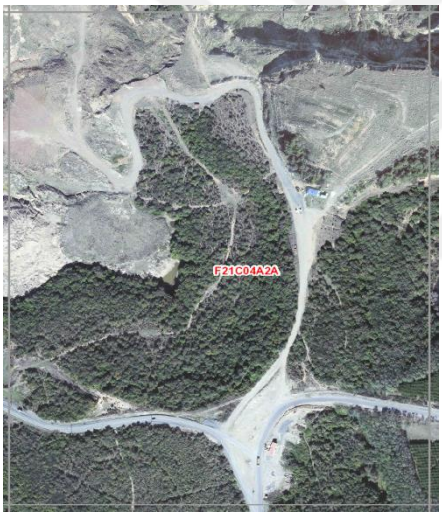
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	**+0,20**
Yol	-0,04	Ormanlık Alanlar	**+0,35**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**+0,22**
Maden	-0,18	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,23	TOPLAM	**+0,77**
GENEL TOPLAM			**+0,54**

Tablo 4.7: F21C04A2A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**+0,05**
Yol	-0,07	Ormanlık Alanlar	**+0,53**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	-0,35	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,42	TOPLAM	**+0,58**
GENEL TOPLAM			**+0,16**

Tablo 4.8: F21C04A2A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**+0,05**
Yol	-0,07	Ormanlık Alanlar	**+0,52**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	-0,36	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,43	TOPLAM	**+0,57**
GENEL TOPLAM			**+0,14**

Tablo 4.9: F21C04A2A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**+0,10**
Yol	-0,05	Ormanlık Alanlar	**+0,55**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	-0,30	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,35	TOPLAM	**+0,65**
GENEL TOPLAM			**+0,30**

Tablo 4.10: F21C04A2B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**+0,17**
Yol	-0,03	Ormanlık Alanlar	**+0,71**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**+0,05**
Maden	-0,04	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,07	TOPLAM	**+0,93**
GENEL TOPLAM			**+0,86**

Tablo 4.11: F21C04A2B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**+0,15**
Yol	-0,03	Ormanlık Alanlar	**+0,73**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**+0,05**
Maden	-0,04	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,07	TOPLAM	**+0,93**
GENEL TOPLAM			**+0,86**

Tablo 4.12: F21C04A2B(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**+0,15**
Yol	-0,03	Ormanlık Alanlar	**+0,71**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**+0,05**
Maden	-0,06	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,09	TOPLAM	**+0,91**
GENEL TOPLAM			**+0,82**

Tablo 4.13: F21C04A2C(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**+0,03**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,92**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**+0,04**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.14: F21C04A2C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**+0,03**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,92**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**+0,04**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.15: F21C04A2C(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**+0,01**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,94**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**+0,04**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.16: F21C04A2D(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.17: F21C04A2D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.18: F21C04A2D(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.19: F21C04A1C(2006)'ye ait kriter tablosu.



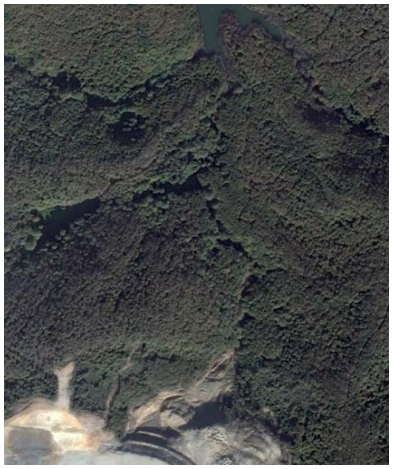
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	0	Ormanlık Alanlar	**+1**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	0	TOPLAM	**+1**
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.20: F21C04A1C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	0	Ormanlık Alanlar	**+1**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	0	TOPLAM	**+1**
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.21: F21C04A1C(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	0	Ormanlık Alanlar	**+0,94**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	-0,06	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,06	TOPLAM	**+0,94**
GENEL TOPLAM			**+0,88**

Tablo 4.22: F21C04A1D(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	0	Ormanlık Alanlar	**+1**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	0	TOPLAM	**+1**
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.23: F21C04A1D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	0	Ormanlık Alanlar	**+1**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	0	TOPLAM	**+1**
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.24: F21C04A1D(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,91**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	-0,04	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	-0,04	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,09	TOPLAM	**+0,91**
GENEL TOPLAM			**+0,82**

Tablo 4.25: F21C04A4A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.26: F21C04A4A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,1	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.27: F21C04A4A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,09	Ormanlık Alanlar	**+0,91**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,09	TOPLAM	**+0,91**
GENEL TOPLAM			**+0,82**

Tablo 4.28: F21C04A4B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.29: F21C04A4B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.30: F21C04A4B(2015)'ye ait kriter tablosu.



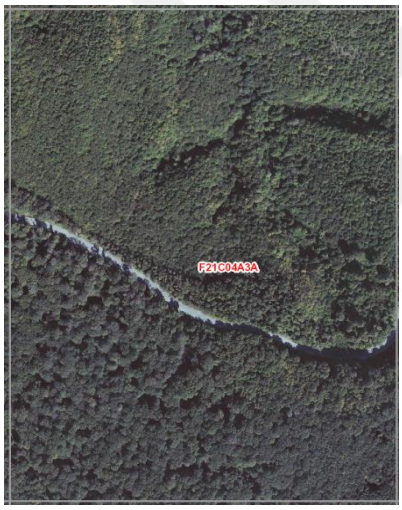
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,25	Ormanlık Alanlar	**+0,65**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	-0,10	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,35	TOPLAM	**+0,65**
GENEL TOPLAM			**+0,30**

Tablo 4.31: F21C04A3A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.32: F21C04A3A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.33: F21C04A3A(2015)'ya ait kriter tablosu.



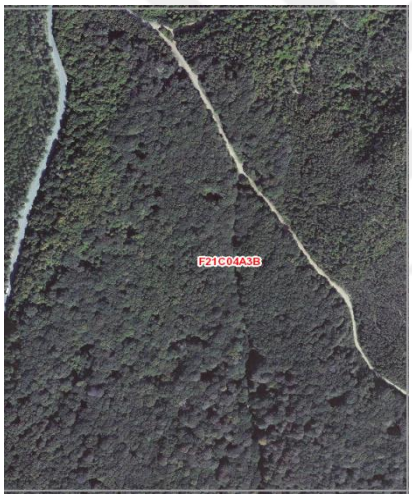
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,10	Ormanlık Alanlar	**+0,65**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	-0,25	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,35	TOPLAM	**+0,65**
GENEL TOPLAM			**+0,30**

Tablo 4.34: F21C04A3B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.35: F21C04A3B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.36: F21C04A3B(2015)'ye ait kriter tablosu.



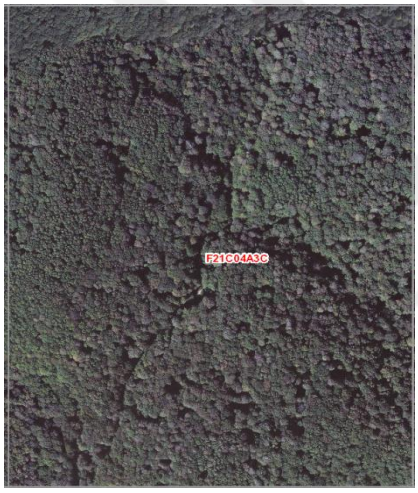
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,13	Ormanlık Alanlar	**+0,87**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,13	TOPLAM	**+0,87**
GENEL TOPLAM			**+0,74**

Tablo 4.37: F21C04A3C(2006)'ye ait kriter tablosu.



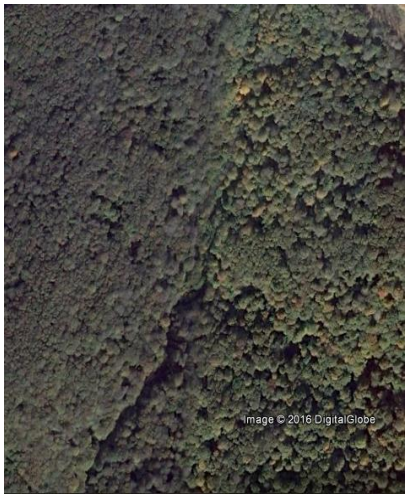
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	0	Ormanlık Alanlar	**+1**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	0	TOPLAM	**+1**
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.38: F21C04A3C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	0	Ormanlık Alanlar	**+1**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	0	TOPLAM	**+1**
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.39: F21C04A3C(2015)'ye ait kriter tablosu.



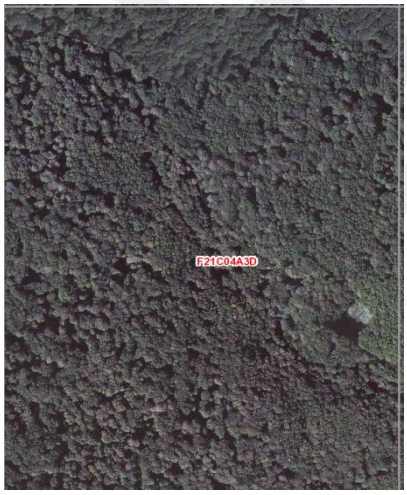
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	0	Ormanlık Alanlar	**+1**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	0	TOPLAM	**+1**
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.40: F21C04A3D(2006)'ye ait kriter tablosu.



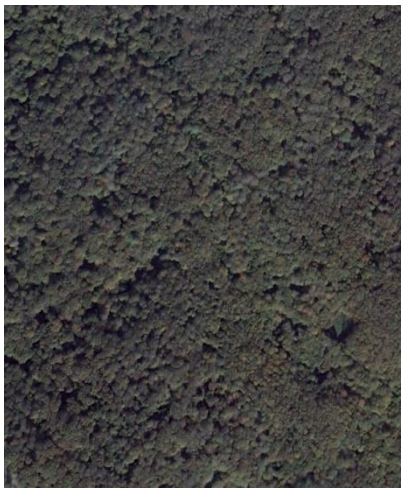
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	0	Ormanlık Alanlar	**+1**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	0	TOPLAM	**+1**
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.41: F21C04A3D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**+0,01**
Yol	0	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	0	TOPLAM	**+1**
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.42: F21C04A3D(2015)'ye ait kriter tablosu.



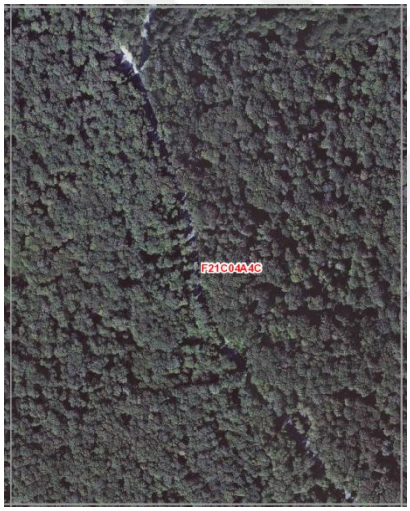
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**+0,01**
Yol	0	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	0	TOPLAM	**+1**
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.43: F21C04A4C(2006)'ye ait kriter tablosu.



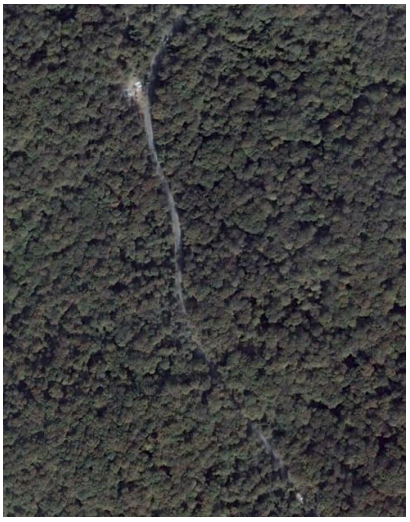
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.44: F21C04A4C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.45: F21C04A4C(2015)'ye ait kriter tablosu.



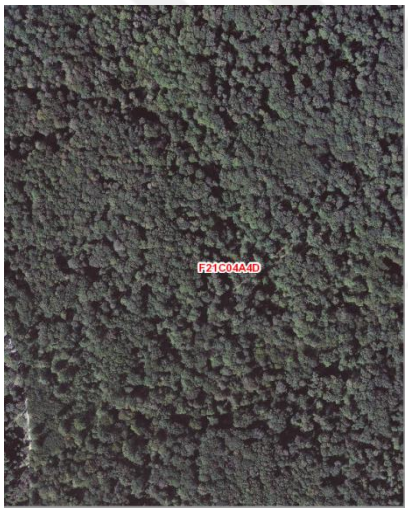
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	**+0,99**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	**+0,99**
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.46: F21C04A4D(2006)'ye ait kriter tablosu.



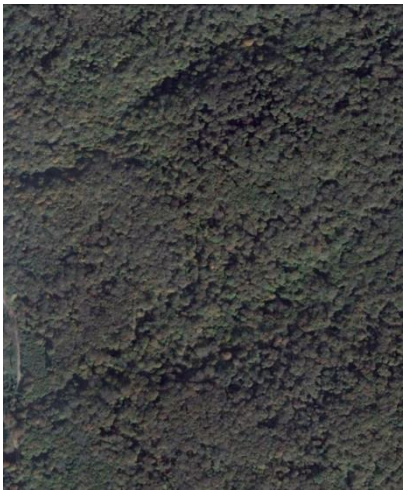
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	0	Ormanlık Alanlar	**+1**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	0	TOPLAM	**+1**
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.47: F21C04A4D(2013)'ye ait kriter tablosu.



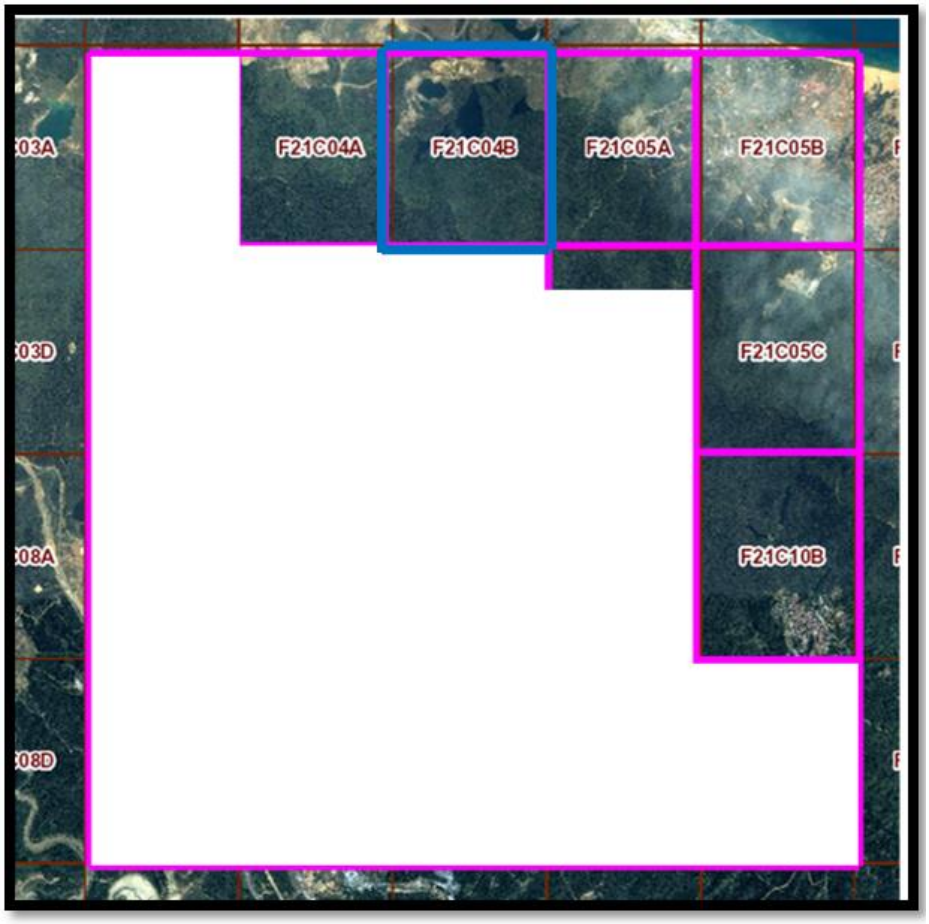
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	0	Ormanlık Alanlar	**+1**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	0	TOPLAM	**+1**
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.48: F21C04A4D(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	**0**
Yol	0	Ormanlık Alanlar	**+1**
Sanayi	0	Sulak Alanlar	**0**
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	**0**
Diğer	0	Diğer	**0**
TOPLAM	0	TOPLAM	**+1**
GENEL TOPLAM			**+1**

4.2.2. F21C04B Paftası(1/5000)



Şekil 4.3: F21C04B paftasının konumu.



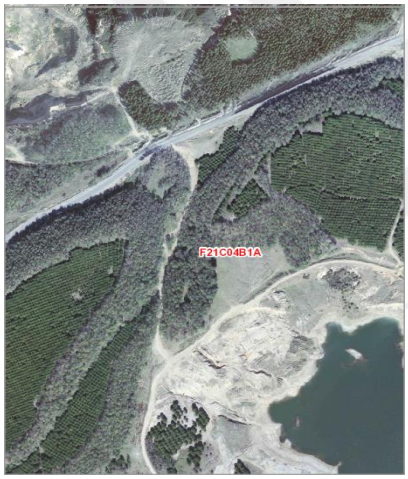
Şekil 4.4: F21C04B paftası olarak incelenen 1/1000 ölçekli, 16 adet pafta.

Tablo 4.49: F21C04B1A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,20
Yol	-0,04	Ormanlık Alanlar	+0,60
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,11
Maden	-0,05	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,09	TOPLAM	+0,91
GENEL TOPLAM			**+0,82**

Tablo 4.50: F21C04B1A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,20
Yol	-0,04	Ormanlık Alanlar	+0,60
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,11
Maden	-0,05	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,09	TOPLAM	+0,91
GENEL TOPLAM			**+0,82**

Tablo 4.51: F21C04B1A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,20
Yol	-0,04	Ormanlık Alanlar	+0,63
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,10
Maden	-0,02	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,06	TOPLAM	+0,93
GENEL TOPLAM			**+0,87**

Tablo 4.52: F21C04B1B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,19
Yol	-0,03	Ormanlık Alanlar	+0,55
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,16
Maden	-0,07	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,10	TOPLAM	+0,90
GENEL TOPLAM			**+0,80**

Tablo 4.53: F21C04B1B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,20
Yol	-0,03	Ormanlık Alanlar	+0,55
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,15
Maden	-0,07	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,10	TOPLAM	+0,90
GENEL TOPLAM			**-0,80**

Tablo 4.54: F21C04B1B(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,20
Yol	-0,03	Ormanlık Alanlar	+0,55
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,17
Maden	-0,05	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,08	TOPLAM	+0,92
GENEL TOPLAM			**+0,84**

Tablo 4.55: F21C04B2A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,50
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,24
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,20
Maden	-0,05	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,06	TOPLAM	+0,94
GENEL TOPLAM			**+0,88**

Tablo 4.56: F21C04B2A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,50
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,24
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,20
Maden	-0,05	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,06	TOPLAM	+0,94
GENEL TOPLAM			**+0,88**

Tablo 4.57: F21C04B2A(2015)'ya ait kriter tablosu.



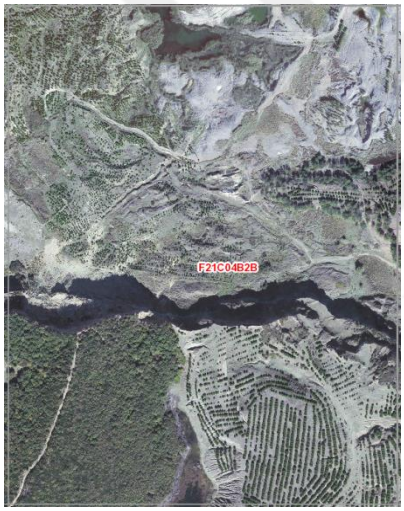
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,51
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,28
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,20
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.58: F21C04B2B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,80
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,17
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,02
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.59: F21C04B2B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,38
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,59
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,02
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.60: F21C04B2B(2015)'ye ait kriter tablosu.



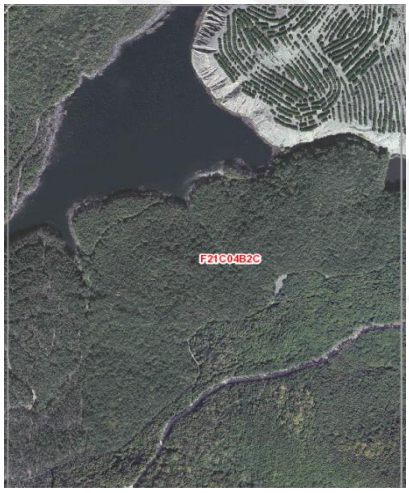
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,38
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,59
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,02
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.61: F21C04B2C(2006)'ye ait kriter tablosu.



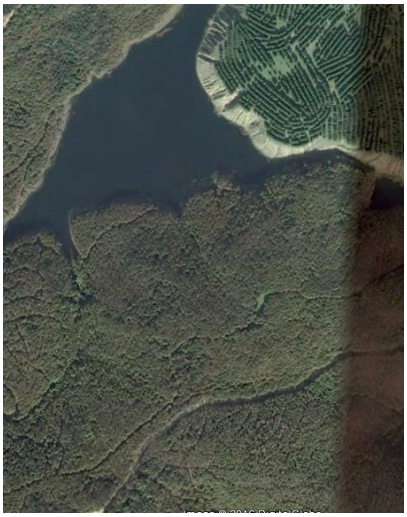
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,83
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,15
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.62: F21C04B2C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,83
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,15
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.63: F21C04B2C(2015)'ye ait kriter tablosu.



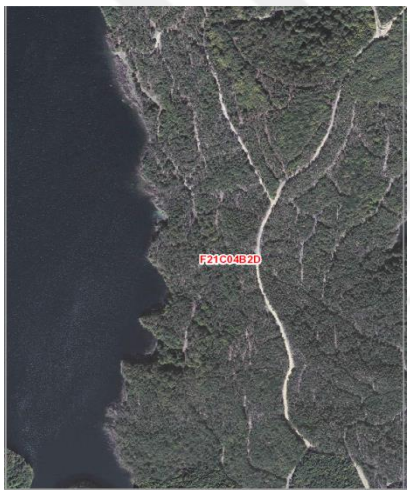
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,83
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,15
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.64: F21C04B2D(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,63
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,35
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.65: F21C04B2D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,63
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,35
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.66: F21C04B2D(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,63
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,35
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.67: F21C04B1C(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,40
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,47
Maden	-0,12	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,13	TOPLAM	+0,87
GENEL TOPLAM			**+0,74**

Tablo 4.68: F21C04B1C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,40
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,47
Maden	-0,12	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,13	TOPLAM	+0,87
GENEL TOPLAM			**+0,74**

Tablo 4.69: F21C04B1C(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,05
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,49
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	+0,45
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.70: F21C04B1D(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,38
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,45
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,09
Maden	-0,06	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,08	TOPLAM	+0,92
GENEL TOPLAM			**+0,84**

Tablo 4.71: F21C04B1D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,38
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,45
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,09
Maden	-0,06	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,08	TOPLAM	+0,92
GENEL TOPLAM			**+0,84**

Tablo 4.72: F21C04B1D(2015)'ye ait kriter tablosu.



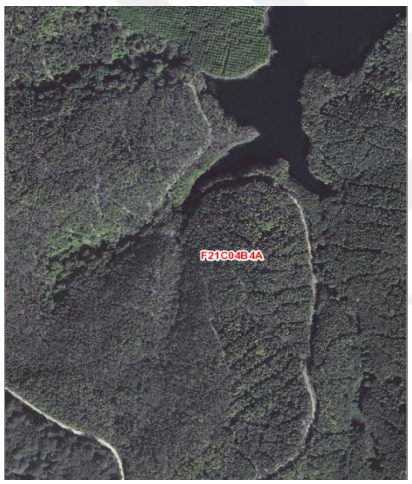
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,22
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,63
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,09
Maden	-0,4	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,06	TOPLAM	+0,94
GENEL TOPLAM			**+0,88**

Tablo 4.73: F21C04B4A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,93
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,06
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.74: F21C04B4A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,93
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,06
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.75: F21C04B4A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,10	Ormanlık Alanlar	+0,74
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,06
Maden	-0,10	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,20	TOPLAM	+0,80
GENEL TOPLAM			**+0,60**

Tablo 4.76: F21C04B4B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,96
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,03
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.77: F21C04B4B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,96
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,03
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.78: F21C04B4B(2015)'ye ait kriter tablosu.



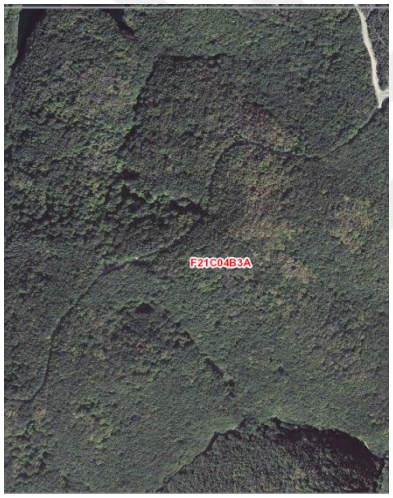
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,09	Ormanlık Alanlar	+0,88
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,03
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,09	TOPLAM	+0,91
GENEL TOPLAM			**+0,82**

Tablo 4.79: F21C04B3A(2006)'ya ait kriter tablosu.



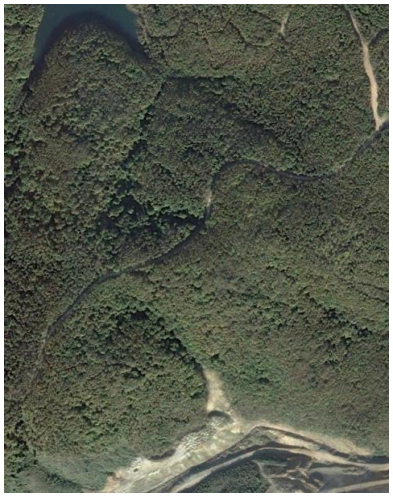
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,98
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,01
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.80: F21C04B3A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,98
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,01
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.81: F21C04B3A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,07	Ormanlık Alanlar	+0,92
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,01
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,07	TOPLAM	+0,93
GENEL TOPLAM			**+0,86**

Tablo 4.82: F21C04B3B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.83: F21C04B3B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.84: F21C04B3B(2015)'ye ait kriter tablosu.



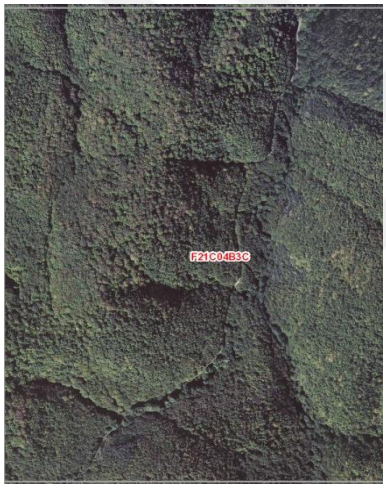
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,23	Ormanlık Alanlar	+0,77
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,23	TOPLAM	+0,77
GENEL TOPLAM			**+0,54**

Tablo 4.85: F21C04B3C(2006)'ye ait kriter tablosu.



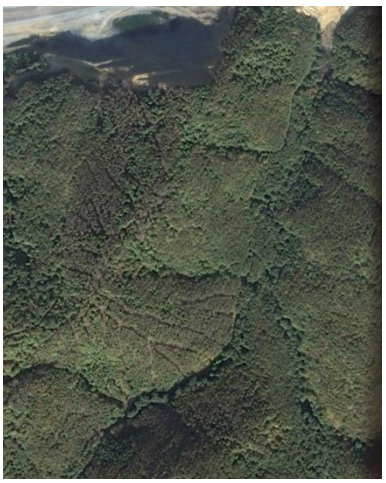
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+1
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	0
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.86: F21C04B3C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+1
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.87: F21C04B3C(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,09	Ormanlık Alanlar	+0,91
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,09	TOPLAM	+0,91
GENEL TOPLAM			**+0,82**

Tablo 4.88: F21C04B3D(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.89: F21C04B3D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.90: F21C04B3D(2015)'ye ait kriter tablosu.



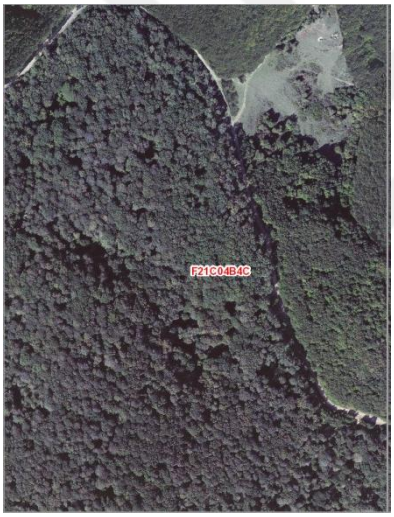
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,15	Ormanlık Alanlar	+0,85
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,15	TOPLAM	+0,85
GENEL TOPLAM			**+0,70**

Tablo 4.91: F21C04B4C(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,05
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,94
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.92: F21C04B4C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,05
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,94
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.93: F21C04B4C(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,21	Ormanlık Alanlar	+0,79
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,21	TOPLAM	+0,79
GENEL TOPLAM			**+0,58**

Tablo 4.94: F21C04B4D(2006)'ye ait kriter tablosu.



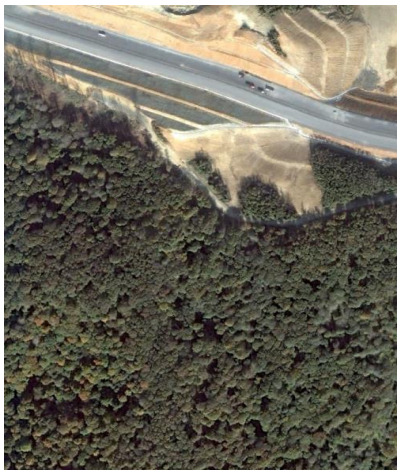
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.95: F21C04B4D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.96: F21C04B4D(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,28	Ormanlık Alanlar	+0,72
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,28	TOPLAM	+0,72
GENEL TOPLAM			**+0,44**

4.2.3. F21C05A Paftası(1/5000)



Şekil 4.5: F21C05A paftasının konumu.



Şekil 4.6: F21C05A paftası olarak incelenen 1/1000 ölçekli, 16 adet pafta.

Tablo 4.97: F21C05A1A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,14
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,85
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.98: F21C05A1A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,14
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,85
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.99: F21C05A1A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,14
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,85
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.100: F21C05A1B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,57
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,42
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.101: F21C05A1B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,57
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,42
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.102: F21C05A1B(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,57
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,42
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.103: F21C05A2A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	+0,25
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,62
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,11
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.104: F21C05A2A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	+0,25
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,62
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,11
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.105: F21C05A2A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	+0,25
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,62
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,11
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.106: F21C05A2B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,44
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,38
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,06	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,10
TOPLAM	-0,08	TOPLAM	+0,92
GENEL TOPLAM			**+0,84**

Tablo 4.107: F21C05A2B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,44
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,38
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,06	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,10
TOPLAM	-0,08	TOPLAM	+0,92
GENEL TOPLAM			**+0,84**

Tablo 4.108: F21C05A2B(2015)'ye ait kriter tablosu.



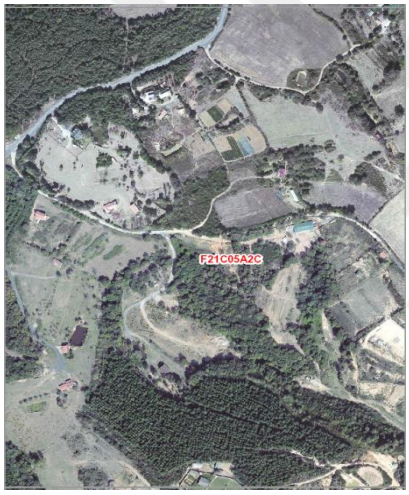
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,44
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,38
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,06	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,10
TOPLAM	-0,08	TOPLAM	+0,92
GENEL TOPLAM			**+0,84**

Tablo 4.109: F21C05A2C(2006)'ye ait kriter tablosu.



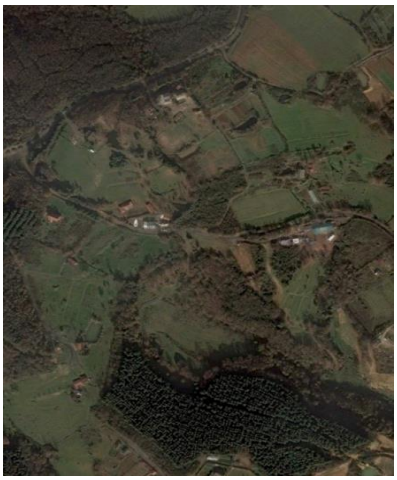
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	+0,22
Yol	-0,03	Ormanlık Alanlar	+0,25
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,49
TOPLAM	-0,04	TOPLAM	+0,96
GENEL TOPLAM			**+0,92**

Tablo 4.110: F21C05A2C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	+0,22
Yol	-0,03	Ormanlık Alanlar	+0,25
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,49
TOPLAM	-0,04	TOPLAM	+0,96
GENEL TOPLAM			**+0,92**

Tablo 4.111: F21C05A2C(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	+0,22
Yol	-0,03	Ormanlık Alanlar	+0,25
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,49
TOPLAM	-0,04	TOPLAM	+0,96
GENEL TOPLAM			**+0,92**

Tablo 4.112: F21C05A2D(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,30
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,51
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,18	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,19	TOPLAM	+0,81
GENEL TOPLAM			**+0,62**

Tablo 4.113: F21C05A2D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,30
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,51
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,18	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,19	TOPLAM	+0,81
GENEL TOPLAM			**+0,62**

Tablo 4.114: F21C05A2D(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,30
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,51
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,18	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,19	TOPLAM	+0,81
GENEL TOPLAM			**+0,62**

Tablo 4.115: F21C05A1C(2006)'ye ait kriter tablosu.



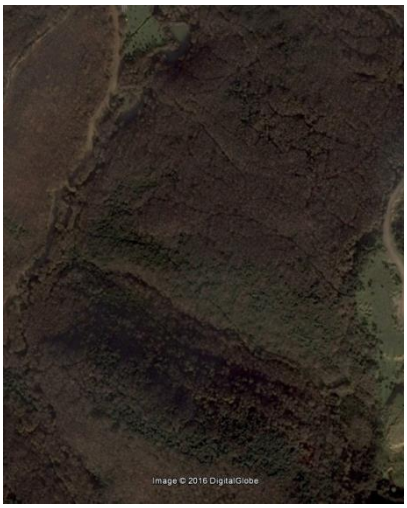
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,06
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,91
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,01
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.116: F21C05A1C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,06
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,91
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,01
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.117: F21C05A1C(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,06
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,91
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,01
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.118: F21C05A1D(2006)'ye ait kriter tablosu.



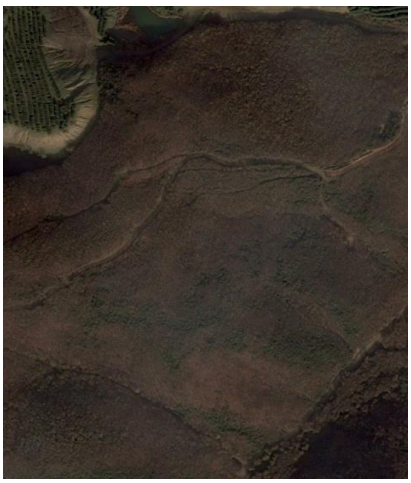
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,11
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,88
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.119: F21C05A1D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,05
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,94
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.120: F21C05A1D(2015)'ye ait kriter tablosu.



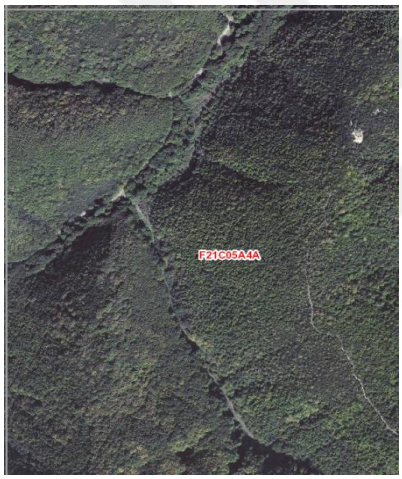
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,05
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,94
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.121: F21C05A4A(2006)'ya ait kriter tablosu.



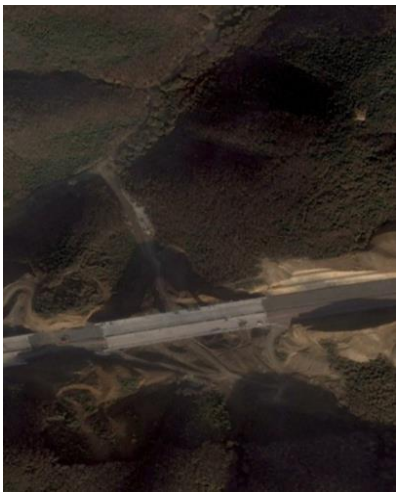
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.122: F21C05A4A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.123: F21C05A4A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,26	Ormanlık Alanlar	+0,74
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,26	TOPLAM	+0,74
GENEL TOPLAM			**+0,48**

Tablo 4.124: F21C05A4B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.125: F21C05A4B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.126: F21C05A4B(2015)'ye ait kriter tablosu.



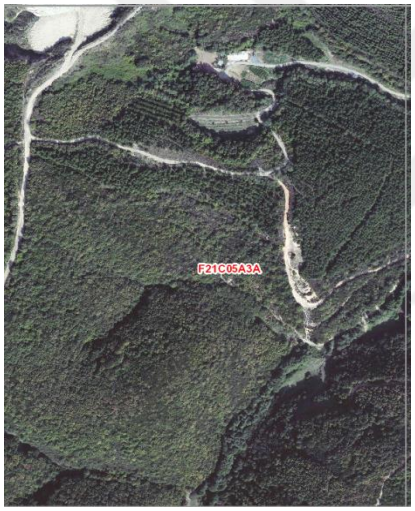
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,28	Ormanlık Alanlar	+0,72
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,28	TOPLAM	+0,72
GENEL TOPLAM			**+0,44**

Tablo 4.127: F21C05A3A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	+0,5
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,92
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,03	TOPLAM	+0,97
GENEL TOPLAM			**+0,94**

Tablo 4.128: F21C05A3A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	+0,05
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,92
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,03	TOPLAM	+0,97
GENEL TOPLAM			**+0,94**

Tablo 4.129: F21C05A3A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	+0,05
Yol	-0,23	Ormanlık Alanlar	+0,71
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,24	TOPLAM	+0,76
GENEL TOPLAM			**+0,52**

Tablo 4.130: F21C05A3B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,02	Açık + Yeşil Doku	+0,06
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,76
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,03
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,11
TOPLAM	-0,04	TOPLAM	+0,96
GENEL TOPLAM			**+0,92**

Tablo 4.131: F21C05A3B(2013)'ye ait kriter tablosu.



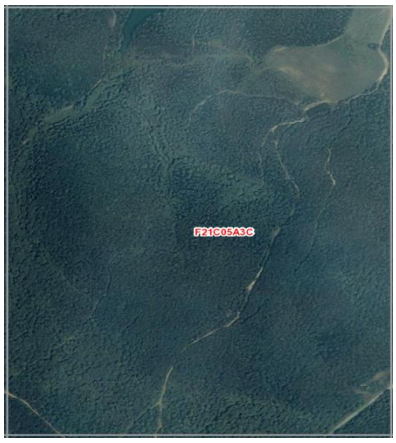
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,02	Açık + Yeşil Doku	+0,06
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,76
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,03
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,11
TOPLAM	-0,04	TOPLAM	+0,96
GENEL TOPLAM			**+0,92**

Tablo 4.132: F21C05A3B(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,02	Açık + Yeşil Doku	+0,06
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,76
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,03
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,11
TOPLAM	-0,04	TOPLAM	+0,96
GENEL TOPLAM			**+0,92**

Tablo 4.133: F21C05A3C(2006)'ye ait kriter tablosu.



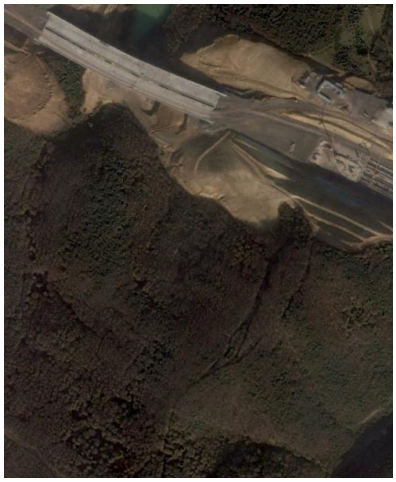
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,05
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,93
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,01
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.134: F21C05A3C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,05
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,93
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,01
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.135: F21C05A3C(2015)'ye ait kriter tablosu.



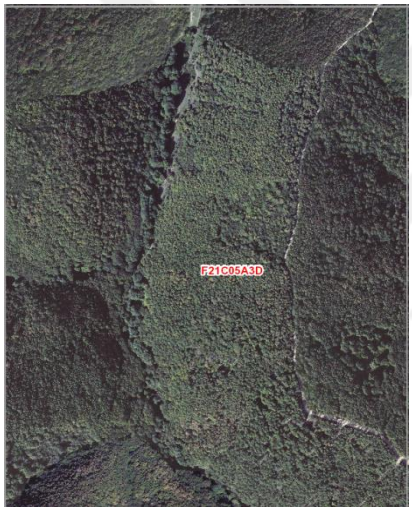
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,02
Yol	-0,30	Ormanlık Alanlar	+0,67
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,01
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,30	TOPLAM	+0,70
GENEL TOPLAM			**+0,40**

Tablo 4.136: F21C05A3D(2006)'ye ait kriter tablosu.



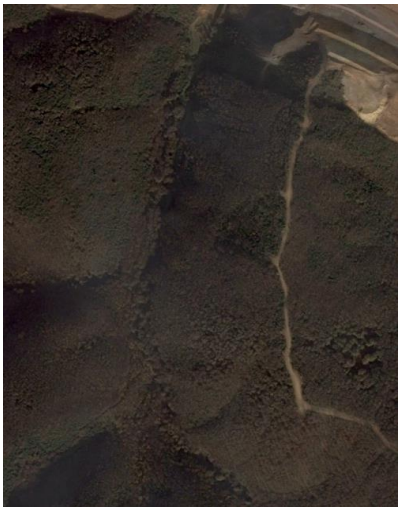
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.137: F21C05A3D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.138: F21C05A3D(2015)'ye ait kriter tablosu.



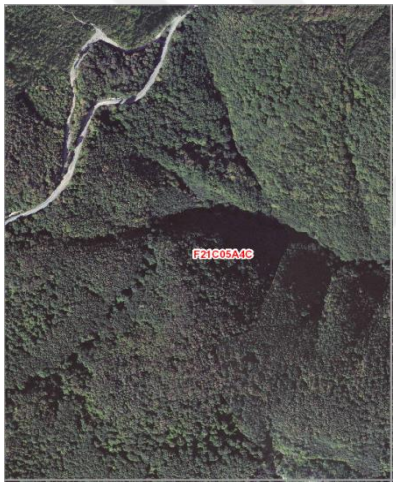
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,05	Ormanlık Alanlar	+0,95
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,05	TOPLAM	+0,95
GENEL TOPLAM			**+0,90**

Tablo 4.139: F21C05A4C(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,01
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,98
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.140: F21C05A4C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.141: F21C05A4C(2015)'ye ait kriter tablosu.



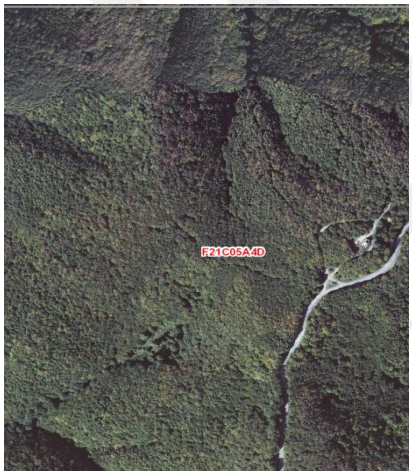
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.142: F21C05A4D(2006)'ye ait kriter tablosu.



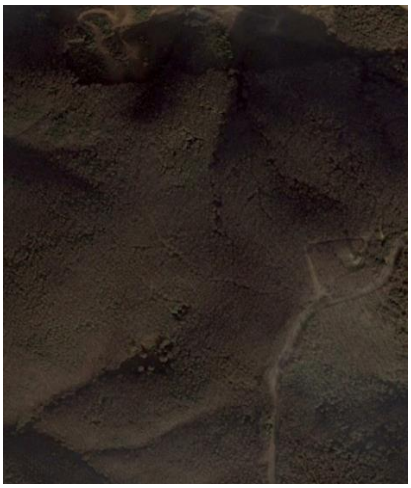
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.143: F21C05A4D(2013)'ye ait kriter tablosu.



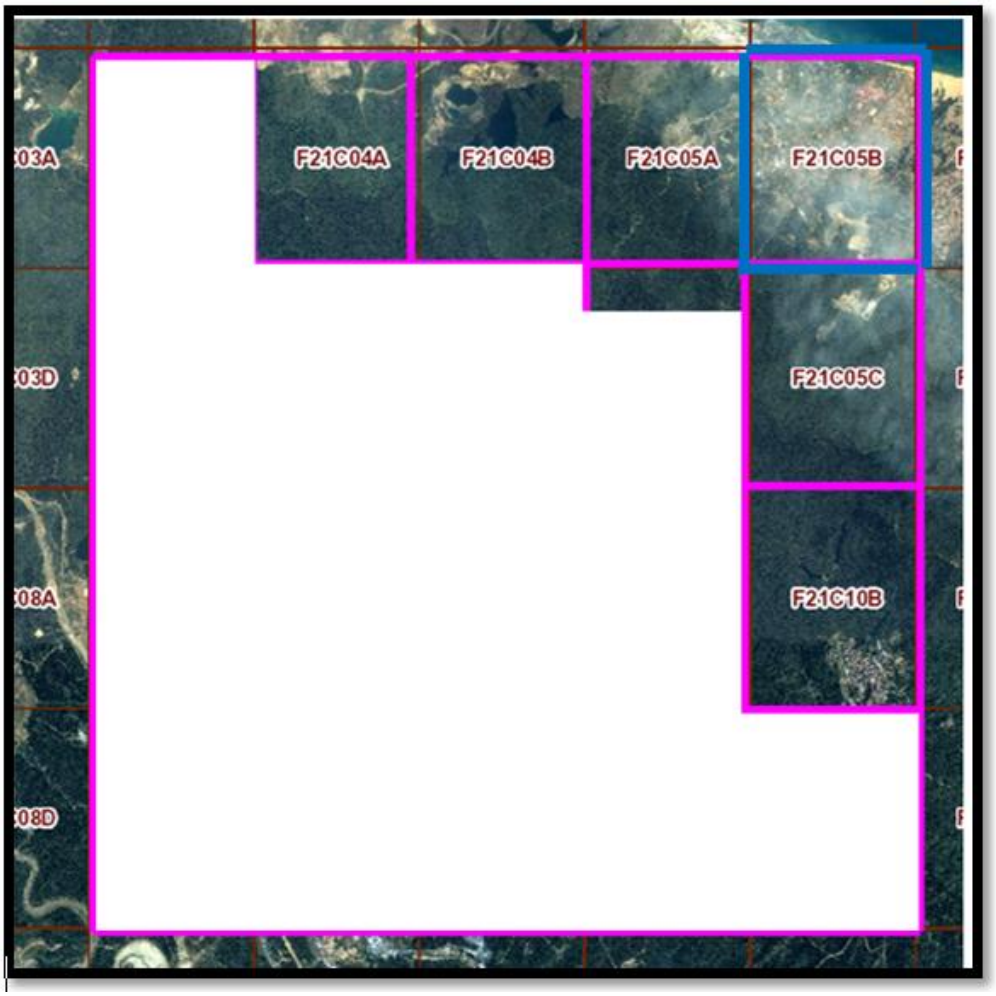
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.144: F21C05A4D(2015)'ye ait kriter tablosu.

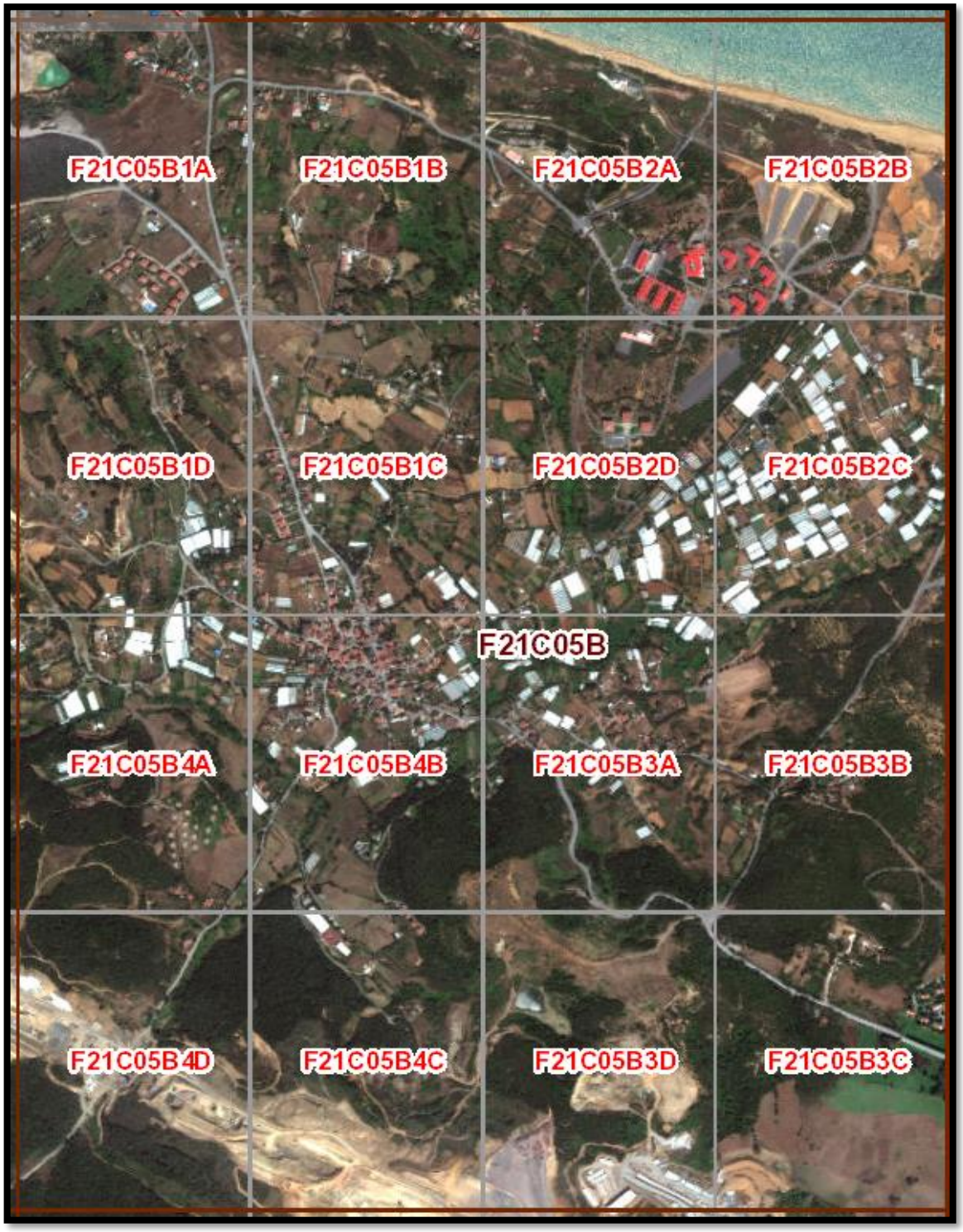


YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

4.2.4. F21C05B Paftası(1/5000)



Şekil 4.7: F21C05B paftasının konumu.



Şekil 4.8: F21C05B paftası olarak incelenen 1/1000 ölçekli, 16 adet pafta.

Tablo 4.145: F21C05B1A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,32	Açık + Yeşil Doku	+0,32
Yol	-0,03	Ormanlık Alanlar	+0,12
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,21
TOPLAM	-0,35	TOPLAM	+0,65
GENEL TOPLAM			**+0,30**

Tablo 4.146: F21C05B1A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,32	Açık + Yeşil Doku	+0,29
Yol	-0,03	Ormanlık Alanlar	+0,12
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,03
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,21
TOPLAM	-0,35	TOPLAM	+0,65
GENEL TOPLAM			**+0,30**

Tablo 4.147: F21C05B1A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,32	Açık + Yeşil Doku	+0,29
Yol	-0,03	Ormanlık Alanlar	+0,12
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,03
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,21
TOPLAM	-0,35	TOPLAM	+0,65
GENEL TOPLAM			**+0,30**

Tablo 4.148: F21C05B1B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,11	Açık + Yeşil Doku	+0,18
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,16
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,54
TOPLAM	-0,12	TOPLAM	+0,88
GENEL TOPLAM			**+0,76**

Tablo 4.149: F21C05B1B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,11	Açık + Yeşil Doku	+0,18
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,16
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,54
TOPLAM	-0,12	TOPLAM	+0,88
GENEL TOPLAM			**+0,76**

Tablo 4.150: F21C05B1B(2015)'ye ait kriter tablosu.



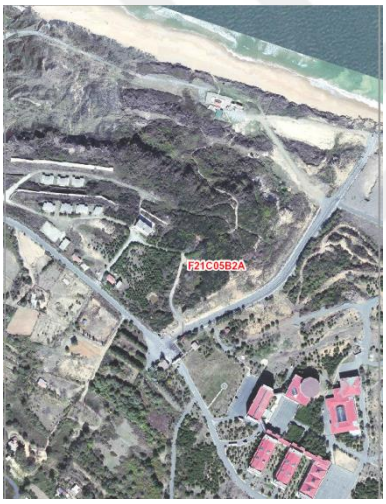
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,11	Açık + Yeşil Doku	+0,18
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,16
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,54
TOPLAM	-0,12	TOPLAM	+0,88
GENEL TOPLAM			**+0,76**

Tablo 4.151: F21C05B2A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,12	Açık + Yeşil Doku	+0,44
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,22
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	+0,02
Diğer	0	Diğer	+0,18
TOPLAM	-0,14	TOPLAM	+0,86
GENEL TOPLAM			**+0,72**

Tablo 4.152: F21C05B2A(2013)'ya ait kriter tablosu.



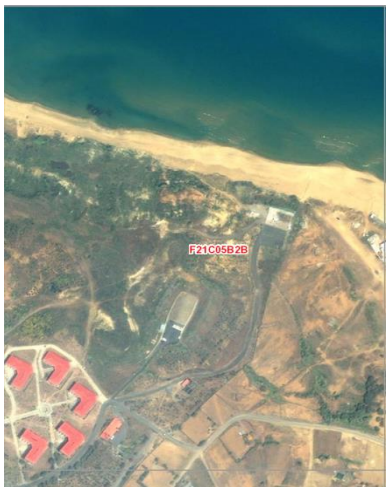
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,12	Açık + Yeşil Doku	+0,44
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,22
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	+0,02
Diğer	0	Diğer	+0,18
TOPLAM	-0,14	TOPLAM	+0,86
GENEL TOPLAM			**+0,72**

Tablo 4.153: F21C05B2A(2015)'ya ait kriter tablosu.



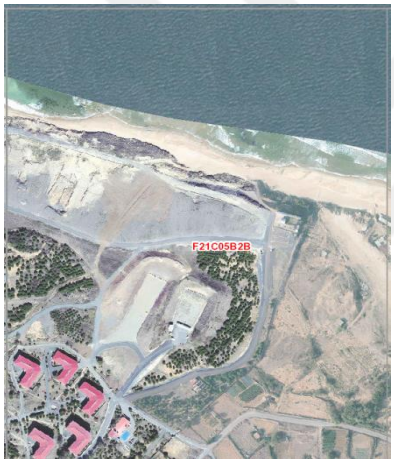
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,12	Açık + Yeşil Doku	+0,44
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,22
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	+0,02
Diğer	0	Diğer	+0,18
TOPLAM	-0,14	TOPLAM	+0,86
GENEL TOPLAM			**+0,72**

Tablo 4.154: F21C05B2B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,06	Açık + Yeşil Doku	+0,69
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,11
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	+0,02
Diğer	0	Diğer	+0,11
TOPLAM	-0,07	TOPLAM	+0,93
GENEL TOPLAM			**+0,86**

Tablo 4.155: F21C05B2B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,06	Açık + Yeşil Doku	+0,69
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,11
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	+0,02
Diğer	0	Diğer	+0,11
TOPLAM	-0,07	TOPLAM	+0,93
GENEL TOPLAM			**+0,86**

Tablo 4.156: F21C05B2B(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,10	Açık + Yeşil Doku	+0,63
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,10
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	+0,02
Diğer	0	Diğer	+0,11
TOPLAM	-0,11	TOPLAM	+0,89
GENEL TOPLAM			**+0,78**

Tablo 4.157: F21C05B2C(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,06	Açık + Yeşil Doku	+0,02
Yol	-0,04	Ormanlık Alanlar	+0,06
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,82
TOPLAM	-0,10	TOPLAM	+0,90
GENEL TOPLAM			**+0,80**

Tablo 4.158: F21C05B2C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,06	Açık + Yeşil Doku	+0,02
Yol	-0,04	Ormanlık Alanlar	+0,06
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,82
TOPLAM	-0,10	TOPLAM	+0,90
GENEL TOPLAM			**+0,80**

Tablo 4.159: F21C05B2C(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,06	Açık + Yeşil Doku	+0,02
Yol	-0,04	Ormanlık Alanlar	+0,06
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,82
TOPLAM	-0,10	TOPLAM	+0,90
GENEL TOPLAM			**+0,80**

Tablo 4.160: F21C05B2D(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,02	Açık + Yeşil Doku	+0,35
Yol	-0,03	Ormanlık Alanlar	+0,08
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,52
TOPLAM	-0,05	TOPLAM	+0,95
GENEL TOPLAM			**+0,90**

Tablo 4.161: F21C05B2D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,02	Açık + Yeşil Doku	+0,35
Yol	-0,03	Ormanlık Alanlar	+0,08
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,52
TOPLAM	-0,05	TOPLAM	+0,95
GENEL TOPLAM			**+0,90**

Tablo 4.162: F21C05B2D(2015)'ye ait kriter tablosu.



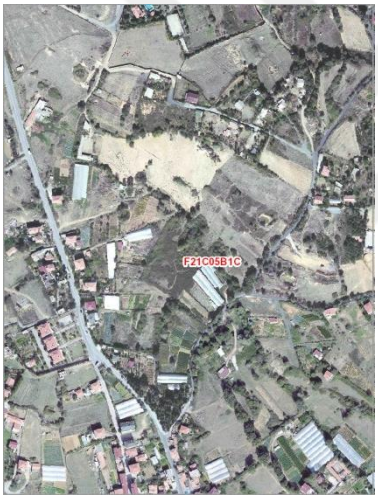
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,02	Açık + Yeşil Doku	+0,35
Yol	-0,03	Ormanlık Alanlar	+0,08
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,52
TOPLAM	-0,05	TOPLAM	+0,95
GENEL TOPLAM			**+0,90**

Tablo 4.163: F21C05B1C(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,21	Açık + Yeşil Doku	+0,27
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,02
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,48
TOPLAM	-0,23	TOPLAM	+0,77
GENEL TOPLAM			**+0,54**

Tablo 4.164: F21C05B1C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,21	Açık + Yeşil Doku	+0,27
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,02
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,48
TOPLAM	-0,23	TOPLAM	+0,77
GENEL TOPLAM			**+0,54**

Tablo 4.165: F21C05B1C(2015)'ye ait kriter tablosu.



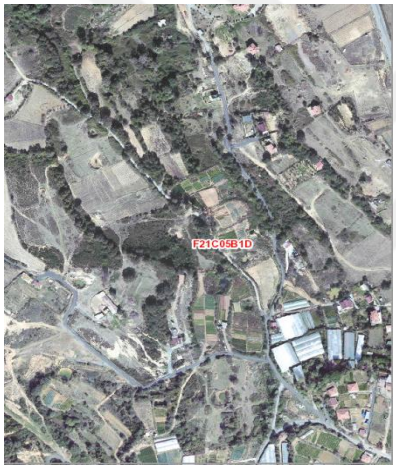
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,21	Açık + Yeşil Doku	+0,27
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,02
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,48
TOPLAM	-0,23	TOPLAM	+0,77
GENEL TOPLAM			**+0,54**

Tablo 4.166: F21C05B1D(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,05	Açık + Yeşil Doku	+0,47
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,05
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,41
TOPLAM	-0,07	TOPLAM	+0,93
GENEL TOPLAM			**+0,86**

Tablo 4.167: F21C05B1D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,05	Açık + Yeşil Doku	+0,47
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,05
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,41
TOPLAM	-0,07	TOPLAM	+0,93
GENEL TOPLAM			**+0,86**

Tablo 4.168: F21C05B1D(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,05	Açık + Yeşil Doku	+0,47
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,05
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,41
TOPLAM	-0,07	TOPLAM	+0,93
GENEL TOPLAM			**+0,86**

Tablo 4.169: F21C05B4A(2006)'ya ait kriter tablosu.



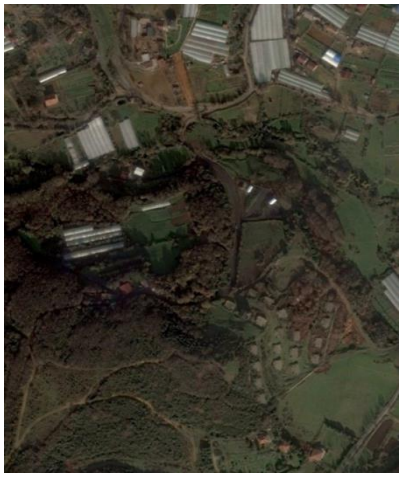
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,05	Açık + Yeşil Doku	+0,40
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,25
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,28
TOPLAM	-0,07	TOPLAM	+0,93
GENEL TOPLAM			**+0,86**

Tablo 4.170: F21C05B4A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,05	Açık + Yeşil Doku	+0,40
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,25
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,28
TOPLAM	-0,07	TOPLAM	+0,93
GENEL TOPLAM			**+0,86**

Tablo 4.171: F21C05B4A(2015)'ya ait kriter tablosu.



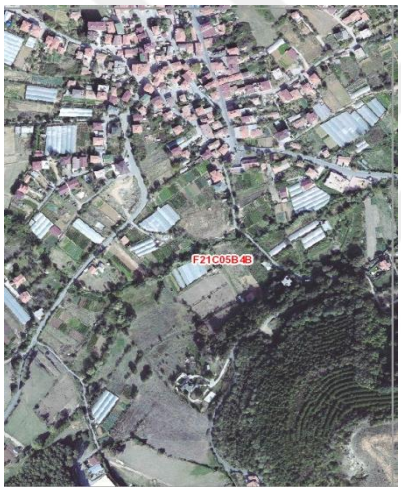
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,06	Açık + Yeşil Doku	+0,38
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,27
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,27
TOPLAM	-0,08	TOPLAM	+0,92
GENEL TOPLAM			**+0,84**

Tablo 4.172: F21C05B4B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,32	Açık + Yeşil Doku	+0,09
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,15
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,42
TOPLAM	-0,34	TOPLAM	+0,66
GENEL TOPLAM			**+0,32**

Tablo 4.173: F21C05B4B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,32	Açık + Yeşil Doku	+0,09
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,15
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,42
TOPLAM	-0,34	TOPLAM	+0,66
GENEL TOPLAM			**+0,32**

Tablo 4.174: F21C05B4B(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,32	Açık + Yeşil Doku	+0,09
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,15
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,42
TOPLAM	-0,34	TOPLAM	+0,66
GENEL TOPLAM			**+0,32**

Tablo 4.175: F21C05B3A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,25	Açık + Yeşil Doku	+0,11
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,28
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,34
TOPLAM	-0,27	TOPLAM	+0,73
GENEL TOPLAM			**+0,46**

Tablo 4.176: F21C05B3A(2013)'ya ait kriter tablosu.



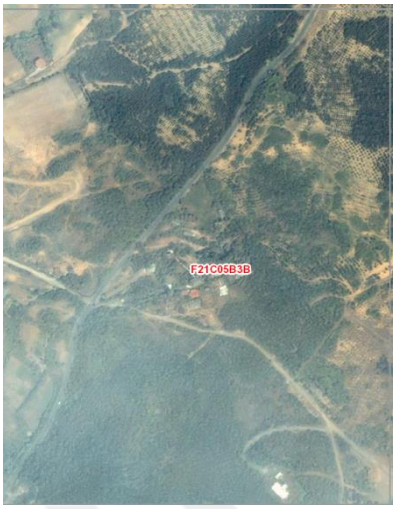
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,25	Açık + Yeşil Doku	+0,11
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,28
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,34
TOPLAM	-0,27	TOPLAM	+0,73
GENEL TOPLAM			**+0,46**

Tablo 4.177: F21C05B3A(2015)'ya ait kriter tablosu.



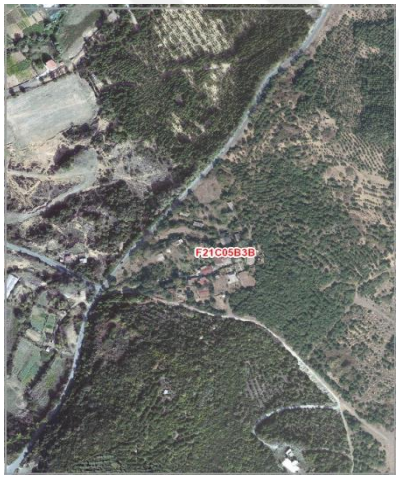
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,25	Açık + Yeşil Doku	+0,11
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,28
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,34
TOPLAM	-0,27	TOPLAM	+0,73
GENEL TOPLAM			**+0,46**

Tablo 4.178: F21C05B3B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,12	Açık + Yeşil Doku	+0,09
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,71
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,06
TOPLAM	-0,14	TOPLAM	+0,86
GENEL TOPLAM			**+0,72**

Tablo 4.179: F21C05B3B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,12	Açık + Yeşil Doku	+0,09
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,71
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,06
TOPLAM	-0,14	TOPLAM	+0,86
GENEL TOPLAM			**+0,72**

Tablo 4.180: F21C05B3B(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,12	Açık + Yeşil Doku	+0,06
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,74
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,06
TOPLAM	-0,14	TOPLAM	+0,86
GENEL TOPLAM			**+0,72**

Tablo 4.181: F21C05B3C(2006)'ye ait kriter tablosu.



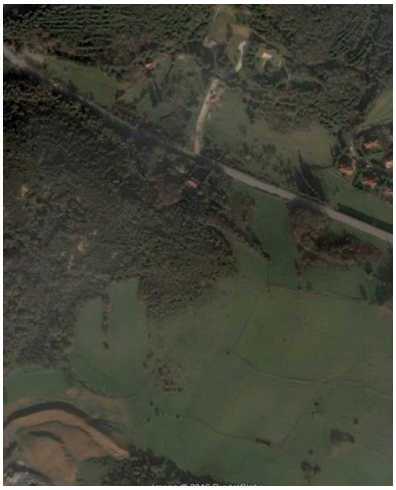
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,03	Açık + Yeşil Doku	+0,57
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,33
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,06	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,10	TOPLAM	+0,90
GENEL TOPLAM			**+0,80**

Tablo 4.182: F21C05B3C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,03	Açık + Yeşil Doku	+0,57
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,33
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,06	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,10	TOPLAM	+0,90
GENEL TOPLAM			**+0,80**

Tablo 4.183: F21C05B3C(2015)'ye ait kriter tablosu.



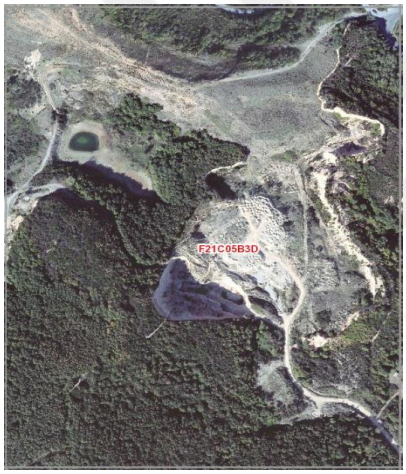
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,03	Açık + Yeşil Doku	+0,57
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,33
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,06	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,10	TOPLAM	+0,90
GENEL TOPLAM			**+0,80**

Tablo 4.184: F21C05B3D(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,12
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,70
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,02
Maden	-0,14	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,16	TOPLAM	+0,84
GENEL TOPLAM			**+0,68**

Tablo 4.185: F21C05B3D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,13
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,70
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,01
Maden	-0,14	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,16	TOPLAM	+0,84
GENEL TOPLAM			**+0,68**

Tablo 4.186: F21C05B3D(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,22
Yol	-0,24	Ormanlık Alanlar	+0,48
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,01
Maden	-0,05	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,29	TOPLAM	+0,71
GENEL TOPLAM			**+0,42**

Tablo 4.187: F21C05B4C(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	+0,31
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,66
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,03	TOPLAM	+0,97
GENEL TOPLAM			**+0,94**

Tablo 4.188: F21C05B4C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	+0,31
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,66
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,03	TOPLAM	+0,97
GENEL TOPLAM			**+0,94**

Tablo 4.189: F21C05B4C(2015)'ye ait kriter tablosu.



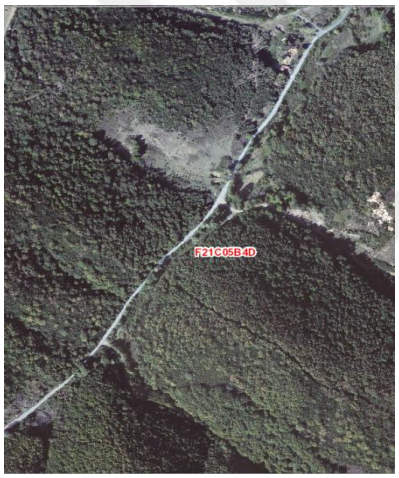
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	+0,31
Yol	-0,35	Ormanlık Alanlar	+0,33
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,36	TOPLAM	+0,64
GENEL TOPLAM			**+0,28**

Tablo 4.190: F21C05B4D(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,10
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,89
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.191: F21C05B4D(2013)'ye ait kriter tablosu.



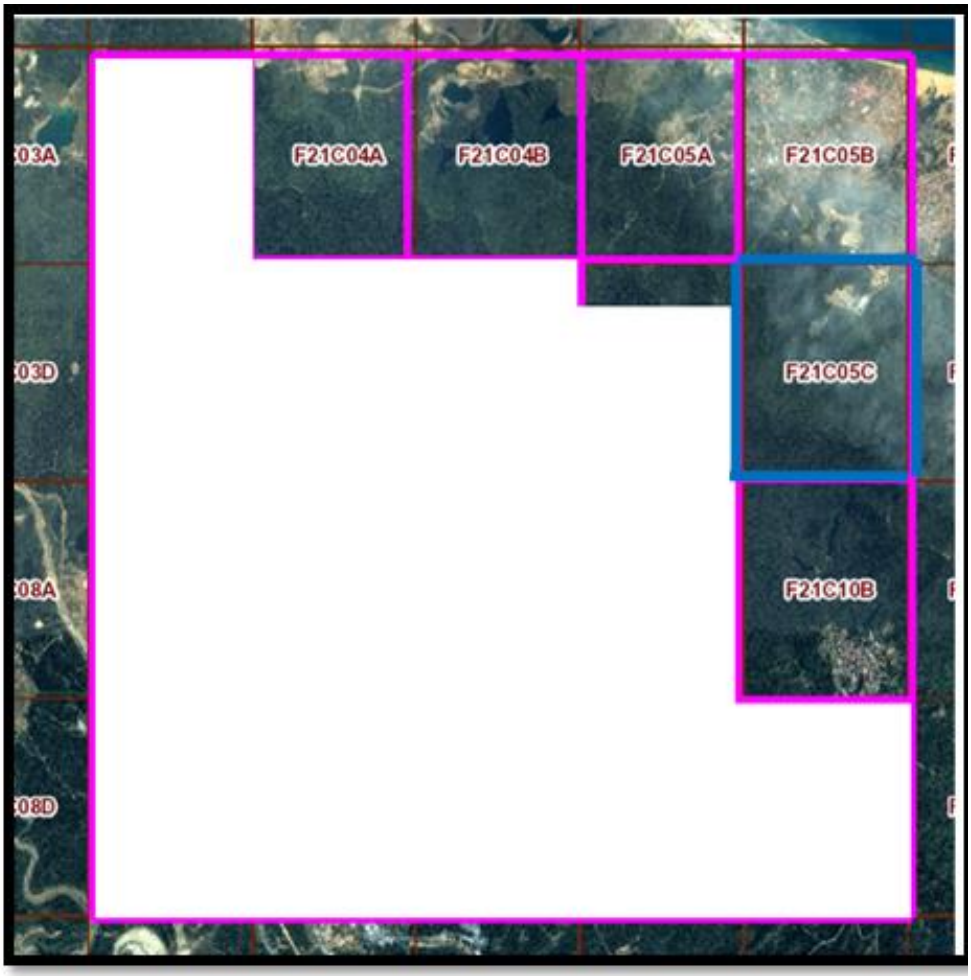
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,10
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,89
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.192: F21C05B4D(2015)'ye ait kriter tablosu.

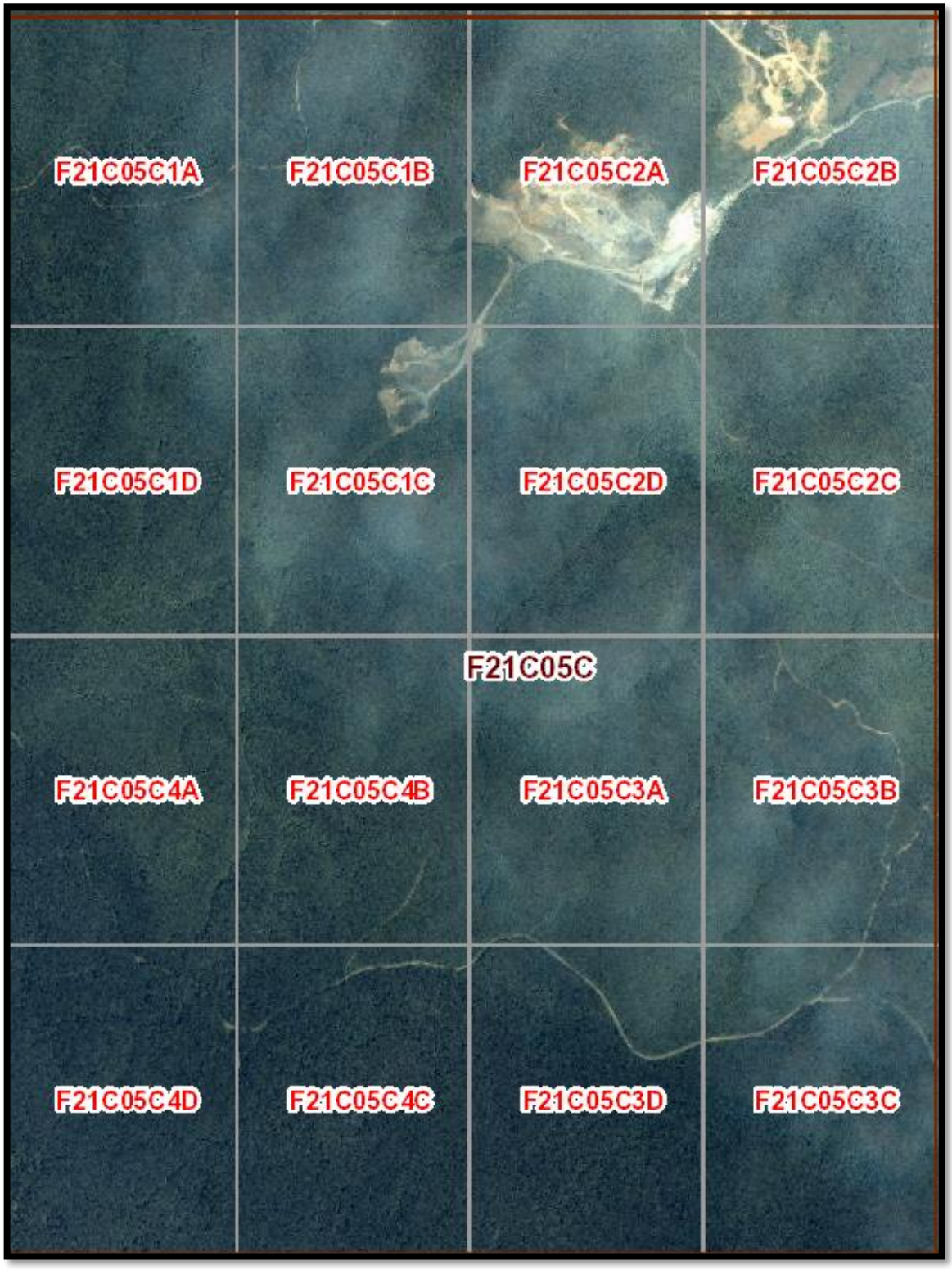


YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,08
Yol	-0,20	Ormanlık Alanlar	+0,72
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,20	TOPLAM	+0,80
GENEL TOPLAM			**+0,60**

4.2.5. F21C05C Paftası(1/5000)



Şekil 4.9: F21C05C paftasının konumu.



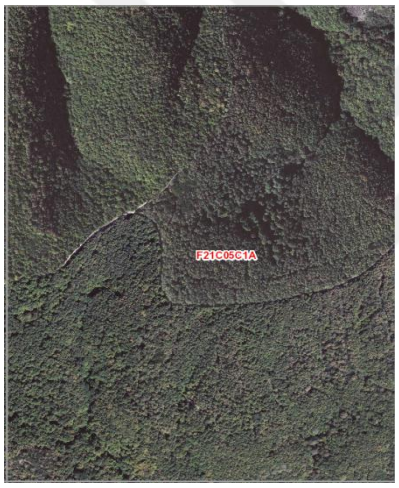
Şekil 4.10: F21C05C paftası olarak incelenen 1/1000 ölçekli, 16 adet pafta.

Tablo 4.193: F21C05C1A(2006)'ya ait kriter tablosu.



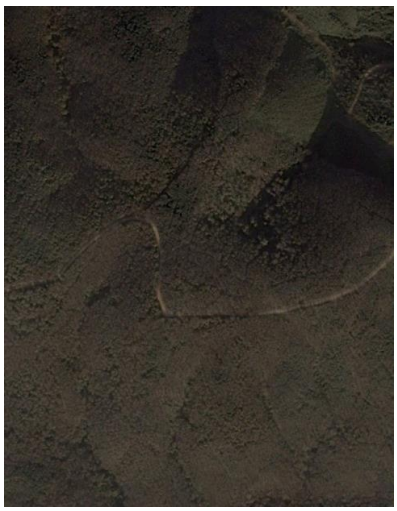
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.194: F21C05C1A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.195: F21C05C1A(2015)'ya ait kriter tablosu.



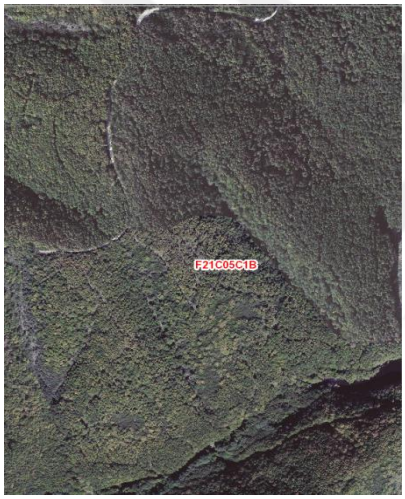
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.196: F21C05C1B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.197: F21C05C1B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.198: F21C05C1B(2015)'ye ait kriter tablosu.



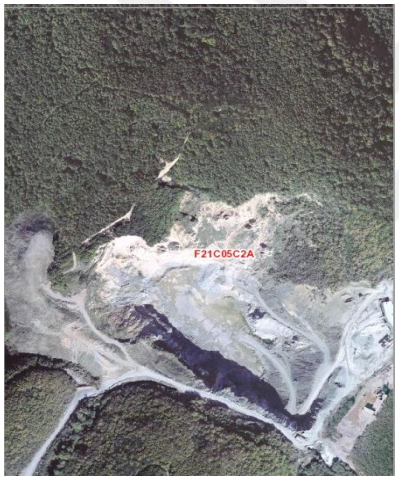
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,03
Yol	-0,44	Ormanlık Alanlar	+0,53
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,44	TOPLAM	+0,56
GENEL TOPLAM			**+0,12**

Tablo 4.199: F21C05C2A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,66
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,33	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,34	TOPLAM	+0,66
GENEL TOPLAM			**+0,32**

Tablo 4.200: F21C05C2A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,66
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,33	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,34	TOPLAM	+0,66
GENEL TOPLAM			**+0,32**

Tablo 4.201: F21C05C2A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,12
Yol	-0,23	Ormanlık Alanlar	+0,14
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,01
Maden	-0,50	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,73	TOPLAM	+0,27
GENEL TOPLAM			**-0,46**

Tablo 4.202: F21C05C2B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,11
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,69
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,18	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,20	TOPLAM	+0,80
GENEL TOPLAM			**+0,60**

Tablo 4.203: F21C05C2B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,11
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,69
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,18	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,20	TOPLAM	+0,80
GENEL TOPLAM			**+0,60**

Tablo 4.204: F21C05C2B(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,02	Açık + Yeşil Doku	+0,11
Yol	-0,24	Ormanlık Alanlar	+0,47
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,16	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,42	TOPLAM	+0,58
GENEL TOPLAM			**+0,16**

Tablo 4.205: F21C05C2C(2006)'ye ait kriter tablosu.



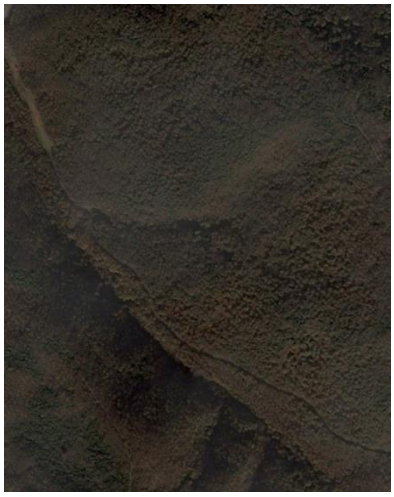
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.206: F21C05C2C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.207: F21C05C2C(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.208: F21C05C2D(2006)'ye ait kriter tablosu.



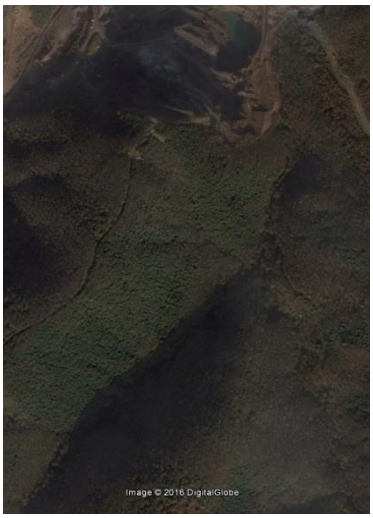
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.209: F21C05C2D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.210: F21C05C2D(2015)'ye ait kriter tablosu.



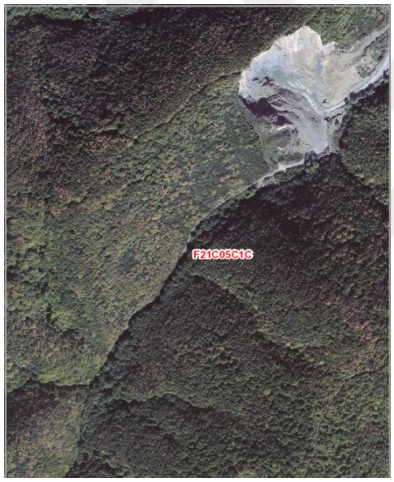
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,90
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,09	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,10	TOPLAM	+0,90
GENEL TOPLAM			**+0,80**

Tablo 4.211: F21C05C1C(2006)'ye ait kriter tablosu.



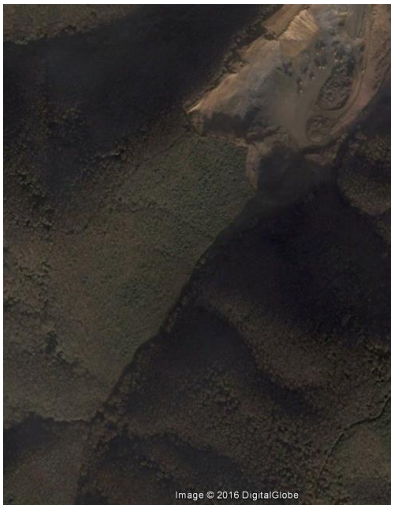
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,93
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,06	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,07	TOPLAM	+0,93
GENEL TOPLAM			**+0,86**

Tablo 4.212: F21C05C1C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,91
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,08	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,09	TOPLAM	+0,91
GENEL TOPLAM			**+0,82**

Tablo 4.213: F21C05C1C(2015)'ye ait kriter tablosu.



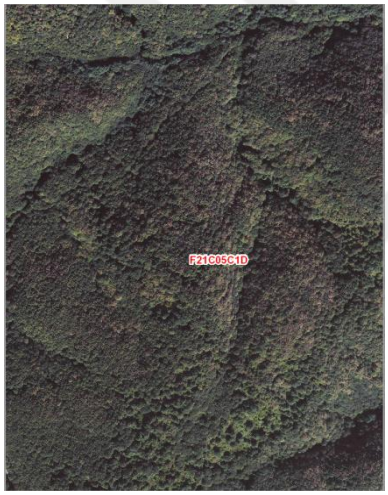
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,89
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	-0,10	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,11	TOPLAM	+0,89
GENEL TOPLAM			**+0,78**

Tablo 4.214: F21C05C1D(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+1
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.215: F21C05C1D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+1
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.216: F21C05C1D(2015)'ye ait kriter tablosu.



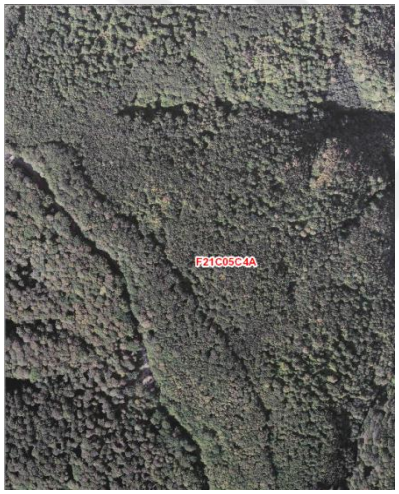
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+1
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.217: F21C05C4A(2006)'ya ait kriter tablosu.



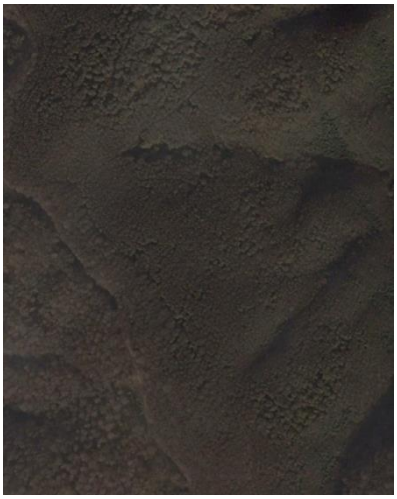
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.218: F21C05C4A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.219: F21C05C4A(2015)'ya ait kriter tablosu.



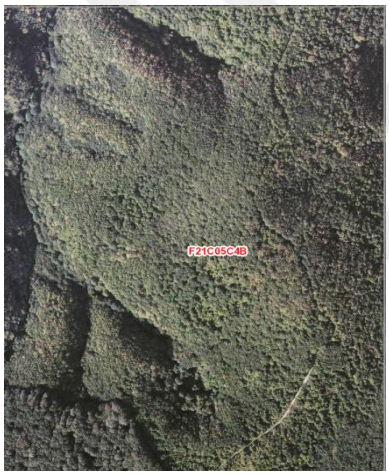
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.220: F21C05C4B(2006)'ye ait kriter tablosu.



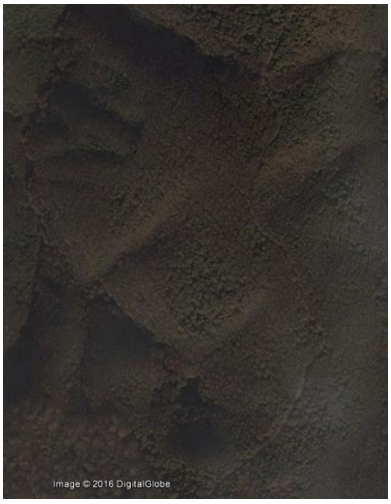
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.221: F21C05C4B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.222: F21C05C4B(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.223: F21C05C3A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.224: F21C05C3A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.225: F21C05C3A(2015)'ya ait kriter tablosu.



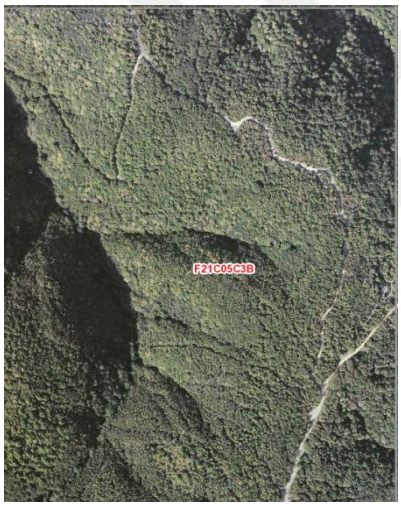
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.226: F21C05C3B(2006)'ye ait kriter tablosu.



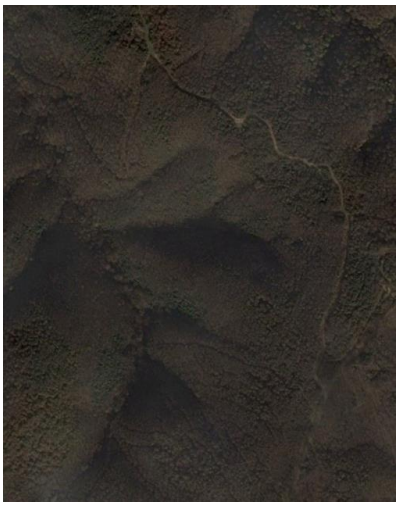
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.227: F21C05C3B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.228: F21C05C3B(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.229: F21C05C3C(2006)'ye ait kriter tablosu.



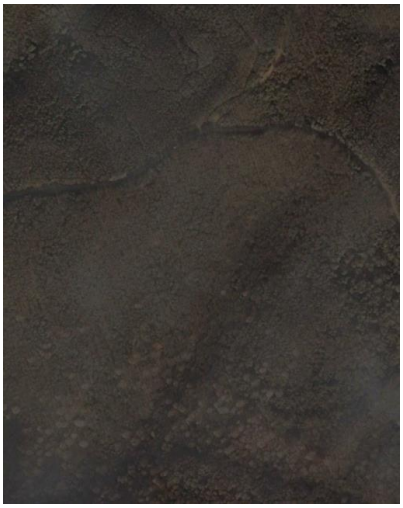
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.230: F21C05C3C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.231: F21C05C3C(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.232: F21C05C3D(2006)'ye ait kriter tablosu.



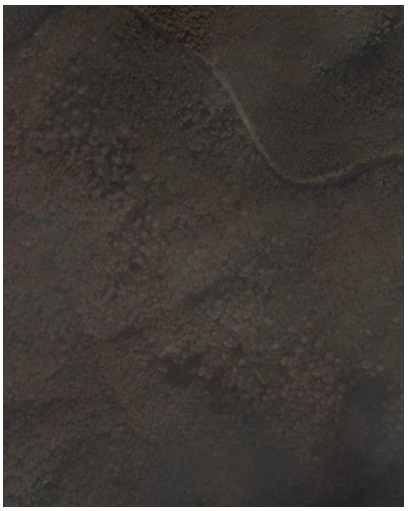
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.233: F21C05C3D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.234: F21C05C3D(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.235: F21C05C4C(2006)'ye ait kriter tablosu.



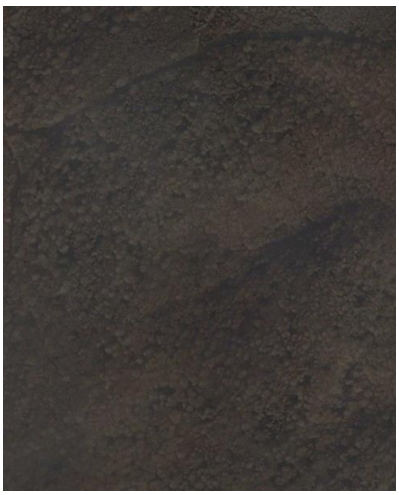
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.236: F21C05C4C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.237: F21C05C4C(2015)'ye ait kriter tablosu.



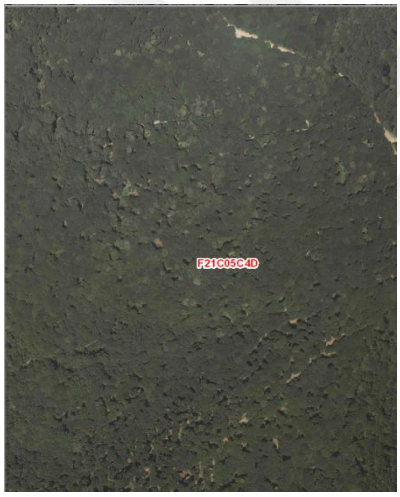
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.238: F21C05C4D(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.239: F21C05C4D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.240: F21C05C4D(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

4.2.6. F21C10B Paftası(1/5000)

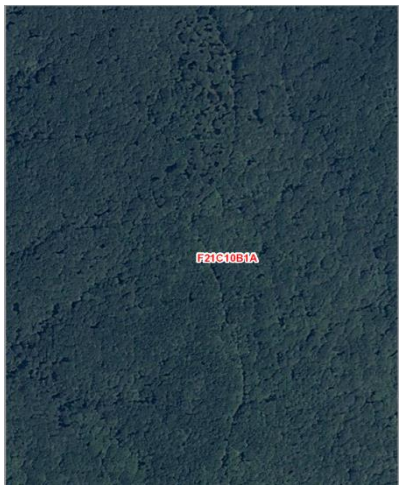


Şekil 4.11: F21C10B paftasının konumu.



Şekil 4.12: F21C10B paftası olarak incelenen 1/1000 ölçekli, 16 adet pafta.

Tablo 4.241: F21C10B1A(2006)'ya ait kriter tablosu.



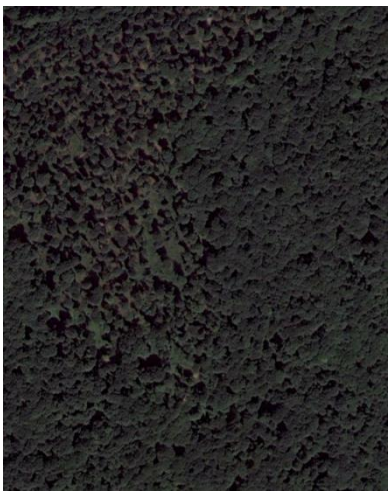
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+1
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.242: F21C10B1A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+1
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.243: F21C10B1A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+1
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.244: F21C10B1B(2006)'ye ait kriter tablosu.



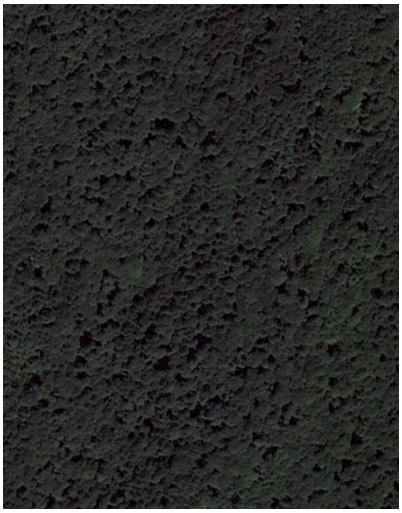
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+1
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.245: F21C10B1B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+1
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.246: F21C10B1B(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+1
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.247: F21C10B2A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+0,89
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,11
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.248: F21C10B2A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+0,89
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,11
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.249: F21C10B2A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+0,89
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,11
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.250: F21C10B2B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.251: F21C10B2B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.252: F21C10B2B(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.253: F21C10B2C(2006)'ye ait kriter tablosu.



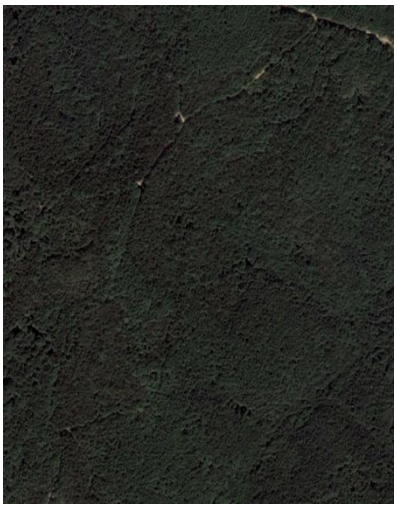
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.254: F21C10B2C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.255: F21C10B2C(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.256: F21C10B2D(2006)'ye ait kriter tablosu.



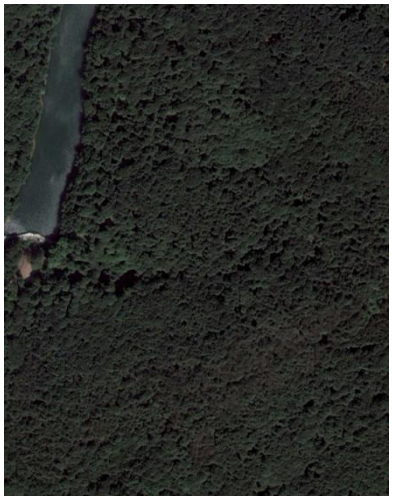
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+0,95
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,05
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.257: F21C10B2D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+0,95
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,05
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.258: F21C10B2D(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+0,95
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,05
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.259: F21C10B1C(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+0,91
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,09
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.260: F21C10B1C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+0,91
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,09
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.261: F21C10B1C(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+0,91
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,09
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.262: F21C10B1D(2006)'ye ait kriter tablosu.



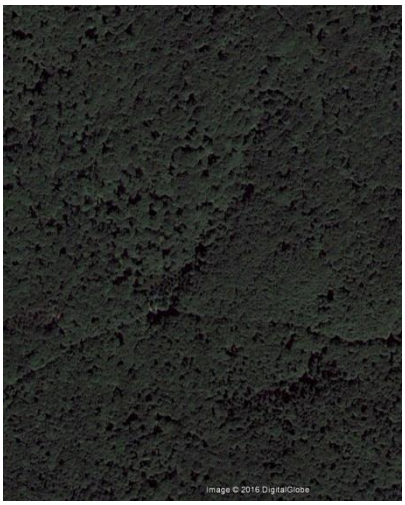
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+1
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.263: F21C10B1D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+1
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.264: F21C10B1D(2015)'ye ait kriter tablosu.



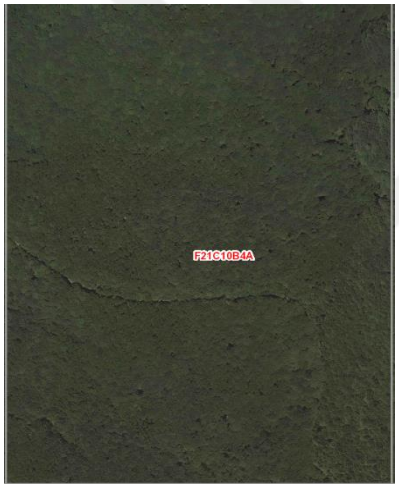
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	0	Ormanlık Alanlar	+1
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	0	TOPLAM	+1
GENEL TOPLAM			**+1**

Tablo 4.265: F21C10B4A(2006)'ya ait kriter tablosu.



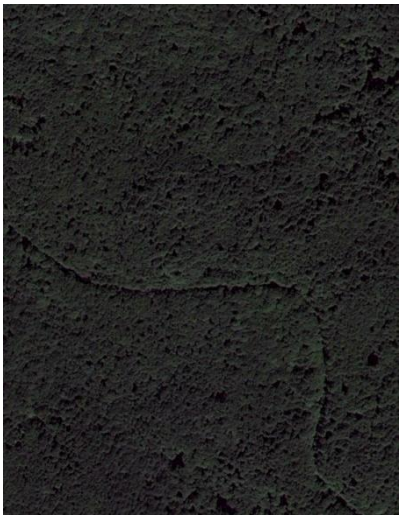
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.266: F21C10B4A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.267: F21C10B4A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.268: F21C10B4B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	+0,03
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,93
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,02
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.269: F21C10B4B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	+0,03
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,93
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,02
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.270: F21C10B4B(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,01	Açık + Yeşil Doku	+0,03
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,93
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,02
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.271: F21C10B3A(2006)'ya ait kriter tablosu.



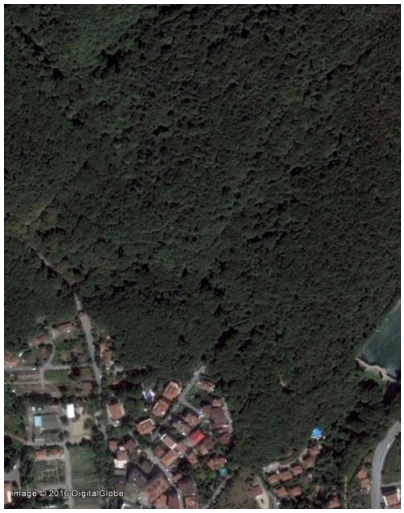
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,09	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,81
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,03
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,06
TOPLAM	-0,10	TOPLAM	+0,90
GENEL TOPLAM			**+0,80**

Tablo 4.272: F21C10B3A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,09	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,81
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,03
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,06
TOPLAM	-0,10	TOPLAM	+0,90
GENEL TOPLAM			**+0,80**

Tablo 4.273: F21C10B3A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,09	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,81
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,03
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,06
TOPLAM	-0,10	TOPLAM	+0,90
GENEL TOPLAM			**+0,80**

Tablo 4.274: F21C10B3B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,12	Açık + Yeşil Doku	+0,02
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,81
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,04
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,13	TOPLAM	+0,87
GENEL TOPLAM			**+0,74**

Tablo 4.275: F21C10B3B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,12	Açık + Yeşil Doku	+0,02
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,81
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,04
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,13	TOPLAM	+0,87
GENEL TOPLAM			**+0,74**

Tablo 4.276: F21C10B3B(2015)'ye ait kriter tablosu.



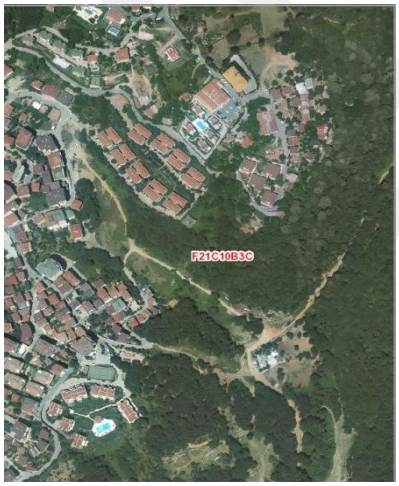
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,12	Açık + Yeşil Doku	+0,02
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,81
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,04
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,13	TOPLAM	+0,87
GENEL TOPLAM			**+0,74**

Tablo 4.277: F21C10B3C(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,39	Açık + Yeşil Doku	+0,07
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,52
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,41	TOPLAM	+0,59
GENEL TOPLAM			**+0,18**

Tablo 4.278: F21C10B3C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,39	Açık + Yeşil Doku	+0,07
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,52
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,41	TOPLAM	+0,59
GENEL TOPLAM			**+0,18**

Tablo 4.279: F21C10B3C(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,39	Açık + Yeşil Doku	+0,07
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,52
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,41	TOPLAM	+0,59
GENEL TOPLAM			**+0,18**

Tablo 4.280: F21C10B3D(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,53	Açık + Yeşil Doku	+0,03
Yol	-0,05	Ormanlık Alanlar	+0,23
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,16
TOPLAM	-0,58	TOPLAM	+0,42
GENEL TOPLAM			**-0,16**

Tablo 4.281: F21C10B3D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,53	Açık + Yeşil Doku	+0,03
Yol	-0,05	Ormanlık Alanlar	+0,23
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,16
TOPLAM	-0,58	TOPLAM	+0,42
GENEL TOPLAM			**-0,16**

Tablo 4.282: F21C10B3D(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,53	Açık + Yeşil Doku	+0,03
Yol	-0,05	Ormanlık Alanlar	+0,23
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	+0,16
TOPLAM	-0,58	TOPLAM	+0,42
GENEL TOPLAM			**-0,16**

Tablo 4.283: F21C10B4C(2006)'ye ait kriter tablosu.



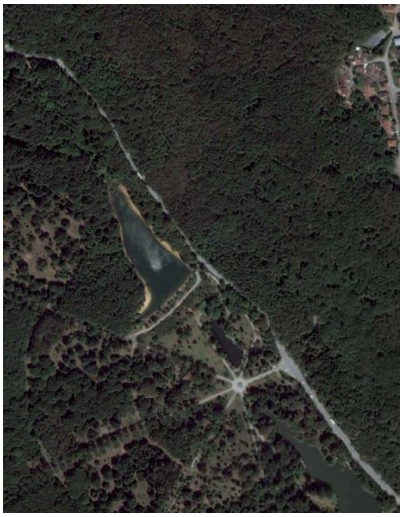
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,03	Açık + Yeşil Doku	+0,08
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,56
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,04
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	+0,28
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,04	TOPLAM	+0,96
GENEL TOPLAM			**+0,92**

Tablo 4.284: F21C10B4C(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,03	Açık + Yeşil Doku	+0,08
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,56
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,04
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	+0,28
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,04	TOPLAM	+0,96
GENEL TOPLAM			**+0,92**

Tablo 4.285: F21C10B4C(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	-0,03	Açık + Yeşil Doku	+0,08
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,56
Sanayi	0	Sulak Alanlar	+0,04
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	+0,28
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,04	TOPLAM	+0,96
GENEL TOPLAM			**+0,92**

Tablo 4.286: F21C10B4D(2006)'ye ait kriter tablosu.



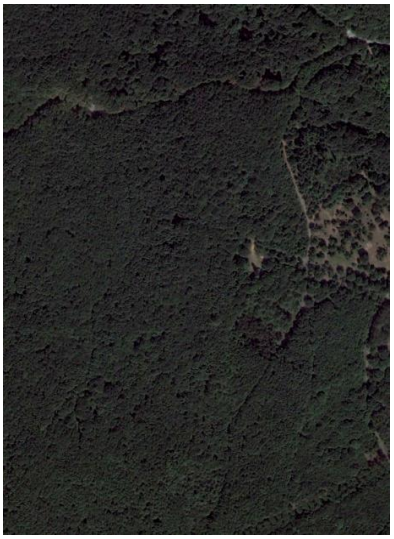
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,07
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,92
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.287: F21C10B4D(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,02
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,97
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.288: F21C10B4D(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,02
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,97
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

4.2.7. F21C05D1A-F21C05D1B-F21C05D2A-F21C05D2B Paftaları(1/1000)



Şekil 4.13: F21C05D1A-F21C05D1B-F21C05D2A-F21C05D2B paftalarının konumu.



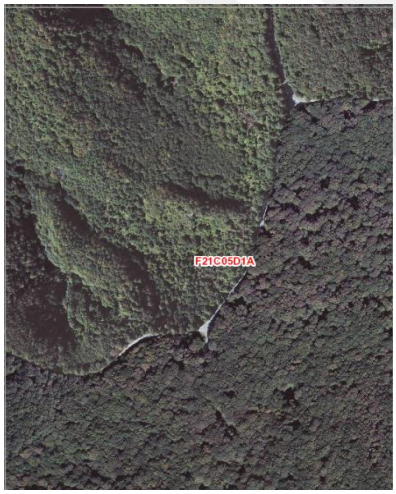
Şekil 4.14: F21C05D paftasından incelenen 1/1000 ölçekli, 4 adet pafta.

Tablo 4.289: F21C05D1A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.290: F21C05D1A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.291: F21C05D1A(2015)'ya ait kriter tablosu.



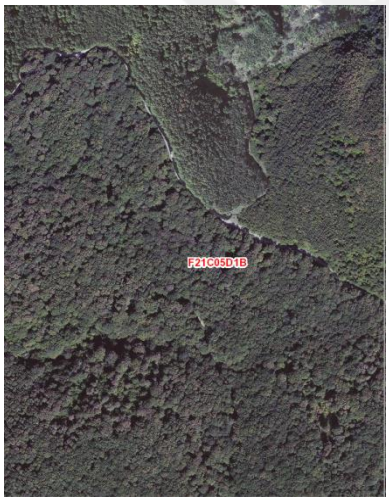
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.292: F21C05D1B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,03
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,96
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.293: F21C05D1B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,03
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,96
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.294: F21C05D1B(2015)'ye ait kriter tablosu.



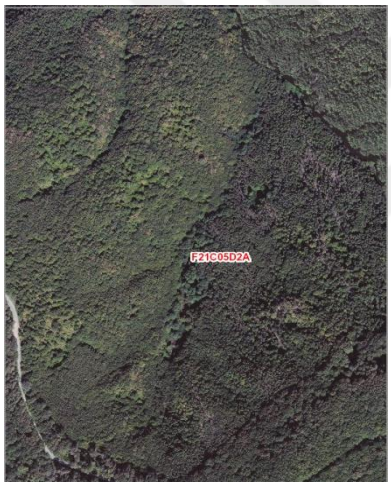
YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,03
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,96
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.295: F21C05D2A(2006)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.296: F21C05D2A(2013)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.297: F21C05D2A(2015)'ya ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	0
Yol	-0,01	Ormanlık Alanlar	+0,99
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,01	TOPLAM	+0,99
GENEL TOPLAM			**+0,98**

Tablo 4.298: F21C05D2B(2006)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,02
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,96
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.299: F21C05D2B(2013)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,02
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,96
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

Tablo 4.300: F21C05D2B(2015)'ye ait kriter tablosu.



YAPISAL	puan %(-)	BİTKİSEL	puan %(+)
Konut + Ticaret	0	Açık + Yeşil Doku	+0,02
Yol	-0,02	Ormanlık Alanlar	+0,96
Sanayi	0	Sulak Alanlar	0
Maden	0	Yapay Peyzaj Alanlar	0
Diğer	0	Diğer	0
TOPLAM	-0,02	TOPLAM	+0,98
GENEL TOPLAM			**+0,96**

4.3. PARAMETRE PUANLARININ HESABI VE SORGULANMASI

Tablo 4.301: F21C04A Paftasının Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları.

PAFTA	2006	2013	2015
F21C04A1A	0,56	0,48	0,35
F21C04A1B	-0,10	-0,10	0,54
F21C04A2A	0,16	0,14	0,30
F21C04A2B	0,86	0,86	0,82
F21C04A2C	0,98	0,98	0,98
F21C04A2D	0,98	0,98	0,98
F21C04A1C	1,00	1,00	0,88
F21C04A1D	1,00	1,00	0,82
F21C04A4A	0,98	0,98	0,82
F21C04A4B	0,98	0,98	0,30
F21C04A3A	0,98	0,98	0,30
F21C04A3B	0,98	0,98	0,74
F21C04A3C	1,00	1,00	1,00
F21C04A3D	1,00	1,00	1,00
F21C04A4C	0,98	0,98	0,98
F21C04A4D	1,00	1,00	1,00
ARA TOPLAM	13,34	13,24	11,81

Tablo 4.302: F21C04B Paftasının Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları.

PAFTA	2006	2013	2015
F21C04B1A	0,82	0,82	0,87
F21C04B1B	0,80	0,80	0,84
F21C04B2A	0,88	0,88	0,98
F21C04B2B	0,98	0,98	0,98
F21C04B2C	0,96	0,96	0,96
F21C04B2D	0,96	0,96	0,96
F21C04B1C	0,74	0,74	0,98
F21C04B1D	0,84	0,84	0,88
F21C04B4A	0,98	0,98	0,60
F21C04B4B	0,98	0,98	0,82
F21C04B3A	0,98	0,98	0,86
F21C04B3B	0,98	0,98	0,54
F21C04B3C	1,00	1,00	0,82
F21C04B3D	0,98	0,98	0,70
F21C04B4C	0,98	0,98	0,58
F21C04B4D	0,98	0,98	0,44
ARA TOPLAM	14,84	14,84	12,81

Tablo 4.303: F21C05A Paftasının Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları.

PAFTA	2006	2013	2015
F21C05A1A	0,98	0,98	0,98
F21C05A1B	0,98	0,98	0,98
F21C05A2A	0,96	0,98	0,96
F21C05A2B	0,84	0,84	0,84
F21C05A2C	0,92	0,92	0,92
F21C05A2D	0,62	0,62	0,62
F21C05A1C	0,96	0,96	0,96
F21C05A1D	0,98	0,98	0,98
F21C05A4A	0,98	0,98	0,48
F21C05A4B	0,98	0,98	0,44
F21C05A3A	0,94	0,94	0,52
F21C05A3B	0,92	0,92	0,92
F21C05A3C	0,98	0,98	0,40
F21C05A3D	0,98	0,98	0,90
F21C05A4C	0,98	0,98	0,98
F21C05A4D	0,98	0,98	0,98
ARA TOPLAM	14,98	15,00	12,86

Tablo 4.304: F21C05B Paftasının Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları.

PAFTA	2006	2013	2015
F21C05B1A	0,30	0,30	0,30
F21C05B1B	0,76	0,76	0,76
F21C05B2A	0,72	0,72	0,72
F21C05B2B	0,86	0,86	0,78
F21C05B2C	0,80	0,80	0,80
F21C05B2D	0,90	0,90	0,90
F21C05B1C	0,54	0,54	0,54
F21C05B1D	0,86	0,86	0,86
F21C05B4A	0,86	0,86	0,84
F21C05B4B	0,32	0,32	0,32
F21C05B3A	0,46	0,46	0,46
F21C05B3B	0,72	0,72	0,72
F21C05B3C	0,80	0,80	0,80
F21C05B3D	0,68	0,68	0,42
F21C05B4C	0,94	0,94	0,28
F21C05B4D	0,98	0,98	0,60
ARA TOPLAM	11,50	11,50	10,10

Tablo 4.305: F21C05C Paftasının Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları.

PAFTA	2006	2013	2015
F21C05C1A	0,98	0,98	0,98
F21C05C1B	0,98	0,98	0,12
F21C05C2A	0,32	0,32	-0,46
F21C05C2B	0,60	0,60	0,16
F21C05C2C	0,98	0,98	0,98
F21C05C2D	0,98	0,98	0,80
F21C05C1C	0,86	0,82	0,78
F21C05C1D	1,00	1,00	1,00
F21C05C4A	0,98	0,98	0,98
F21C05C4B	0,98	0,98	0,98
F21C05C3A	0,98	0,98	0,98
F21C05C3B	0,98	0,98	0,98
F21C05C3C	0,98	0,98	0,98
F21C05C3D	0,98	0,98	0,98
F21C05C4C	0,98	0,98	0,98
F21C05C4D	0,98	0,98	0,98
ARA TOPLAM	14,54	14,50	12,20

Tablo 4.306: F21C10B Paftasının Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları.

PAFTA	2006	2013	2015
F21C10B1A	1,00	1,00	1,00
F21C10B1B	1,00	1,00	1,00
F21C10B2A	1,00	1,00	1,00
F21C10B2B	0,98	0,98	0,98
F21C10B2C	0,98	0,98	0,98
F21C10B2D	1,00	1,00	1,00
F21C10B1C	1,00	1,00	1,00
F21C10B1D	1,00	1,00	1,00
F21C10B4A	0,98	0,98	0,98
F21C10B4B	0,96	0,96	0,96
F21C10B3A	0,80	0,80	0,80
F21C10B3B	0,74	0,74	0,74
F21C10B3C	0,18	0,18	0,18
F21C10B3D	-0,16	-0,16	-0,16
F21C10B4C	0,92	0,92	0,92
F21C10B4D	0,98	0,98	0,98
ARA TOPLAM	13,36	13,36	13,36

Tablo 4.307: F21C05D Paftasına ait, F21C05D1A-F21C05D1B-F21C05D2A-F21C05D2B paftalarının Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları.

PAFTA	2006	2013	2015
F21C05D1A	0,98	0,98	0,98
F21C05D1B	0,98	0,98	0,98
F21C05D2A	0,98	0,98	0,98
F21C05D2B	0,96	0,96	0,96
ARA TOPLAM	3,90	3,90	3,90

Tablo 4.308: Tez Çalışma Alanındaki Tüm Paftaların Yıllara Göre Görsel Kalite Puanlama Sonuçları.

ANA PAFTA	2006	2013	2015
F21C04A	13,34	13,24	11,81
F21C04B	14,84	14,84	12,81
F21C05A	14,98	15,00	12,86
F21C05B	11,50	11,50	10,10
F21C05C	14,54	14,50	12,20
F21C10B	13,36	13,36	13,36
F21C05D	3,90	3,90	3,90
GENEL TOPLAM	86,46	86,34	77,04

Tablo 3.301, Tablo 3.302, Tablo 3.303, Tablo 3.304, Tablo 3.305, Tablo 3.306 ve Tablo 3.307'deki ara toplam değerleri birbirleriyle toplandığında; Tablo 3.308'deki puanlama sonuçlarına ulaşılmaktadır. Tablo 3.308'deki genel toplam değerlerinden de anlaşılacağı üzere, seçilen alanların 2006 yılı görsel kalite puanları 100 üzerinden 86,46 iken, 2013 yılında bu puanlama 86,34'e düşmüştür. Bu düşüş, küçük değişimlerin gerçekleştiğinin göstergesidir. Bazı alanlarda ormanlık alan azalmış ya da maden alanları artmıştır. Diğer değişkenler ise çok büyük değişimler göstermemiş olup, bu küçük farkın oluşumuna etki etmemişlerdir.

Ancak, Tablo 3.308'de yer alan 2013 yılına ait 86,34 puanının, 2015 yılında 77,04 puanına düşmesinin nedenleri incelendiğinde; mevcut hava fotoğraflarında gözükmekte olan yol yapım çalışmaları dolayısıyla, doğal alanlarda ağır bir tahribatın söz konusu olduğu anlaşılmaktadır.

4.4. PARAMETRELERE AİT TABLO VE GRAFİKLER

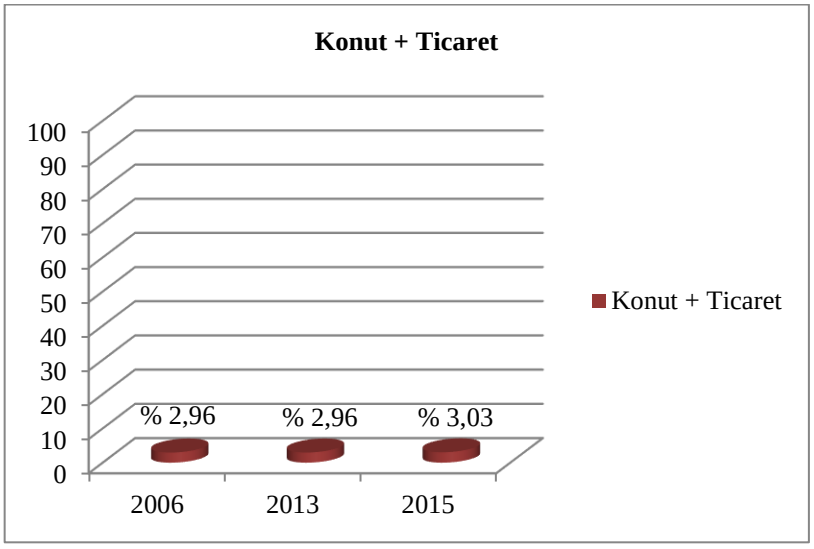
Hava fotoğrafları üzerinden görsel peyzaj kalite değerlendirmesinde bulunan yüzde değerler, tüm parametrelerin alan değerlerinin kendi içlerinde toplanmasıyla elde edilmiştir. Aynı kriterlerin yıllara göre kendi aralarında toplanmasıyla da, aşağıdaki tablo ve grafiklerdeki

sonuçlar elde edilmiştir. Hava fotoğraflarına ait yapısal(negatif) kriterlerin yıllara göre kapladıkları yüzde(%) alan değişimleri Tablo 3.309'daki gibidir:

Tablo 4.309: Yapısal kriterlerin yıllara göre kapladığı yüzde(%) alan değişimleri.

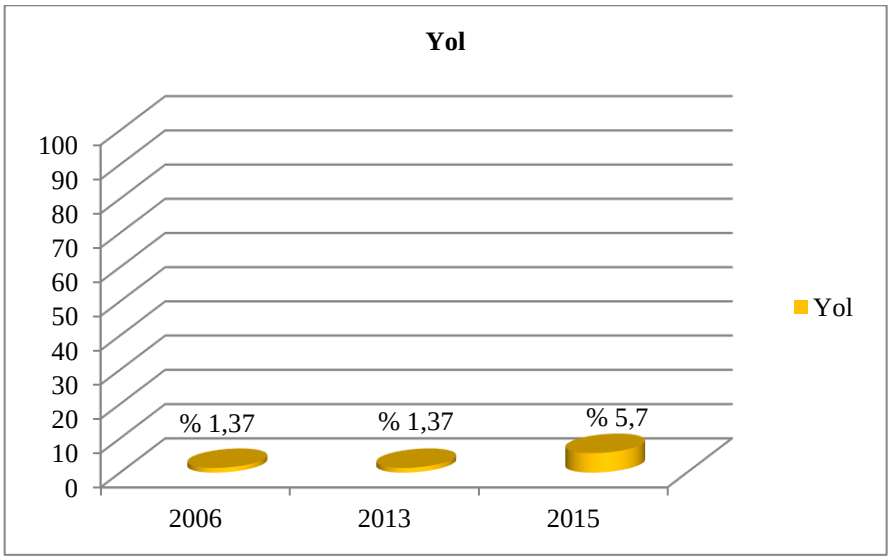
Hava Fotoğraflarına Ait Yapısal(Negatif) Kriterlerin Yıllara Göre Kapladığı Yüzde(%) Alan Değişimleri			
	2006	**2013**	**2015**
Konut + Ticaret	2,96	2,96	3,03
Yol	1,37	1,37	5,7
Sanayi	0	0	0
Maden	2,42	2,49	2,64
Diğer(depolama alanları, geri dönüşüm tesisleri vb.)	0	0	0,1

Yapısal kriterlerden sırasıyla, "konut + ticaret", "yol", "sanayi", "maden" ve "diğer" parametrelerinin, Tablo 3.309'daki bilgiler ışığında oluşturulan grafikleri Şekil 4.15, 4.16, 4.17, 4.18 ve 4.19'daki gibidir:



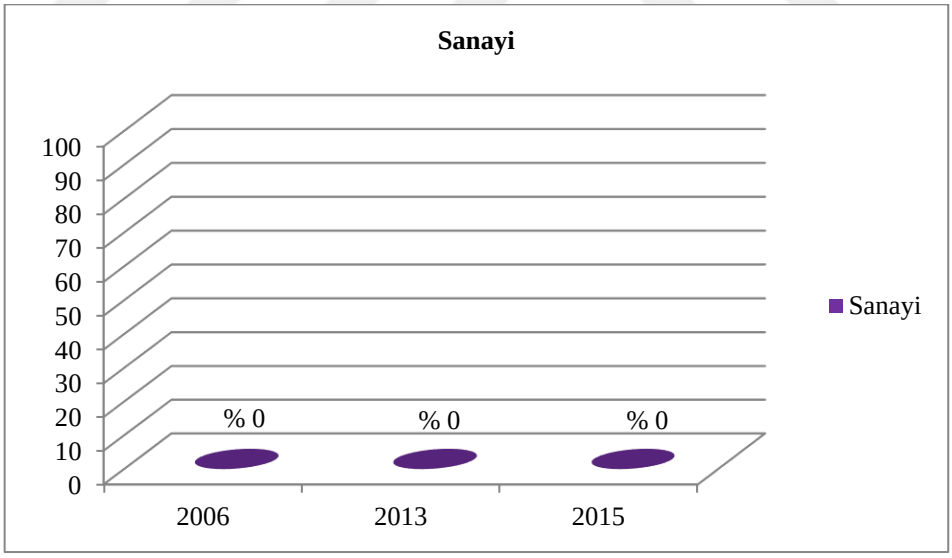
Şekil 4.15: Konut + ticaret verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri.

Tablo 3.309'daki verilere göre, araştırma alanındaki toplam konut+ticaret alanlarının 2006 ve 2013 yılları GPKD(Görsel Peyzaj Kalite Değeri), tüm tez alanına oranlandığında, % 2,96(2,96 x 36.516.786 m² [çalışmanın tüm alanı] / 100 = 1.080.896,86 m² = 108 ha) 'dan, 2015 yılında % 3,03'(1.106.458,61m² = 110,6 ha) e doğru artış göstermiştir(Şekil 4.15).



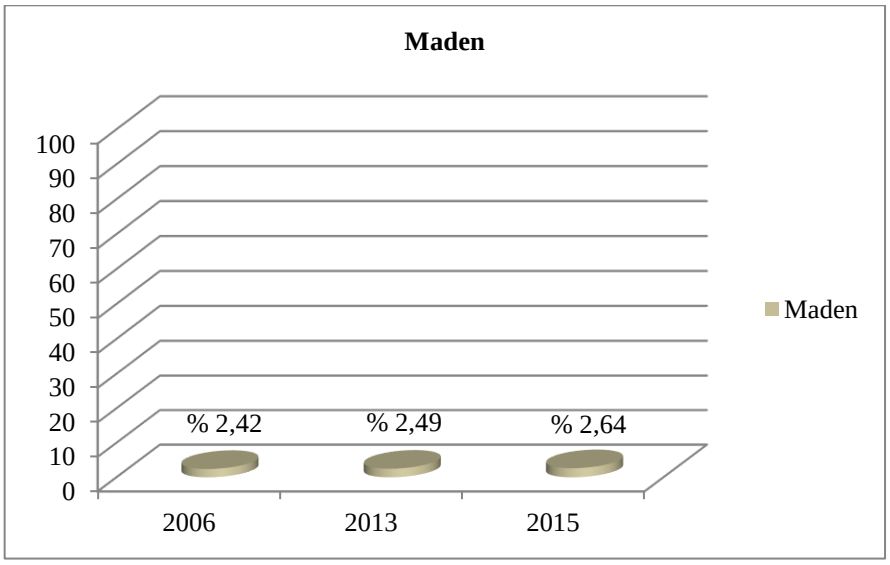
Şekil 4.16: Yol verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri.

Araştırma alanındaki toplam yol verilerine bakılacak olunursa, 2006 ve 2013 yıllarındaki yol oranı(GPKD) % 1,37(500.279,96 m² = 50,02 ha) iken, 2015 yılında bu değer % 5,7(2.081.456,802 m² = 208,14 ha) 'ye yükselmiştir(Şekil 4.16).



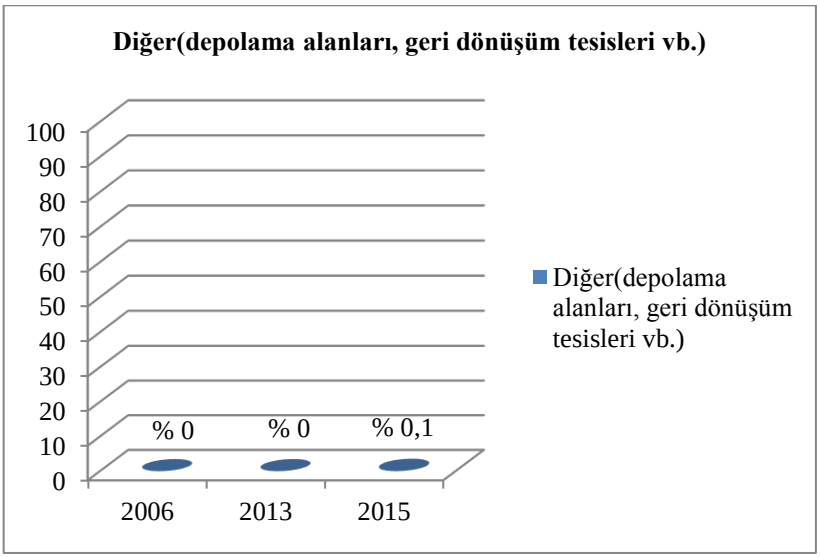
Şekil 4.17: Sanayi verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri.

Araştırma alanında 2006, 2013 ve 2015 yılları arasındaki incelemelere göre sanayi bölgesi bulunmamaktadır(Şekil 4.17).



Şekil 4.18: Maden verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri.

Araştırma alanındaki toplam maden alanlarının, 2006 yılındaki GPKD % 2,42(883.706,2212 m² = 88,37 ha) iken, 2013 yılında bu değer, %2,49(909.267,9714 m² = 90,92 ha)'a ve 2015 yılında %2,64(964.043,1504 m² = 96,40 ha)'e yükselmiştir(Şekil 4.18).



Şekil 4.19: Diğer verilerin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri.

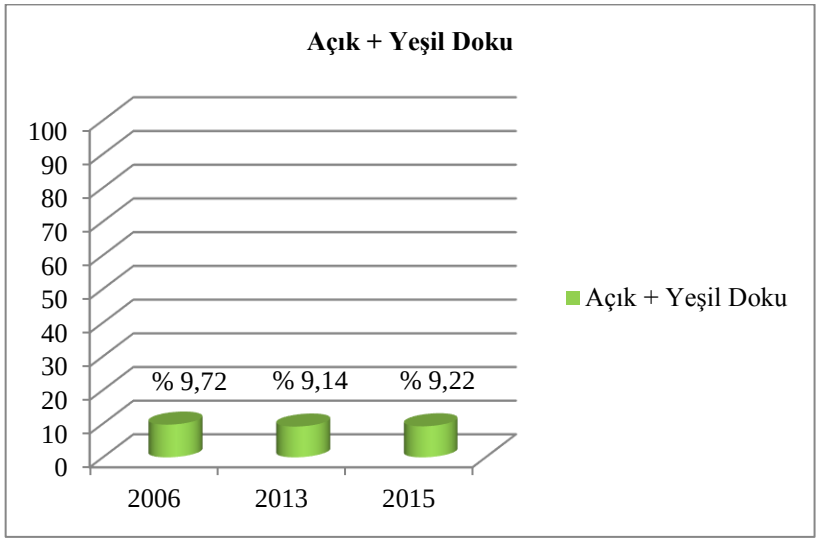
Araştırma alanındaki diğer alanların toplam GPKD, 2006 ve 2013 yıllarında % sıfır iken, 2015 yılında 0,1(36.516,786 m² = 3,65 ha)'e yükselmiştir(Şekil 4.19).

Hava fotoğraflarına ait bitkisel(pozitif) kriterlerin yıllara göre kapladıkları yüzde(%) alan değişimleri Tablo 4.310'daki gibidir:

Tablo 4.310: Bitkisel kriterlerin yıllara göre kapladığı yüzde(%) alan değişimleri.

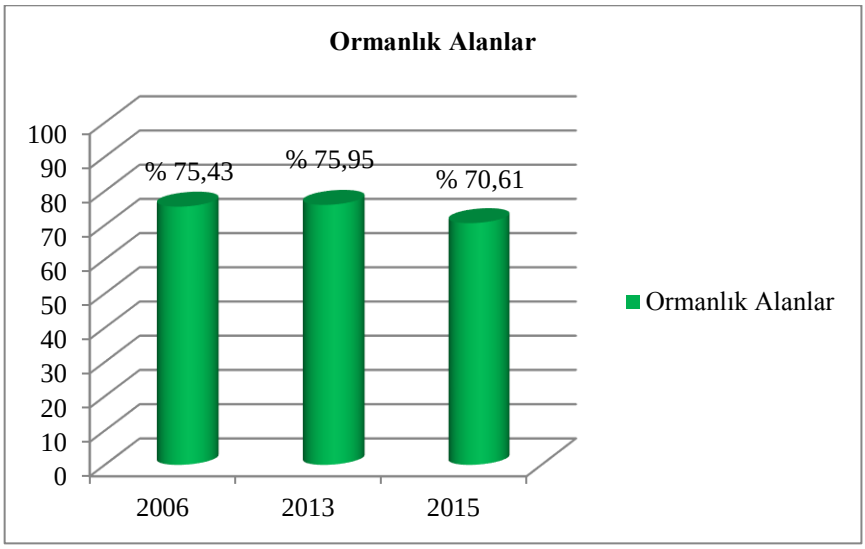
Hava Fotoğraflarına Ait Bitkisel(Pozitif) Kriterlerin Yıllara Göre Kapladıkları Yüzde(%) Alan Değişimleri			
	2006	**2013**	**2015**
Açık + Yeşil Doku	9,72	9,14	9,22
Ormanlık Alanlar	75,43	75,95	70,61
Sulak Alanlar	2,32	2,31	2,15
Yapay Peyzaj Alanları	0,32	0,32	0,77
Diğer(orman gençleştirme alanları, korular vb.)	5,42	5,42	5,41

Bitkisel kriterlerden sırasıyla, "açık + yeşil doku", "ormanlık alanlar", "sulak alanlar", "yapay peyzaj alanları" ve "diğer" parametrelerinin, Tablo 4.310'daki bilgiler ışığında oluşturulan grafikleri Şekil 4.20, 4.21, 4.22, 4.23 ve 4.24'teki gibidir:



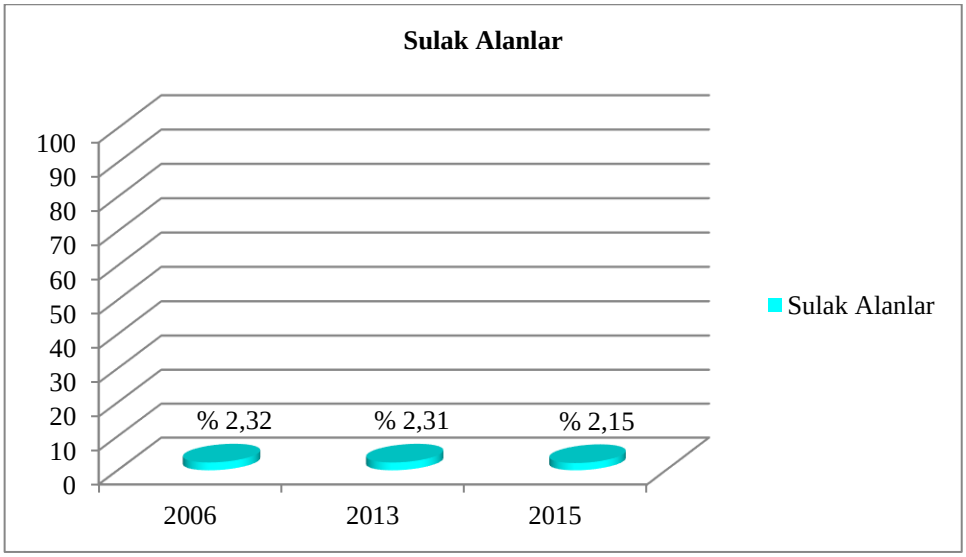
Şekil 4.20: Açık + yeşil doku verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri.

Çalışma alanındaki toplam açık+yeşil dokunun GPKD(Görsel Peyzaj Kalite Değeri), 2006 yılında % 9,72(3.549.431,5992 m² = 354,94 ha) iken, 2013 yılında % 9,14(3.337.634,2404 m² = 333,76 ha) 'e düşmüş ve 2015 yılında % 9,22(3.366.847,6692 m² = 336,68 ha)'ye yükselmiştir.



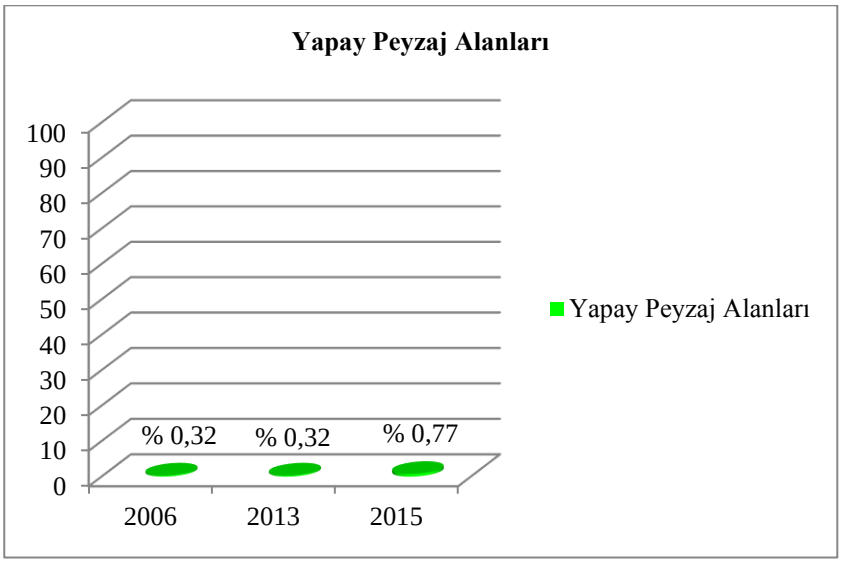
Şekil 4.21: Ormanlık alanlar verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri.

Çalışma alanındaki ormanlık alanların 2006 yılındaki toplam GPKD % 75,43(27.544.611,6798 m² = 2.754,46 ha) iken, 2013 yılında % 75,95(27.734.498,967 m² = 2.773,44 ha)'e yükselmiş ve 2015 yılında % 70,61(25.784.502,5946 m² = 2.578,45 ha)'e düşmüştür.



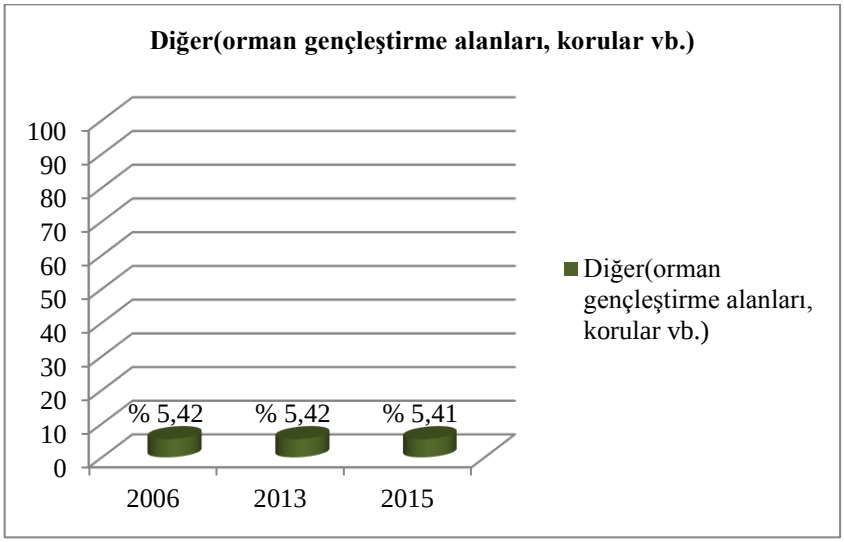
Şekil 4.22: Sulak alanlar verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri.

Araştırma alanındaki sulak alanların toplam GPKD, 2006 yılında % 2,32(847.189,4352 m² = 84,71 ha) iken, 2013 yılında % 2,31(843.537,7566 m² = 84,35 ha)'e ve 2015 yılında % 2,15(785.110,899 m² = 78,51 ha)'e gerilemiştir. Sulak alanlar, inşaat aşamasında da yapılaşma sonucunda da azalma göstermiştir(Şekil 4.22).



Şekil 4.23: Yapay peyzaj alanları verilerinin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri.

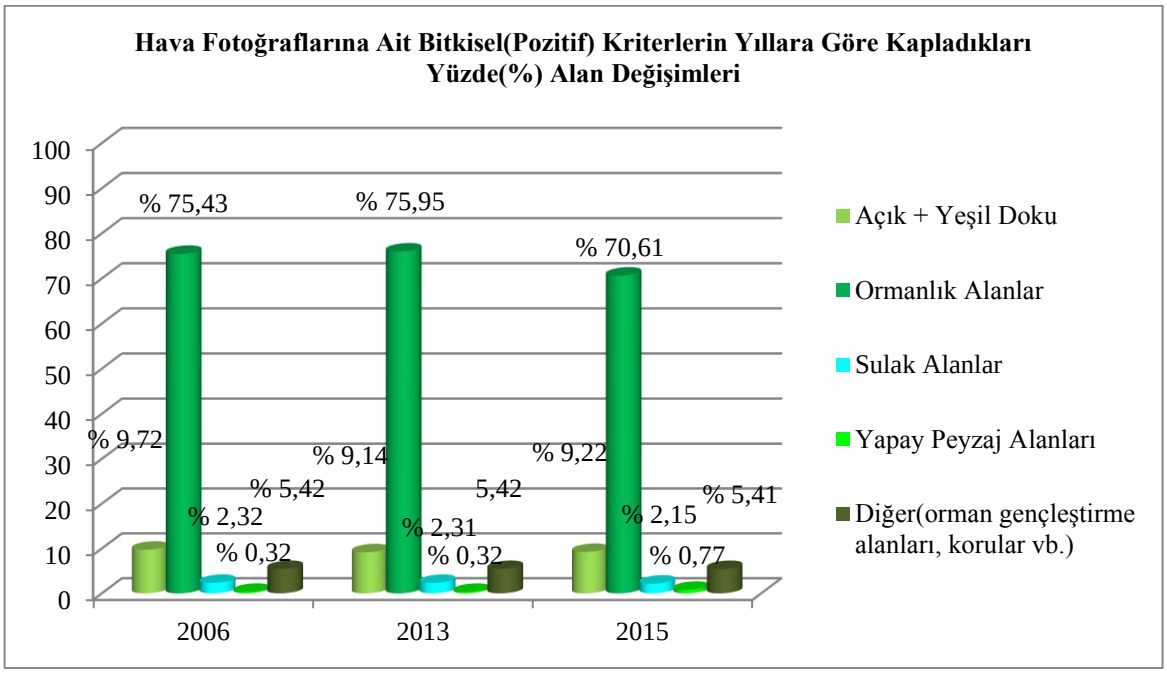
Çalışma alanındaki yapay peyzaj alanlarının toplam GPKD, 2006 ile 2013 yıllarında % 0,32(116.853,7152 m² = 11,68 ha) olarak aynı değeri alırken, 2015 yılında % 0,77(281.179,2522 m² = 28,11 ha)'ye yükselmiştir(Şekil 4.23).



Şekil 4.24: Diğer verilerin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri.

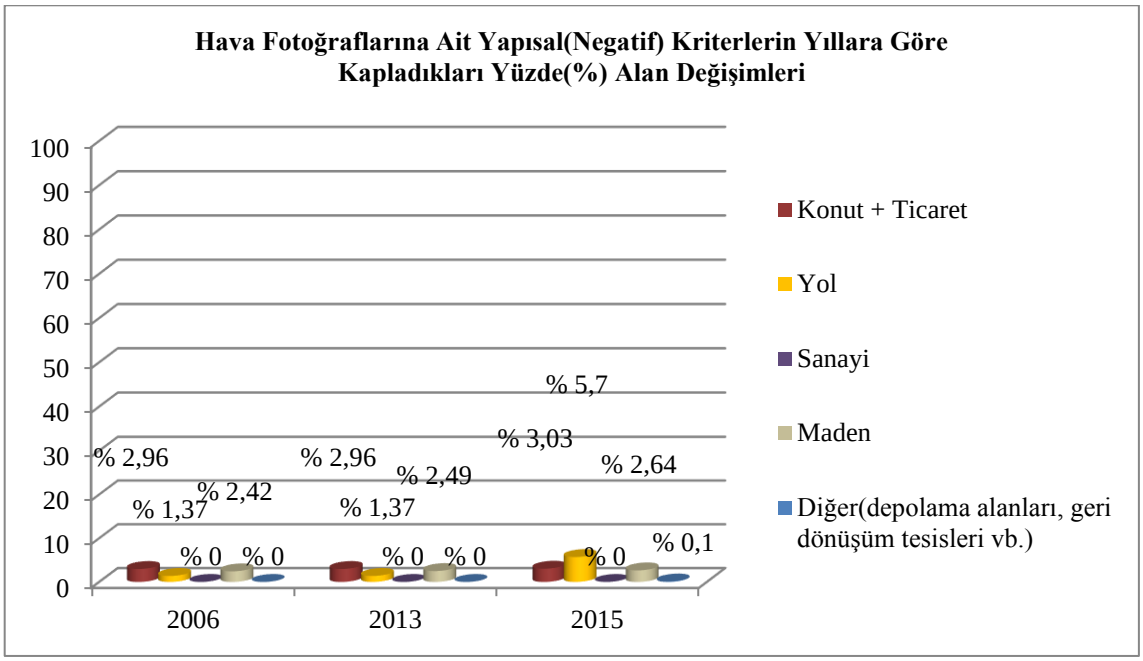
Araştırma alanındaki diğer alanlara ait toplam GPKD, 2006 ile 2013 yıllarında % 5,42(1.979.209,8012 m² = 197,92 ha) iken; bu oran, 2015 yılında çok az bir oranda azalma göstererek, % 5,41(1.975.558,1226 m² = 197,55 ha)'e düşmüştür. Orman gençleştirme alanlarına, Orman Bakanlığınca önceden belirlenmiş belli bir plan ve strateji çerçevesince

müdahale edildiği bilinmektedir. Bu nedenle, orman gençleştirme faaliyetleri genelde büyük alanlarda olmamakta; küçük ve parçalı alanlarda gerçekleşmektedir(Şekil 4.24).



Şekil 4.25: Bitkisel kriterlerin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri.

Şekil 4.25'te görüldüğü gibi, ormanlık alanlar görsel peyzaj kalite değerinin(GPKD) hesaplanmasında en fazla yüzdelik alana sahiptirler. Gerçekten, insana kattığı olumlu etkiler/değerler açısından da bu sonuç doğrudur. Ormanlık alanların azalmasıyla ve yapılaşma faaliyetlerinin artmasıyla, sulak alanların da gittikçe azalışa meyletmesi olağan bir durumdur.



Şekil 4.26: Yapısal kriterlerin yıllara göre yüzde(%) alan değişimleri.

Şekil 4.26'da da görüldüğü üzere, negatif kriterlerdeki parametrelerden sanayinin dışındaki diğer dört parametrede de bariz şekilde artışların görülmesi doğal alanların, bilhassa da koruma altına alınmış alanların muhafazası anlamında çelişki oluşturmaktadır.

Yukarıdaki tablo ve grafiklere göre, pozitif kriterlerin tümünde düşüş görülmektedir. En belirgin düşüş ise, elbette ki ormanlık alanlardadır. Açık + yeşil dokulardaki düşüş de belirgin olmakla birlikte, 2015 yılındaki yükseliş yapay bir sebebe(yapıların çevresindeki park, bahçe gibi yapay peyzaj alanı olma potansiyeline) de bağlı olabilir; ya da ilerleyen yıllarda farklı yapısal veya bitkisel odaklı projelere mekan olmak üzere şimdilik tahsis edilmiş(boş bırakılmış) da olabilir.

4.5. GÖRSEL PEYZAJ KALİTE DEĞERLERİNİN(GPKD), PAFTALAR BAZINDA SORGULANMASI

F21C04A Paftası örneğinde, 2006 yılı parametre puan yüzdesinin hesaplanışı şu şekildedir:

%100'ü 16 puan ise,

% ? 13,34 puan

? = 13,34 * 100 \ 16 = 83,375 => %83,375 neticesi bulunur. Çalışmadaki tüm paftaların yüzde değişim oranı bu şekilde bulunmuştur.

13,34 x100 / 16 = 83,375 yani yaklaşık % 83 iken, 2013 yılında 13,24 x100 \ 16 = 82,75'e, yani yaklaşık % 82'ye gerilemiştir. 2015 yılında ise, 11,81 x 100 \ 16 = 73,8125'e, yani yaklaşık %73'e düşmüştür.

Sebeplerine bakılacak olursa, bu paftada, 4 adet 1/1000'lik paftada maden alanlarının hakim olduğu görülecektir(F21C04A1A, F21C04A1B, F21C04A2A, F21C04A2B). Maden alanlarından faaliyetlerin tamamlandığı bölgelerde ağaçlandırma çalışmalarının yapıldığını, ormanlık alan değerlerinin artış göstermesi bu nedenledir. Yine, sulak alanların oranındaki ani yükselişin nedeni de maden faaliyetleriyle ilintilidir. 6 adet 1/1000'lik paftanın GPKD her 3 yılda da sabit kalmıştır. Bu paftalarda, hiç yol inşaatı yapılmamıştır; mevcut yollar korunmuş ve otoyol güzergahında kalmadığı görülmektedir.

Diğer paftalarda sürekli ve düzenli ağaç kesimi ve yol faaliyetlerine rastlanmış; ormanlık alan oranları azalmış ve yol oranları artmıştır. 4 adet 1/1000'lik paftada yol alanları sürekli artış göstermiştir (F21C04A4A, F21C04A4B, F21C04A3A ve F21C04A3B).

F21C04A Paftasının 2006 ile 2015 yılları arasındaki toplam GPKD değişim alanları hesaplanırken, bu iki yıla ait 1/1000'lik paftadaki değişim oranı bulunup, bu oran 1 adet 1/1000 ölçekli paftanın alanına(364.875 m² = 36,48 ha) oranlanmıştır. F21C04A1A Paftası örneğinde, 2006 ile 2015 yılları arasında meydana gelen yüzde cinsinden değişim ve kapladığı m² cinsinden alan farkı şöyle hesaplanır:

%100'ü 364.875 m² ise,

%21'i ?

? = 364875 x 21 \ 100 = 76.623,75m² 'dir.

% 21 oranının bulunuşu ise şöyledir: F21C04A1A Paftasının 2006 yılı kriter tablosu genel toplam puanı + 0,56'dır. 2015 yılı kriter tablosu genel toplam puanı ise +0,35'dir. F21C04A1A Paftasının 2015 ile 2006 yılları arasındaki kriter tablosu genel toplam puan farkı 0,56 – 0,35 = 0,21(% 21) bulunur. Tezdeki tüm hava fotoğrafları üzerinde yer alan yüzdeler bu çıkarma yöntemiyle bulunmuştur.

Yüzde puanların önünde yer alan “+” ifadesi, GPKD’ndeki artışı, “-” ifadesi ise azalışı belirtir. F21C04A1A Paftası için bulunan -%21 değeri, bitkisel alan oranlarının %21 oranında azalış gösterdiğini ifade etmektedir. Tezin “Bulgular” bölümündeki paftalar bazında yorumlamalar, yukarıdaki orantı kurularak yapılmıştır.

Paftadaki toplam GPKD farkı 1.127.463,75 m² =112,7 4ha olup; paftaya ait GPKD değişimleri Şekil 4.27’deki gibidir(Tezin “Yöntem” bölümünde de belirtildiği üzere, 1 adet 1/1000 ölçekli paftanın alanı => 695 m X 525 m = 364.875 m² = 36,48 ha ve 1 adet 1/5000 ölçekli paftanın alanı => 2.101m x 2.781m = 5.842.881 m² = 584,28 ha’dır):



Şekil 4.27: 1/5000 ölçekli F21C04A paftasına ait 16 adet 1/1000 ölçekli paftanın, 2006 ile 2015 yılları arasındaki görsel peyzaj kalite değeri(GPKD) farkları.

Şekil 4.27'ye göre, 1/5000 ölçekli F21C04A Paftasının 1/1000 ölçekli paftalarının kriter tablosu genel toplam puan(GPKD) farkları ve alan değerleri şöyledir:

F21C04A Paftası :

F21C04A1A(-% 21 = 76.623,75 m² = 7,66 ha),

F21C04A1B(+% 64 = 233.520 m² = 23,35ha),

F21C04A2A(+% 14 = 51.082,5 m² = 5,10 ha),

F21C04A2B(-% 4 = 14.595 m² = 1,45 ha),

F21C04A2C(% 0),

F21C04A2D(% 0),
F21C04A1C(-% 12 = 43.785 m² = 4,37 ha),
F21C04A1D(-% 18 = 65.677,5 m² = 6,56 ha),
F21C04A4A(-% 16 = 58.380 m² = 5,83 ha),
F21C04A4B(-% 68 = 248.115 m² = 24,81 ha),
F21C04A3A(-% 68 = 248.115 m² = 24,81 ha),
F21C04A3B(-% 24 = 87.570 m² = 8,75 ha),
F21C04A3C(% 0),
F21C04A3D(% 0),
F21C04A4C(% 0),
F21C04A4D(% 0).

F21C04B Paftasının 2006 ile 2013 yıllarının GPKD 14,84 x 100 \ 16 = 92,75 (yaklaşık % 92)'dir; değerde herhangi bir artış veya azalış olmamıştır. 2015 yılı değeri ise 12,81 x 100 \ 16 = 80,0625 (yaklaşık % 80)'e gerilemiştir. Paftanın GPKD'ndeki azalışın asıl nedeni, hakim faaliyet olan yol inşaatıdır. Dolayısıyla, bu paftadaki orman alanlarının azalmasının asıl nedeni de yol inşaatıdır. Maden faaliyetlerinin ise azalma eğiliminde olduğu görülmüştür(F21C04B1A, F21C04B1B, F21C04B2A, F21C04B1D). Bu paftada sadece 3 adet 1/1000'lik paftanın GPKD her 3 yılda da sabit durumdadır. Yol inşaatı açık+yeşil alan oranlarını olumsuz yönde etkilemiştir. Yol inşaatının olduğu 1\1000 ölçekli paftalar F21C04B4A, F21C04B4B, F21C04B3A, F21C04B3B, F21C04B3C, F21C04B3D, F21C04B4C ve F21C04B4D olup 8 adettir.

Maden sahalarındaki değişkenler ve orman alanlarının oranındaki azalış, açık+yeşil alan oranlarını artırmıştır. Bu nedenle paftada, açık+yeşil alan oranları sürekli değişmiştir. F21C04B Paftasının toplam GPKD farkı 1.083.678,75 m² = 108,36 ha olup; 2006 ile 2015 yılları arasındaki GPKD farkları Şekil 4.28'deki gibidir:



Şekil 4.28: 1/5000 ölçekli F21C04B paftasına ait 16 adet 1/1000 ölçekli paftanın, 2006 ile 2015 yılları arasındaki görsel peyzaj kalite değeri(GPKD) farkları.

Şekil 4.28'e göre, 1/5000 ölçekli F21C04B Paftasının 1/1000 ölçekli paftalarının kriter tablosu genel toplam puan(GPKD) farkları ve alan değerleri şöyledir:

F21C04B Paftası :

F21C04B1A(+% 5 = 18.243,75m² = 1,82ha),

F21C04B1B(+% 4 = 14.595 m² = 1,45 ha),

F21C04B2A(+% 10 = 36.487,5 m² = 3,64 ha),

F21C04B2B(% 0),
F21C04B2C(% 0),
F21C04B2D(% 0),
F21C04B1C(+% 24 = 87.570 m² = 8,75 ha),
F21C04B1D(+% 4 = 14.595 m² = 1,45 ha),
F21C04B3B(-% 44 = 160.545 m² = 16,05 ha),
F21C04B3A(-% 12 = 43.785 m² = 4,37 ha),
F21C04B4B(-% 16 = 58.380 m² = 5,83 ha),
F21C04B4A(-% 38 = 138.652,5 m² = 13,86 ha),
F21C04B3C(-% 18 = 65.677,5 m² = 6,56 ha),
F21C04B3D(-% 28 = 102.165 m² = 10,21 ha),
F21C04B4C(-% 40 = 145.950 m² = 14,59 ha),
F21C04B4D(-% 54 = 197.032,5 m² = 19,70 ha).

F21C05A Paftasının 2006 ile 2013 yılları GPKD 14,98 x 100 \ 16 = 93,625 ve 15,00 x 100 \ 16 = 93,75 yani iki değer de yaklaşık % 93 iken; 2015 yılı değeri 12,86 x 100 \ 16 = 80,375'e (yaklaşık %80)'e düşmüştür. Bazı 1/1000'lik paftalarda ormanlık alanların GPKD sabittir(F21C05A2A, F21C05A2B, F21C05A1D, F21C05A1C, F21C05A4D ve F21C05A4C).

Paftada GPKD'nin düşmesinin sebebi, 6 adet 1/1000'lik paftadaki(F21C05A4A, F21C05A4B, F21C05A3A, F21C05A3B, F21C05A3C ve F21C05A3D) yol inşaatıdır. Ayrıca, 1/5000 ölçekli paftada yer yer faaliyeti bitmiş maden ocakları üzerine şerit ekimlerinin yapıldığı görülmektedir. Faaliyeti devam eden maden alanları da vardır. Yerleşim alanlarının yüzdesi de artmıştır. Paftanın 2006 ile 2015 yılları arasındaki toplam GPKD farkı 773.535 m² = 77,35 ha'dır; GPKD farkları Şekil 4.29'daki gibidir:



Şekil 4.29: 1/5000 ölçekli F21C05A Paftasına ait 16 adet 1/1000 ölçekli paftanın, 2006 ile 2015 yılları arasındaki görsel peyzaj kalite değeri(GPKD) farkları.

Şekil 4.29'a göre, 1/5000 ölçekli F21C05A Paftasının 1/1000 ölçekli paftalarının kriter tablosu genel toplam puan(GPKD) farkları ve alan değerleri şöyledir:

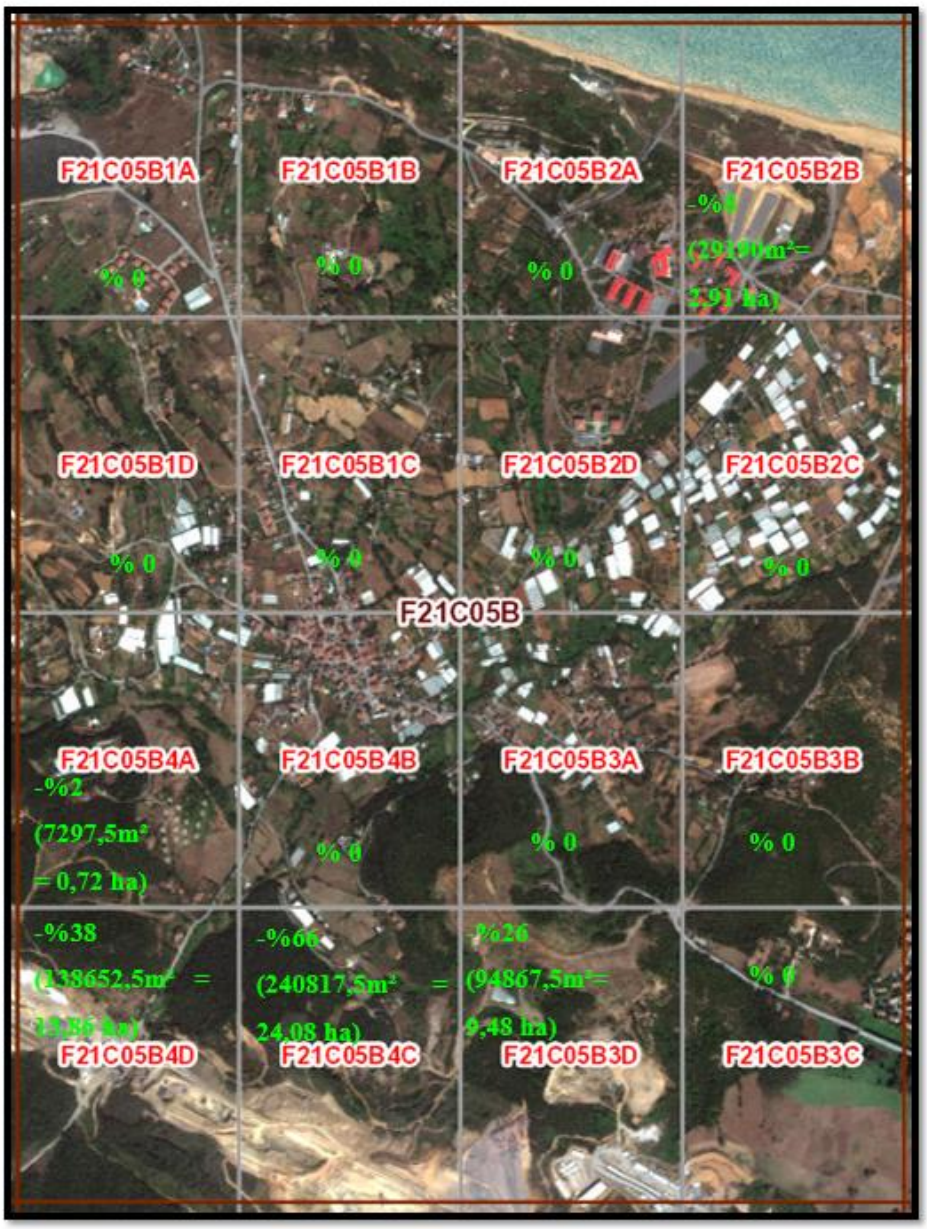
F21C05A Paftası :

F21C05A1A(% 0),

F21C05A1B(% 0),

F21C05A2A(% 0),
F21C05A2B(% 0),
F21C05A2C(% 0),
F21C05A2D(% 0),
F21C05A1C(% 0),
F21C05A1D(% 0),
F21C05A4A(-% 50 = 182.437,5 m² = 18,24 ha),
F21C05A4B(-% 54 = 197.032,5 m² = 19,70 ha),
F21C05A3A(-% 42 = 153.247,5 m² = 15,32 ha),
F21C05A3B(% 0),
F21C05A3C(-% 58 = 211.627,5 m² = 21,16 ha),
F21C05A3D(-% 8 = 29.190 m² = 2,91 ha),
F21C05A4C(% 0),
F21C05A4D(% 0).

F21C05B Paftasının 2006 ile 2013 yıllarına ait GPKD 11,50 x 100 \ 16 =71,875(yaklaşık % 71) iken, 2015 yılı değeri ise 10,10 x 100 \ 16 = 63,125'e (yaklaşık % 63)'e düşmüştür. Paftanın GPKD'nin diğer paftalardan az olmasının sebebi, paftada yerleşim yerlerinin hakim olmasıdır. Ayrıca, bu paftada konut+ticaret alanları da düzenli artış göstermiştir. 1\5000 ölçekli paftanın 3 adet 1\1000 ölçekli paftasında yol inşaatının devam ettiği görülmektedir (F21C05B4D, F21C05B4C ve F21C05B3D). F21C05B Paftasının 2006 ile 2015 yılları arasındaki toplam GPKD farkı 510.825 m² = 51,08 ha'dır ve GPKD farkları Şekil 4.30'daki gibidir:



Şekil 4.30: 1/5000 ölçekli F21C05B Paftasına ait 16 adet 1/1000 ölçekli paftanın, 2006 ile 2015 yılları arasındaki görsel peyzaj kalite değeri(GPKD) farkları.

Şekil 4.30'a göre, 1/5000 ölçekli F21C05B Paftasının 1/1000 ölçekli paftalarının kriter tablosu genel toplam puan(GPKD) farkları ve alan değerleri şöyledir:

F21C05B Paftası :

F21C05B1A(% 0),

F21C05B1B(% 0),

F21C05B2A(% 0),
F21C05B2B(-% 8 = 29.190 m² = 2,91 ha),
F21C05B2C(% 0),
F21C05B2D(% 0),
F21C05B1C(% 0),
F21C05B1D(% 0),
F21C05B4A(-% 2 = 7.297,5 m² = 0,72 ha),
F21C05B4B(% 0),
F21C05B3A(% 0),
F21C05B3B(% 0),
F21C05B3C(% 0),
F21C05B3D(-% 26 = 94.867,5 m² = 9,48 ha),
F21C05B4C(-% 66 = 240.817,5 m² = 24,08 ha),
F21C05B4D(-% 38 = 138.652,5 m² = 13,86 ha).

F21C05C Paftasının 2006 ile 2013 yıllarına ait GPKD aynı olup; 14,54 x 100 \ 16 = 90,875 ve 14,50 x 100 \ 16 = 90,625 yani yaklaşık % 90 iken, 2015 yılı değeri ise 12,20 x 100 \ 16 = 76,25 yani yaklaşık % 76'dır. 2006 ile 2015 yılları arasında, paftadaki ormanlık alanların % oranı 11 tane 1\1000'lik paftada sabit görünümdedir. Diğer 5 adet 1\1000 ölçekli paftada (F21C05C1B, F21C05C2A, F21C05C2B, F21C05C2D ve F21C05C1C) özellikle 2015 yılında maden ile yol alanlarının artması sonucu, bu 1\5000 ölçekli paftanın GPKD düşmüştür. F21C05C Paftasının 2006 ile 2015 yılları arasındaki toplam GPKD farkı 853.807,5 m² = 85,38 ha'dır ve paftanın GPKD farkları Şekil 4.31'deki gibidir:



Şekil 4.31: 1/5000 ölçekli F21C05C Paftasına ait 16 adet 1/1000 ölçekli paftanın, 2006 ile 2015 yılları arasındaki görsel peyzaj kalite değeri(GPKD) farkları.

Şekil 4.31'e göre, 1/5000 ölçekli F21C05C Paftasının 1/1000 ölçekli paftalarının kriter tablosu genel toplam puan(GPKD) farkları ve alan değerleri şöyledir:

F21C05C Paftası :

F21C05C1A(% 0),

F21C05C1B(-% 86 = 313.792,5 m² = 31,37 ha),

F21C05C2A(-% 78 = 284.602,5 m² = 28,46 ha),
F21C05C2B(-% 44 = 160.545 m² = 16,05 ha),
F21C05C2C(% 0),
F21C05C2D(-% 18 = 65.677,5 m² = 6,56 ha),
F21C05C1C(-% 8 = 29.190 m² = 2,91 ha),
F21C05C1D(% 0),
F21C05C4A(% 0),
F21C05C4B(% 0),
F21C05C3A(% 0),
F21C05C3B(% 0),
F21C05C3C(% 0),
F21C05C3D(% 0),
F21C05C4C(% 0),
F21C05C4D(% 0).

F21C10B Paftasının 2006, 2013 ve 2015 yıllarına ait GPKD sabit olup, 13,36 x 100 \ 16 = 83,5 (yaklaşık % 83)'tür. Bu paftanın orman alanları korunmuştur. Oranlarında herhangi bir azalma veya artma hesaplanmamıştır. Değerin sabit kalmasının nedeni, yerleşim yerlerinin sadece 2 tane binlik paftada (F21C10B3C ile F21C10B3D) yoğunlaşmış ve bu yerleşim yerlerinin yapılaşma oranlarında yıllara göre herhangi bir değişimin olmamasıdır. Ayrıca diğer sebepler, yol ve orman alanların oranlarının da yine sabit olmasıdır. Otoyol inşaat güzergahı da bu pafta üzerinden geçmemektedir. Şekil 4.32'de de görüldüğü üzere, F21C10B Paftasının 2006 ile 2015 yılları arasında GPKD farkları olmadığından hesaplama yapılmamıştır.



Şekil 4.32: 1/5000 ölçekli F21C10B Paftasına ait 16 adet 1/1000 ölçekli paftanın, 2006 ile 2015 yılları arasındaki görsel peyzaj kalite değeri(GPKD) farkları.

Şekil 4.32'ye göre, 1/5000 ölçekli F21C10B Paftasının 1/1000 ölçekli paftalarının kriter tablosu genel toplam puan(GPKD) farkları ve alan değerleri şöyledir:

F21C10B Paftası :

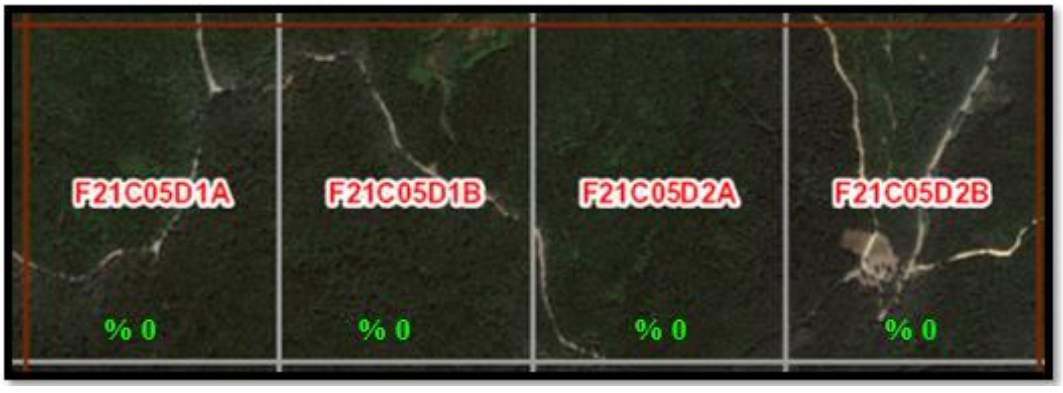
F21C10B1A(% 0),

F21C10B1B(% 0),

F21C10B2A(% 0),

F21C10B2B(% 0),
F21C10B2C(% 0),
F21C10B2D(% 0),
F21C10B1C(% 0),
F21C10B1D(% 0),
F21C10B4A(% 0),
F21C10B4B(% 0),
F21C10B3A(% 0),
F21C10B3B(% 0),
F21C10B3C(% 0),
F21C10B3D(% 0),
F21C10B4C(% 0),
F21C10B4D(% 0).

F21C05D Paftasından, F21C05D1A-F20C05D1B-F21C05D2A-F21C05D2B paftaların 2006, 2013 ve 2015 yıllarına ait GPKD de yine sabit olup 3,90 x 100 \ 4 = 97,5 yani yaklaşık % 97'dir. Yani 3 farklı yıla göre, bu paftadaki ormanlık alanların oranlarında da herhangi bir değişim gözlenmemiştir. Bu paftalardaki ormanlar için, mevcut yolları aynen korunan bakir orman alanlarıdır diyebiliriz. Şekil 4.33'te de görüldüğü üzere, F21C05D1A-F20C05D1B-F21C05D2A-F21C05D2B paftalarının 2006 ile 2015 yılları arasında GPKD farkları bulunmadığından hesaplama yapılmamıştır.



Şekil 4.33: 1/5000 ölçekli F21C05D Paftasına ait 4 adet 1/1000 ölçekli paftanın, 2006 ile 2015 yılları arasındaki görsel peyzaj kalite değeri(GPKD) farkları.

Şekil 4.33'e göre, 1/5000 ölçekli F21C05D Paftasının 1/1000 ölçekli paftalarının kriter tablosu genel toplam puan(GPKD) farkları ve alan değerleri şöyledir:

F21C05D Paftası :
F21C05D1A(% 0),
F20C05D1B(% 0),
F21C05D2A(% 0),
F21C05D2B(% 0).

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma için belirlenen alan, kentsel yaşama yakın olan orman sınırları dahilinde olması, etkilenme yüzdesi, tahribat, orman gençleştirme, tarım alanı açmak için ormanların kesimi, maden alanlarının artışı ya da eski maden alanlarının ormanlık alana veya açık yeşil alana dönüştürülmesi gibi insan eliyle yapılacak olan pozitif ya da negatif faaliyetlerin, hava fotoğraflarında daha belirgin tespitini sağlamak üzere düşünülmüştür.

Araştırma alanı, Belgrad Ormanlarının kuzey, kuzey-doğu ile doğu sınırlarında bulunması nedeniyle, insan faaliyetlerine en yakın alanlardır. Orman sınırı ile kırsal alan arasındaki bölgede kalması, bu alanın araştırma alanı olarak seçilmesini açıklamaktadır. Çalışmada, yol alanlarının m² açısından çok yüksek bir orana sahip olması, buna benzer nitelikteki diğer doğal alanlarda da yapılacak görsel kalite değerlendirme hesaplamalarında aynı sonucun çıkacağı anlamına gelmez. Şöyle ki, seçilecek belli bir alanda maden faaliyetleri, konut + ticaret faaliyetleri veya diğer faaliyetler büyük ölçüde artış gösterdiyse; puanlamalar, tablo ve grafikler ve yorumlar da belki çok daha farklı boyutlara kayabilecek, doğal alanların korunması bakımından ileriye yönelik daha ciddi sorunlar ve sonuçlar da söz konusu olabilecektir.

Senaryolar ne kadar değişken olursa olsun, doğal alanlardaki inşaat faaliyetleri bitmedikçe, sorunlar ve sonuçlar da hep doğal alanlar aleyhinde değişmeye devam edecektir. Çalışma alanındaki bazı paftaların tamamen ormanla kaplı olması, yıllara bağlı değişimlerinde hiçbir değişikliğin tespit edilememesine neden olmaktadır. İnsan etkisinin görüldüğü paftalarda ise, bu etki bariz bir şekilde fark edilip ölçülebilmektedir. Zaten, bu çalışmanın amacı da görsel peyzaj kalite değerini(GPKD) alana gitmeden, uydu fotoğrafları ile incelenerek, yüzdesel değerlerle ölçülebilir kılmaktır.

Tabiatı korumanın geleceği kırsal alanların geleceğine, kırsal hayatın korunmasına ve sağlıklı yürüyen bir kırsal ekonomiye bağlıdır. 1980'li yıllardan itibaren Birleşmiş Milletler Çevre Programının (UNEP) çevre konularına ilişkin çalışmaları giderek artan bir etki yaratmıştır. Dünya Çevre Kalkınma Komisyonu'nun 1987 yılında tamamladığı çalışmalar sonunda "ortak geleceğimiz" adlı bir rapor hazırlanmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, çevre ve kalkınma konularına çok farklı yaklaşılması gerektiği bu raporda vurgulanmış olup, kalkınmanın ve insanlığın sahip olduğu kaynakların sürdürülebilir olduğuna değinilmiştir. Raporda ortaya konulan "sürdürülebilir kalkınma" kavramı, insanların elinde bulundurduğu ve

onlara muhtaç olduğu ekolojik, kültürel ve sosyo-ekonomik kaynakların nadir ve eşsiz olduğu görüşüne dayanmaktadır(Anon, 2013b).

Bir sahanın sahip olduğu kaynaklar, çok farklı maksatlar için kullanılabilmektedir. Örneğin, bir orman kereste imalatı için kullanılabilir, üzerindeki ağaçlar kesilerek tarım toprağı olarak kullanılabilir, korunan alan olarak kullanılabilir. Alanın ve alanda yaşayan yöre halkının özelliklerine bağlı olarak bu seçeneklerden bazıları uygulanabilirken, bazıları ise kesinlikle uygulanamaz. Yalnızca korumacı bir yaklaşım içine girildiğinde doğru görülen seçenek ormanın el değmemiş eski haline bırakılması olsa da, yöre halkı ve diğer iş gruplarının bu kaynakların sürdürülebilir kullanımı yaşam kalitelerini yükseltmek için ormandan hak iddia etmeleri mevzubahistir. Bu sebeple yüzde yüz sürdürülebilir kalkınmaya her zaman ulaşılamasa da, bu hedef üzerine yoğunlaşılmalıdır(Anon, 2013b).

Belgrad Ormanları tarihi, dokusu, doğal zenginliği, türleri vb. nedenlerden ötürü, İstanbul gibi bir şehre sayılamayacak kadar fazla fayda sağlaması sebebiyle çok önemlidir. Dolayısıyla ormanın tarih boyunca doğal ve kültürel öğelerin büyük bir uyum içerisinde bir araya geldiği eşsiz bir peyzaj olduğu gerçeğinin bir an önce farkına varılıp, Belgrad Ormanı'nın bu özellikleriyle bizlere yüzlerce yıl öncesinden kalmış bir doğa ve kültür mirası olduğu unutulmamalıdır(Anon, 2014d).

Ancak, insanla yakınında yaşadığı doğal çevrenin bu denli kuvvetli ilişkilerinin olması, örneğin, mülkiyet kavramlarından kaynaklanan kargaşaların hukuki çözümlerinin zorluğu ve uzun zaman alıyor olması, yapılacak her türlü kırsal kalkınma faaliyetlerindeki önceliğin, mülkiyet sahibi olan vatandaşların sağduyusuna kaldığı gerçeğini de açığa çıkarmaktadır. Maalesef ekonomik kaygılarla yapılan anlaşmaların, çoğunlukla doğal alanların tahribatı şeklinde, yani doğa aleyhine neticelenmesiyle suistimale uğradığı da toplum tarafından görülmekte ve bilinmektedir(Akyol ve Tolunay, 2006).

Görsel peyzaj kalitesi yirminci yüzyıl sonlarında, peyzaj kalite araştırmasını, politikasını ve çalışmasını harekete geçiren Uluslararası Çevresel Politika hareketinden farklılaşmaktadır. Yirmi birinci yüzyılda uluslararası çevre politikaları genişlemeye ve biyolojik odaklı etik değerlere yönelmelidir. Bunun dışında, genişlemiş bir insan – çevre ilişkisi gerekmektedir(Gobster, 1999).

Doğal ve korunan kırsal alanlarda, geçmişten günümüze yerel topluluklar ile arazinin beraberliği de çok önemli olmaktadır. Korunan alan ağı büyüdükçe korunan alan kavramının anlamı da değişmeye ve gelişme göstermeye başlamıştır. Bu gelişme içinde yöre insanlarının varlığı ve faydalanmalarının sürdürülebilirliği de öne çıkmaktadır(Anon, 2013b).

Kırsal ve kentsel çevrede bulunduğuna bakılmaksızın tüm toplumlar değişmektedir. Kalkınma, bulunulan durumdan ya da bir önceki konumdan hareket ederek, değişime girmeyi öneren dinamik bir kavramdır. Kalkınma, bir ülkenin yapısal niteliklerinin olumlu yönde değişimidir. Kalkınma sürecinin üç elemanı bulunmakta ve bunlar ülkelerin kalkınma uğraşlarında eş zamanlı olarak yürütülmektedir. Bu elemanlar; (1) Ekonomik Kalkınma, (2) Sosyal Kalkınma, (3) İnsan Kalkınmasıdır. Kırsal kalkınma; insan yaşamına olumsuzluklar getiren kırsal çevre koşullarının iyileştirilmesine yönelik çalışmalardır(Akyol ve Tolunay, 2006).

Bir doğal alan ve korunan alanın ve içinde yer aldığı bölgenin sürdürülebilir kullanımı, turizm, ekolojik tarım, hayvancılık, yeni bölgesel ürünler, sürdürülebilir ormancılık, hatta enerji üretimindeki yatırımlarla birlikte düşünüldüğünde daha başarılı olacaktır(Anon, 2013b).

Oysaki tüm bu kabuller ışığında, kırsal alanlardaki doğal kaynaklarımızı planlarken ve planları uygularken, sadece ekonomik ve kalkınma amaçlı bir anlayış, günümüz kentlerinin doğal alanlarının geldiği nokta düşünüldüğünde, elbette ki çok yetersiz bir bakış açısı olarak kalmaktadır. Her ne kadar, uluslararası ve ulusal mevzuatlarda artık doğanın korunma ve kullanım dengesi ve eşik değerleri arasındaki farkların artmaya çoktan başladığı gerçeği hakim olsa da; yapılan uygulamalar açısından bakıldığında, hala koruma anlayışına etkin bir şekilde geçemediğimiz açıkça görülmektedir.

Geleneksel yaşam biçiminin gelecek kuşaklara taşınması, kültürel peyzajın önemli bir bileşeni olan yöre kimliğinin ve mekân duygusunun sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından önemlidir. Bu nedenlerle, özellikle çalışma konusu alanda peyzaj korumaya yönelik alanların belirlenmesi, bölgedeki kırsal yaşamın sürdürülebilirliğini sağlamada önemli bir adım olacaktır(Anon, 2012).

Bölgede farklı kurumların yetkili olması nedeniyle kurumlar arası iş birliğini zorunlu kılmaktadır. Bu amaçla, üniversitelerle işbirliği içinde Orman ve Su İşleri Bakanlığı ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve bölgede yetkili diğer kurum ve kuruluşlar tarafından

hazırlanacak projeler bu tür sorunlara çözüm olabilecektir. Aynı zamanda yöre halkının projelere katılımı bölge sorunlarının doğru belirlenmesi ve gereksinimlere yönelik çözüm arayışlarını destekleyecektir(Anon, 2012).

Çalışma sonuçlarına göre;

Kuzey Marmara Otoyolunun Avrupa Yakasındaki geçiş güzergahının, çalışma alanı olarak belirlenen 100 adet 1/1000 ölçekli pafta üzerindeki ölçümlerde, 2006 ile 2015 yılları arasında, GPKD'nde meydana getirdiği toplam değişim 86,46 – 77,04 = % 9,42'dir. Ağırlıklı olarak otoyol ve maden faaliyetleri, araştırma alanında yaklaşık %9-10 arası büyük bir orman kaybına neden olmuştur. Şöyle ki; 2013 ile 2015 yıllarına ait GPKD'lerinin farkları alındığında da, 86,34 – 77,04 = 9,3 yani % 9,3 gibi bir değerle karşılaşmaktayız. Halbuki 2006 ile 2013 yılları arasındaki kayıp 86,46 – 86,34 = 0,12 yani % 0,12'dir ki; bu kayıp göz ardı edilemese bile, yine de tahammül sınırlarında sayılabilir.

Yol ve maden ağırlıklı çalışmaların mevcudiyeti dolayısıyla vejetasyon ve fauna alanları bölünmüş, tahrip olmuş ve bu tahribatın giderek artabileceği hava fotoğraflarından tespit edilebilecek durumdadır. Bazı hava fotoğraflarında yolun böldüğü ormanlık alanların daralması, ileride bu alanların insan kullanımına dahil olabileceği izlenimini vermektedir. Yaklaşık %9 luk düşüş, geriye döndürülemeyecek boyuttadır.

Negatif kriterlerde en bariz yükseliş yol parametresi; pozitif kriterlerde en göze çarpan düşüş ise ormanlık alanlar parametresidir.

Negatif kriterlerden;

Konut + Ticaret parametresinin sırasıyla 2006, 2013 ve 2015 yılı değerleri % 2,96 = % 2,96 < % 3,03'tür. Tez çalışma alanında konut + ticaret alanlarının yüzdesi artmıştır. Her ne kadar, bu artış oranı konut + ticaret alanları bölgesinde, noktasal alanlarda meydana gelse de, bu durum, yapısal ayak izinin yavaş yavaş genişlemekte olduğunun bir ifadesidir. Son yıllarda bölgede inşaat faaliyetlerinin artması, buralardaki konut+ticaret alanlarının dağınık ve küçük oranlarla yavaş yavaş artışlar göstermesini tetiklemiştir. Değişimlerin doğal alanlar aleyhinde seyrettiği günümüzde bu durum, son derece normal kabul edilir hale gelmiştir.

Yol parametresinin sırasıyla 2006, 2013 ve 2015 yılı değerleri % 1,37 = % 1,37 < % 5,7'dir. Araştırma alanındaki yol alanlarının yüzdesi artmıştır. Buradaki artışın sebebinin, hava fotoğrafları üzerindeki incelemelere göre, Kuzey Marmara Otoyolu inşaatı olduğu görülmektedir.

Doğal bir alanın uzun vadede bozulması, ilk etapta yol oluşumuyla gerçekleşmektedir. Yani, bir alana ilk önce yolun gelmesi demek, daha sonrasında bu alana kentleşmenin geleceğinin de habercisi demektir. Bunu, izleyen yıllarda konut, ticaret, sanayi, maden ve diğer alanlar da eş zamanlı olarak takip edecektir.

Sanayi parametresinin sırasıyla 2006, 2013 ve 2015 yılı değerleri % 0 = % 0 = % 0 'dır. Araştırma alanında sanayi alanları bulunmamaktadır.

Maden parametresinin sırasıyla 2006, 2013 ve 2015 yılı değerleri % 2,42 < % 2,49 < % 2,64'tür. Tez alanındaki maden alanlarının oranı yıldan yıla artış göstermiştir. Bu alanların artması, koruma alanlarında gelecekte de maalesef maden konusunda tahribatların olacağının bir ispatıdır.

Diğer parametresinin sırasıyla 2006, 2013 ve 2015 yılı değerleri % 0 = % 0 < % 0,1'dir. Çalışma alanında, depolama alanı, geri dönüşüm tesisleri gibi yapısal alanların oranı artmıştır. Kentleşme sürecinde, kent çeperlerinde var olması gereken depolama alanları ve geri dönüşüm tesisleri gibi yapısal alanlar, kentin geri dönüşümüne katkıda bulunan önemli alanlardır. İleriki yıllarda, yakın civarlarındaki alanlar da depolama ve geri dönüşüm ihtiyaçlarını karşılamaya adaydır. Asıl mesele, depolama alanının doğru seçilip seçilmediğidir. Çünkü bu alanlara ilişkin sorunlara ciddi ve kalıcı önlemler alınmadıkça, çevre ve yeraltı su kaynakları sürekli ve ciddi biçimde zarar görmeye devam edecektir. Çalışma alanındaki depolama ve geri dönüşüm alanlarının artışı, ÇED kapsamında değerlendirilmek zorundadır.

Tablo ve grafiklere göre, negatif kriterlerin ilk bakışta yükseliş gösterdiği görülmektedir. Özellikle 2015 yılındaki yol kriteri, diğer iki yıla göre hemen hemen 3 kat artış göstermiştir. Yol alanlarının artışı, peyzaj bölünmesi ile ilgili sorunları da beraberinde getirmektedir. Flora ve faunadaki bu bölünme ve yolun getirdiği negatif etkiler(istenmeyen rüzgar koridoru

oluşumu, asfalt ve beton kaynaklı mikroklimatik sıcaklık artışı, egzoz gazlarının bitkiler ve hayvanlar üzerindeki olumsuz etkileri..vs.) ormanın doğal formasyonunu bozmakta; hem mikroklimatik hem de bitkisel tür yayılımındaki zararlı etkiler kaçınılmaz olmaktadır.

Bunun yanında, yaban hayvanlarının yaşam alanlarının içinden geçen yollarda trafik kazalarının olması, can ve mal kayıplarına neden olmaktadır. Özellikle yaban hayvanlarının geçişlerine izin vererek, doğal yaşamın maruz kaldığı olumsuz etkileri bir nebze de olsa azaltabilmek ve faunadaki tür varlığının geleceğini korumak amacıyla, Batılı ülkelerde yeşil köprüler(ekolojik köprü) inşa edilmektedir. Buna ilaveten, ilk defa Türkiye'nin ilk yaban hayatı köprüsünün de bu projede uygulandığı görülmüştür (Anon, 2016j).

Pozitif kriterlerden;

Açık + Yeşil Doku parametresinin sırasıyla 2006, 2013 ve 2015 yılı değerleri % 9,72 > % 9,14 < % 9,22'dir. Tez alanında, yaklaşık 10 yıl gibi bir zaman farkında, açık + yeşil alan oranları bölgedeki insan faaliyetleri nedeniyle sürekli değişim göstermiştir. 2015 yılı sonucuna baktığımızda ise, bu oranın da bariz bir şekilde azaldığını görülmektedir.

GPKD'ndeki düzensiz artış ve azalış, ileride bu alanların nasıl tasarruf edileceği noktasında olumsuz ve belirsiz bir durum arz etmektedir. Ayrıca, bu alanlarda mevsimlik bitkiler, yoğunluk miktarına göre alan artma ya da azalma gösterebilmektedir. Mevsimsel değişiklikler de hava fotoğrafları mevsim farklarına riayet edilerek çekilmediğinden, göz ardı edilmiştir(Şekil 4.20).

Uydu fotoğrafları incelenerek yapılan bu çalışmanın asıl amacı, bir GİS ürünü olan uydu fotoğraflarının üzerinden yorum yapabilmektir. Dolayısıyla, uydu fotoğrafı üzerinde, açık+yeşil alanların incelenen yıldaki görüntüsü, bir sonraki yıla yansımayabilir. Bu da oranları etkileyecektir. Görsel peyzaj kalitesinde bakış noktalarının ve manzara seyir olanaklarının artması açısından açık+yeşil dokulara da ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak, belli bir doygunluk oranından sonra, açık+yeşil alanların sürekli artış göstermesi, azalması da ya da değişikliklere maruz kalması, görsel peyzaj kalitesini uzun vadede önemli ölçüde etkileyecektir.

Ormanlık Alanlar parametresinin sırasıyla 2006, 2013 ve 2015 yılı değerleri % 75,43 < % 75,95 > % 70,61 olduğunu görülmektedir. Orman alanları, maden alanlarında her ne kadar maden faaliyetlerinin bitmesiyle ağaçlandırılıyorsa da, insan faaliyetlerinden ve peyzaj kopmalarından

sonra bu alanlar bir daha eskisi gibi doğal olamayacaklardır. Bu alanlarda, flora ve fauna hayatı, ciddi biçimde takip ve koruma altına alınmalı; canlıların inşaat faaliyetlerinden etkilenme durumları nitelik ve nicelik olarak ortaya konulmalıdır. Yol faaliyetleri sonucunda ise eskiden orman olan alanların yerini, asla yeni ormanlar ikame edemeyecektir. Peyzaj kopmalarına karşı dünyada son yıllarda oluşturulan ekolojik köprülerin başarı oranları, durumları, destekleyici önlemleri üzerine de bir araştırmanın yapılması son derece önem arz etmektedir. Ormanlık alanların, insan faaliyetleri sonucu, geri dönüşü olmayan tahribi ve sürekli azalma meyline doğru zorlanması söz konusudur.

GPKD'nin 2013 yılında az oranda yükselmesi, bazı maden alanlarının ömrünü bitirip, bu alanların ağaçlandırılmasıyla ve/veya orman gençleştirme gibi orman bakım faaliyetleriyle açıklanabilir(Şekil 4.21).

Ormanlık alanların sürekli ve yüksek oranlarda azalmaya doğru bir eğilim göstermesi, ciddi oranda endişe vericidir. Aslında bu alanlar maden, konut+ticaret ve yol gibi alanlara katılarak, oranca her geçen gün azalmaktadır. Bu oranın derecesi ve sürekliliğinin de belirsiz olması, görsel peyzaj kalitesini(GPK) sürekli olarak azaltan etmenlerin başında gelmektedir. Çünkü görsel kalitenin(GK) artmasındaki en önemli etken olan ormanlık alanlar, içerisinde çok zengin flora ve fauna örneklerini barındırmaktadır. Canlıların olmazsa olmaz yaşam alanları, yaşam kaynağıdır. Ormanlık alanlar olmazsa, sulak alanlar da olmayacaktır. Su olmazsa canlı yaşamından da bahsedilemez. Bu nedenle pozitif kriterlerde en can alıcı parametre ormanlık alanlardır.

Sulak Alanlar parametresinin sırasıyla 2006, 2013 ve 2015 yılı değerleri % 2,32 > % 2,31 > % 2,15'tir. Çalışma alanındaki yüzeysel su alanları yıl be yıl azalmaktadır. Bu azalış düşük oranlarda seyretmektedir. Ancak iklim değişikliği, yağışların azalması, kuraklık, nüfus, inşaat ..vs. gibi etmenler de düşünülecek olunursa, hem yer altı hem de yer üstü kaynaklarının seviyesi, ilerleyen yıllarda artan ivmelerle azalması mümkündür. Suyun yüzeyde azalması, yeraltında da azalması demektir ki; bu da iklim değişikliği, sıcaklık, nem, nüfus artışı vs. gibi etkenlerle birlikte düşünüldüğünde, kaygı verici bir sonuçtur ve olmaya da devam edecektir. Ciddi susuzluk tehlikesi altına girilebilir.

Gerek ulusal gerekse uluslararası ölçekte iklim değişikliği konularında yapılan çalışmalarda da su kıtlığı tehlikesi anlamında, bu tür sonuçlara zaten değinilmektedir. Suyun daha verimli kullanılması hususunda ülkemizde ciddi bir eğitim ve teknolojik altyapıya ihtiyacı vardır. Ayrıca maden, sanayi vs. gibi insan faaliyetlerindeki su ayak izini de, daha teknolojik yöntemlerle nasıl azaltabiliriz sorunsalına gerçekçi cevaplar bulmak ve ülkemizde yaygınlaştırılmasını sağlamak mümkündür. Suyu ve karbon menşeli doğal kaynakları daha az harcayabilmek ve temiz enerji üretebilmek amacıyla, yüzyılımızda Batılı ülkeler yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmişlerdir.

Ormanlık alanların azalması, ilk etapta açık+yeşil dokular ile yolların artmasına sebep olmaktadır. Bu nedenle, yağışların depolanamamasıyla birlikte, ilerleyen yıllarda sulak alanların verimi de düşecektir. Öte yandan, ormanlık alanlar haricindeki diğer parametrelerin tümünde az oranda değişikliklerin olması bile, muhafaza ormanı statüsündeki bir alanda geleceğe yönelik haklı kaygıları da beraberinde getirmektedir.

Yapay Peyzaj Alanları parametresinin sırasıyla 2006, 2013 ve 2015 yılı değerleri %0,32 = %0,32 < % 0,77'dir. GPKD'nin 2015 yılındaki bu yükselişi, yapılaşma faaliyetlerinin bariz bir şekilde arttığının göstergesidir(Şekil 4.23).

Az oranda da olsa, tez alanındaki yapay peyzaj alanlarının artması, bu alanlara insan faaliyetlerinin kalıcı bir biçimde yerleştiğinin somut bir ifadesidir. Her ne kadar küçük çapta doğala yakın alanlar olarak düşünülse de, yapısal alanlarla birlikte projelendirildiğinden, kırsal alanlarda kısa vadede yüzölçümleri büyük oranda artmayacaktır. Buna mukabil, uzun vadede yapısal alanların yüzölçümü arttıkça, bu alanlar da oranca doğrusal olarak artacak alanlardır.

Sonucu ne olursa olsun, hiçbir yapay peyzaj düzenlemesi, doğal bir alanın yerini tutmayacaktır. Sulak alanlardaki düşüş de elbette çok düşündürücü ve üzücü bir durum sergilemektedir. Yapay peyzaj alanlarının biraz artış göstermesi, yanıltmamalıdır. Bu da kentleşmenin bir gereği ve sonucu olarak karşımızda durmaktadır. Diğer alanlar ise hızlı bir düşüş göstermiyor gibi görünse de, düşüş belirtileri uzun vadede daha net fark edilebilecek niteliktedir.

Diğer parametresinin sırasıyla 2006, 2013 ve 2015 yılı değerleri % 5,42 = % 5,42 > % 5,41'dir. Orman gençleştirme alanları ve koruların oranı sabit gibi görünse de, orman alanlarının

azalması nedeniyle, gençleştirme faaliyetlerinin de kendi oranına göre azalması sonucu normaldir denilebilir.

Maden alanlarındaki faaliyetlerin sona ermesinin akabinde, ya da orman yangınları gibi afete maruz kalmış bölgelerin doğaya tekrar kazandırılması anlamında; diğer parametresinin olumlu katkıları inkar edilemez bir gerçektir. Bilindiği gibi, korular da koruma alanları olduğundan, oranları sabittir. Halbuki *"kişi başına düşen 10 m² yeşil alan"* prensibince, temalı park ya da bölge parkı politikalarının yanı sıra, koru alanlarının da kent içindeki sayıları ve nitelikleri artırılarak, bu yeni doğal alanlara, her kesimden insanın erişimi kolaylaştırılmalıdır.

Negatif kriterlerdeki artışların, diğer bir ifadeyle pozitif kriterlerdeki düşüşlerin eş zamanlı olup olmaması da zaten sonuçta pek bir şey ifade etmeyecektir. Şöyle ki, doğal alanlardaki düşüş, yıllara göre belli bir oranda azalırken, yapay alanların miktarındaki artış, sosyo-ekonomik ihtiyaçlar ve dolayısıyla nüfus, birbirleriyle de sürekli etkileşerek dalgalanacak ve katlanarak artacaktır. Tabii bu artışın aslında en önemli sebebi de, alan oranlarını sürekli düşürdüğümüz koruma alanlarının daima cazibe merkezleri olmasının tabii bir neticesidir.

Paftalardaki verilerin sonuçlarına göre;

Paftalar üzerindeki puanları karşılaştıracak olursak, yedi adet 1/5000'lik paftanın sadece ikisinde ormanların büyük oranla korunabildiğini görmekteyiz. Diğer beş adet paftada orman alanları sürekli düşüş göstermiş ve yol alanları artmıştır diyebiliriz.

1/5000 ölçekli paftalardaki parametre puanlarına karşılık gelen yüzde değerler, farkları ve kaynakları açısından aşağıdaki gibidir:

F21C04A Paftası : % 83(2006) > % 73(2015) Fark % 10 (maden + yol kaynaklı)
F21C04B Paftası : % 92(2006) > % 80(2015) Fark % 12 (yol + maden)
F21C05A Paftası : % 93(2006) > % 80(2015) Fark % 13 (yol + maden + yerleşim)
F21C05B Paftası : % 71(2006) > % 63(2015) Fark % 8 (yerleşim + yol)
F21C05C Paftası : % 90(2006) > % 76(2015) Fark % 14 (maden + yol)
F21C10B Paftası : % 83(2006) = % 83(2015) Fark yok
F21C05D Paftasından, F21C05D1A-F20C05D1B-F21C05D2A-F21C05D2B paftaları :
% 97(2006) = % 97(2015) Fark yok

Yukarıdaki bilgilerden de anlaşıldığı üzere, araştırma alanındaki insan etkilerinden en baskın olanı otoyol inşaat faaliyetleridir. Bunu, maden faaliyetleri takip etmektedir. Yerleşim(konut+ticaret) faaliyetleri ise, insan etkileri bakımından son sırada gelmektedir.

İnsan etkileri açısından yerleşim(konut+ticaret) faaliyetlerinin, diğer faaliyetleri en geriden takip etmesi, otoyol inşaatının devam etmesi nedeniyledir. Yakın gelecekte, otoyol inşaatının bitimi akabinde, İstanbul Kuzey Ormanlarının otoyol güzergahına yakın muhtelif bölgelerinde, imar planlama çalışmalarının başlayacağı gerçeği önümüzde durmaktadır.

İstanbul Kuzey Ormanları - 3.Havalimanı arasında kalan orman aksı ile 3.Havalimanı – Büyükçekmece Gölü arasındaki otoyol bağlantı akslarında, ileride düşük yoğunluklu imar planlama önlemleri alınmaya çalışılacak olunsa da, İstanbul nüfusunun önümüzdeki yıllarda büyük oranda kuzeye doğru kayacağı tahmin edilmektedir. Neticede, mega projelerle başlayan otoyol mecburiyeti, doğal olarak yeni kırsal veya kentsel yerleşimleri ve ihtiyaçları da beraberinde getirecektir.

İstanbul, her anlamda ülkemizin vitrini, özetidir. Türkiye'nin tüm illerinin İstanbul ile fiziki ve insani bağlantısı vardır. İstanbul, her an göç almaya devam ettikçe, İstanbul ile alakalı yeni inşaatlardan da söz etmeye devam edeceğimiz aşikardır.

Belgrad ormanlarının, mikroklimatik iklim verilerini etkileyecek büyüklükte olması, nem ve rüzgarı tutabilmesi, şehrin kötü havasını filtrelemesi, en bariz faydalardan olup; görsel kalitenin, ormanın dokusu ve yoğunluğu ile orantılı olduğunun göstergesidir. Tüm bunlara rağmen bu dokuyu tahrip etmek, geri döndürülemez çalışmalarla kalıcı kayıplara sebebiyet vermek, zamanla orman dış sınırının, insanın etki alanına daha fazla maruz kalarak geri çekilmesine sebep olacağını göstermektedir. Plansız yapılaşma, zaruret gereği yapılan çalışmalar, enerji yatırımları gibi doğal dokunun tahribine neden olan çalışmalarımızın zararlı sonuçlarını, bizim neslimiz belki az hissedecektir; fakat çocuklarımız bu etkilerin zararlarını çok daha yoğun bir şekilde yaşayacaktır.

İstanbul'daki büyüme ve kentleşme oranını öncelikle kontrol altında tutabilmemiz şehircilik ilkeleri açısından çok önemlidir. Bu hedef başarıldıktan sonra da, "şehrimizi nasıl biraz daha küçülterek kontrol altına alırız ? "ı tartışmalıyız.

Bu bağlamda, Bakanlık denetiminde, Anadolu'dan İstanbul'a yönelen göç hareketleriyle ilgili konunun uzmanlarıyla birlikte kapsamlı bir çalışma yapılabilir. İstanbul'dan Anadolu'ya doğru, yani ters istikamette, memlekete yeniden göç etmeyi teşvik eder mahiyette projelerin sayısı ve süresi artırılabilir. Bu projelerde, memleketine göçmek isteyen vatandaşlara yardımcı olmak babında; geri ödemesiz, ilk 3-5 yıl devlet destek ve gözetiminde hibeler verilebilir. İstihdam olanakları çeşitlendirilebilir; vergi, kira, sgk..vs. gibi pek çok konuları da kapsayıcı nitelikte kolaylıklar sağlanabilir.

İstanbul'un yıl be yıl önlenemeyen nüfus artışı, hiç kuşkusuz, beraberinde pek çok sorunu da getirmektedir. Bu soruna, kentsel yaşam kalitesi açısından da bakacak olursak; şehrimizde kırsal ve doğal yaşamın ciddi ölçüde etkilenmesi sonucu, İstanbullular rekreasyon ve dinlenme ihtiyaçlarını karşılayamayacaklardır. Kentin ormanlık, açık + yeşil alanlar ve trafik yönünden de kısıtlı oluşu nedeniyle, halkımız kendine dinlenme ve rahatlama alanları bulamamakta; bu da ilimizde yaşayan vatandaşlarımızın bedensel ve ruhsal sağlığını tehlikeye sokmaktadır. Sonuç olarak, İstanbul'da yaşayan kesim Anadolu'da yaşayanlara oranla çok daha toleranssız ve gergin olmakta; bu da çeşitli toplumsal rahatsızlıkların önünü açmaktadır. Tüm bu tahammül sınırlarını zorlayan ciddi sorunlar da, önlenemeyen nüfus artışının bilinip de dillendirilemeyen gerçeğini oluşturmaktadır.

İstanbul'daki nüfus arttıkça, sadece orman, tarım, sulak alanlar gibi doğal alanlarımız azalmakla kalmayacak; aynı zamanda inşaat faaliyetleriyle, kentsel ısı adası oluşumları ile ısı ve nemin artışıyla, hava kirliliğiyle, yeraltına atık suların yayılarak sulak alanlarımızı tehdit etmesiyle, sanayi ve maden alanlarına ait atıkların, belirli ölçüde arıtıldıktan sonra su havzalarına, toprağa, denizin dibine… vs. deşarjıyla, atıkların belli prosedürlerden geçerek, tarımda ve peyzajda gübre olarak kullanılmasıyla,…vs. kısa ve uzun vadeli iklim değişikliği etkenleri de birleşecek; tüm bu kimyasal yaşamla iç içe olma eğilimlerimiz, sağlıklı olma eşiğimizi zorlayacaktır.

Hepimizin de bildiği gibi, aşırı kentlileşmenin getirdiği bu olumsuz koşullar nedeniyle, sadece insanların değil, tüm canlıların da hayatı tehlikeye girmektedir, süreçler devam ettiği ve önlemler alınmadığı sürece de, canlı sağlığı üzerindeki tehditler artmaya devam edecektir. 2 C°'lik bir ısı artışı bile, belirli ve sürekli rahatsızlıkları olan hastalarda birtakım ciddi sağlık sorunlarına yol açabilecektir. Flora ve faunada, düşük toleranslı ve endemik türlerde soy tükenme tehlikeleri kaçınılmaz olacaktır.

Yine, nüfus artışının kentimiz üzerinde oluşturduğu bir tehdit de, beklenen İstanbul depremidir. Ülkemizin nüfusunun hemen hemen üçte birinin İstanbul'da olduğu düşünülürse, bu durum stratejik açıdan da ülkemizi olumsuz etkileyecektir.

Bir diğer husus da, ekonomik açmazlık yönündedir. Ekonominin sürekli İstanbul yönünde akıyor oluşu, İstanbul'da bir deprem felaketinin veya başka türlü afet ve tehlikelerin olması durumunda da yine ülkemizin geleceği anlamında ciddi sıkıntılara sebep olabilecektir.

Afet tehlikelerinin haricinde de, ekonomik anlamda İstanbul'a sürekli nakliye faaliyetlerinin olması demek, İstanbul'un havasını da trafiğini de gürültüsünü de olumsuz etkileyen ve sürekli körükleyen etmenlerdendir.

İstanbul'un sorunlarına uzman yöntemlerle yaklaşılmadığı sürece, mega projelere karşı çıkılması da traji-komik bir gerçeğimizdir. Çünkü asıl mesele, sadece İstanbul değildir; ülke çapında istihdam sorunlarımıza etkili çözümler bulmadıkça, bu göçler de devam edecektir. Yani sorunlar çözülmedikçe ve büyüdükçe, 3. köprüden sonra, 4. – 5. – 6. köprülerin konuşulması da mümkün gibi görünmektedir. Bu tez çalışmasındaki tespitler, kırsal-bölgesel ölçekli olduğundan, yapılan önerilerin de bölgesel ölçekli olması beklenmelidir.

Yapılan otoyoldan bahsedilecek olunursa; estetik açıdan ormanla kıyaslanamayacağı gibi, otoyolun yarattığı tahribatın, flora ve faunanın bölünmesi ile daha da perçinleneceği beklenmektedir. Peyzaj bölünmeleri nedeniyle, doğal alanlar yavaş yavaş tahrip olmaktadır. Canlıların yaşam bölünmeleri sonucu, bitki ve hayvan üreme faaliyetleri de sekteye uğrayacak, tür çeşitliliğinde ve sayılarında azalmalar meydana gelecektir.

Yol dolayısıyla oluşacak rüzgar koridorunun, orman üzerinde oluşturabileceği etkilerle ilgili bir çalışma yapılıp yapılmadığı meçhuldür. İnsanın kendisine ve çevresine yapabileceği tahribat inanılmaz boyutlardadır. Fakat sorun şu ki, bu tahribat sadece kendisi ve çevresiyle sınırlı kalmaz, geleceğe de etki eder; nesiller sonrasını dahi vurabilir. Örneğin; Çernobil Nükleer Santralinin bulunduğu, Ukrayna'da bulunan Pripyat şehrinin halkı bunu canlı şahididir. Çernobil nükleer reaktöründe olan kazanın etkilerinin en az 1000 yıl süreceği düşünülmektedir. Bunun gibi nice örnekle dolu olan insanlık tarihi, hatalarından ders alamamanın verdiği yanlış kararların sonuçlarını çocuklarına, torunlarına, yaşayan ve yaşayacak diğer canlılara ödetmiş ve hala da ödetmektedir.

Doğal dokunun estetiği ve insan eli değen kaba yapıların estetikten uzak halleri ne kadar tezattır. Bu tezat zorunluluklar, rant, plansızlık gibi bahanelerle açıklanabilir fakat; bahaneler bir çözüm değil zaman ve değer kaybıdır. Bu çalışma, doğal alanların insan etkileri sebebiyle görsel açıdan zarar görmesi ve bu durumu ölçülebilir hale getirmekle ilgili olup; ileride bu doğrultuda yapılacak çalışmalara yardımcı olabilmeyi hedeflemektedir.

Bu çalışma sonucunda getirilebilecek öneriler şunlardır:

- İstanbul'daki nüfusu azaltabilmek ve belli bir oranda sabitleyebilmek amacıyla;

- Anadolu'ya geri göçe devlet eliyle teşvikler verilebilir. Çeşitli istihdam kollarında örneğin; satın alım garantili tarım ve hayvancılık, ticaret, sanayi, maden, eğitim, teknoloji ve bilişim, makine ve metalurji, kimya, tekstil gibi alt sanayi kollarında destekler verilmelidir. Kısacası, köyüne geri dönmek isteyen her kesimden vatandaşımızın bireysel veya kobi ölçeğinde, çalışmak istediği istihdam kolunda malzeme, eğitim, kredi…vs. açılarından asgari 3-5 yıl desteklenerek, kurulacak yeni şirketlerin geri beslemeleri yapılarak, kendi ayakları üzerinde durabilmeleri sağlanmalıdır.

- İstanbul'da artık maden faaliyetlerine izin verilmemeli; bu faaliyetler Anadolu'nun diğer kentlerine kaydırılmalıdır.

- İstanbul'un artık daha fazla büyümesine engel olunmalıdır. Nüfus oranı kontrolde tutulduktan sonra, İstanbul'a ait her türlü yaşamsal, eğitim ve istihdamla ilgili veriler

kayıt altına alınmaya devam edilerek; gerek kent planlama ölçeğinde, gerekse istatistiksel yönden, sürekli izlenmelidir.

- İstanbul'a yapılan göçler yapay vergilendirmelerle, çeşitli yasal yaptırımlarla engellenmelidir. Kentleşme oranı gittikçe arttığından, kentimizin doğal alanlarının bulunduğu kent çeperleri ciddi biçimde baskı altındadır. Taşıma kapasitesi doygunluk sınırını aşan İstanbul, yetkililerce bu anlamda ele alınmalıdır.

- İstanbul'daki dinamik nüfus, metropoliten bir şehirde yaşamanın verdiği tecrübe ve avantajlarla, Anadolu kentlerimize isteğe bağlı göçlerle kaydırıldığında, bu kentlerimizdeki gelişmişlik oranlarının artışına da katkıda bulunacaklardır. Devletimizin, kendi memleketinde yaşamak ve çalışmak isteyen vatandaşlarımıza çeşitli kolaylıklar sağlayabilmesi gerekmektedir. Bu sayede, yoksul kentlerimiz de kısa sürede her konuda diğer gelişmiş kentlerimizle boy ölçüşebilecektir.

- İstanbul'a bu anlamda müdahale edilmediği sürece, ileride deprem, savaş veya çeşitli afetler gibi strateij ve olağanüstü durumlarda, yalnızca bölgesel ölçekte değil, ülkesel ölçekte de çok ciddi sorunlar yaşayabileceğimizden; hükümetimizce acilen kısa, orta ve uzun vadede önlemlerin alınması önem arz etmektedir. Belirtilen hususlarda hükümetimizce alınacak her karara azami derecede riayet edilmelidir.

- Kırsal kalkınma faaliyetleri, ormanlardaki yapılaşma faaliyetleriyle çelişmemelidir. Hem doğanın, hem yöre halkının ve kentte yaşayanların geleceği gözetilmelidir.

- Hızlı kentleşmenin etkisiyle, kırsal alanların kültürel yapıları üzerinde oluşan baskılar kimlik kaybına neden olduğundan; özellikle çalışma konusu olan Belgrad Ormanlarında, peyzaj korumaya yönelik alanların belirlenmesi, bölgedeki kırsal yaşamın sürdürülebilirliğini sağlamada önemli bir adım olacaktır. Ayrıca, etkin bir doğa koruma planlaması ve yönetimi, sürdürülebilir ve sosyal açıdan yerel halk tarafından desteklenebilir olmalıdır. Hazırlanacak planlar, ulusal ve uluslararası düzenlemelere uygun olarak gerçekleştirilmelidir. Kentin kırsal alanlarının, yerel dokusunu güçlendirecek, geçmişle gelecek arasında köprüler kuracak, kimlik olgusunu koruyacak, koruma-geliştirme-yenileme ve sürekliliğinin sağlanması amacına katkı sağlayacak planlamalara ihtiyacı vardır.

- Ormanlık alanlar insan faaliyetlerinden olumsuz etkilendiğinden, bu alanlarda diğer kullanımlara izin verilmemeli; ağaçlandırılma çalışmaları ile bu alanlar güvence altına alınmalıdır. Ayrıca, ağaçlandırılmalar, doğal yerli türlerle yapılmalıdır.

- Araştırma alanındaki, otoyol inşaatı, maden ve yerleşim(konut + ticaret, vs.) faaliyetleri gibi olumsuz insan etkileri sonucunda zarar gören ormanlık alanların görsel peyzaj kalitesinin artırılmasına yönelik olarak; sorunlu bölgeler ağaçlandırma çalışmaları yapılarak rehabilite edilmelidir. Bu alanların bakımı ve onarımı, rehabilitasyon çalışmaları sonrasında da sürekli izlenmelidir. Çevreye zarar verdiği tespit edilen faaliyetler sonlandırılmalıdır. Kırsal alanlarda yapılacak imar faaliyetleri ise, ormanlık alanları tehdit etmeyecek; aksine koruyacak nitelikte olmalıdır.

- Varolan kırsal ve kentsel politikalar, kentin doğal dokusunu, Belgrad Ormanlarını, yeterince koruyamamaktadır. Belgrad Ormanları, binlerce yıl öncesinden bizlere ve nesillerimize kalan bir miras durumundadır; kentin doğal alanlar anlamında gen bankası niteliğindedir. Ancak, bu değerlerin korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması bağlamında önemli sorunlarla karşı karşıyadır. Dolayısıyla, muhafaza ormanları konumunda olması nedeniyle; çeperlerinde meydana gelen ve gelebilecek tüm yapısal faaliyetler hususunda; konuyla ilgili tüm mevzuatların hakkaniyetle uygulanmasına azami derecede hassasiyet gösterilmelidir.

- Doğal kaynaklara yönelik, kent bütününü kapsayan, işlevsel bir yönetim planı hazırlanmalıdır. Yine, mekânsal planlama sürecinin doğal kaynaklar üzerindeki etkisini ortaya koyan, yeterli düzeyde "etki değerlendirmelerinin" yapılması gerekmektedir. Toplumsal gelişmeyi ve çevre korumayı sağlayacak, kamu yararının gözetildiği, daha işlevsel bir kentsel gelişme politikasının üretilmesi konusunda; kent yöneticilerine ve kentte yaşayanlara önemli görevler düşmektedir.

- Kültürel Varlıklar doğa içinde yer alır. O halde doğayı korumadan kültürel varlıklar korunamaz. Doğal Varlıklar alan olarak kültürel varlıklardan çok daha büyük alanlar kaplamaktadır. Doğa koruma bilinci ise, toplumsal ve ekonomik gelişmelerin, doğanın işleyişiyle veya ekolojik dizgeyle çelişmediği bir planlama anlayışını öngören ekolojik yaklaşımlara, ekolojik planlara dayanmalıdır. Günümüz çevre sorunlarına kalıcı

çözümler getirilmesi, her şeyden önce kapsamlı peyzaj ekolojisi araştırmalarına ve bunlara bağlı olarak hazırlanan planlamalara bağlıdır.

- Koruma alanlarında sınır sadece orman alanları olmamalıdır. Ormanlardaki su kaynaklarına ait havza koruma kuşakları gibi, doğal sınırları temel alan koruma stratejilerinin gelişmesi sağlanmalıdır.

- Kırsal alanlardaki geçmişten günümüze kadar gelen insan etkisinin izlerini taşıyan arazi kullanımı / arazi örtüsü değişimlerinin tespit edilmesi, kırsal ölçekteki görsel kalite değerlendirilmesi çalışmalarına katkı sağlayabilir.

- Çalışmada kullanılan yöntem ile elde edilen görsel peyzaj kalite değerlendirmesine ilişkin sonuçların, diğer görsel peyzaj kalite değerlendirme yöntemlerinin uygulanmasıyla elde edilen sonuçlarla karşılaştırılması; farklı bir çalışma konusu olarak önerilmektedir.

- Çalışmada kullanılan yöntemi de kapsayacak şekilde, kırsal ve/veya doğal alanlara yönelik olarak; görsel *peyzaj kalite değerlendirmesi* temellerine dayalı, yol gösterici nitelikte bir kırsal peyzaj planlama modeli üretilebilir; bütüncül doğa koruma politikaları oluşturulabilir. Görsel peyzaj kalite değerlerinin baz alındığı ortak bir veri tabanının kurulmasıyla, çıktılar tüm planlama süreçlerine dahil edilebilir ve yine bu sayede, plan kararlarına katkı sağlaması mümkün olabilir.

- Dünya da evrensel ölçekte bir bozulmanın başladığı, ekolojik doğal dengenin hemen her kıtada giderek bozulduğu; toplumsal gelişmelere bağlı olarak sanayinin bilinçsizce çevreyi kirlettiği; su, hava ve toprak kirliliğinin gittikçe arttığı; doğal yaşam alanlarının yok edildiği gerçeğinden baktığımız zaman; gelecek nesillere bir yaşam alanı bırakmak için çok ciddi önlemler alarak, ekolojik bazlı planlar oluşturmanın zorunluluğu ortaya çıkacaktır. İşte bu noktada; doğanın estetik bir biçimde onarılması, yeni ekolojik alanların oluşturulması, çok iyi fiziki, bölgesel ve kentsel planlar hazırlanması ve bunların sürdürülebilir olması için çok ciddi önlemlerin alınması gerekecektir. Bunu sağlayacak en başta gelen meslek grubu ise; Peyzaj Mimarlarıdır.

- Ülkemizde planlama ve koruma alanlarında yeni vizyonlar oluşturulmalı; ülkesel, bölgesel, kentsel ölçekte uygulanabilir planlar hazırlanmalı ve istihdamlar buna göre yeniden şekillendirilmelidir.

- İstanbul'un, eski kent dokusunun; oluşumunda belirleyici olan topoğrafyası, kentin suyla olan ilişkisi ve iklimsel özelliklerin yeni kentsel gelişme alanlarında olduğu kadar, kırsal alanlarda da dikkate alınması önemlidir.

- Sorunların çözümü için öncelikle bütüncül bir yaklaşım içinde olunması, yöre koşullarına özel kırsal kalkınma hedeflerinin ve stratejilerinin belirlenmesi ve işbirlikçi ve katılımcı bir düzen içerisinde uygulanması gerekmektedir. Temelde hedef, yerel potansiyel ve kaynakların eksiksiz belirlenmesi ve değerlendirilmesi, doğal ve kültürel kaynaklar korunurken; kırsal toplumun iş ve yaşam koşullarının kentsel alanlar ile uyumlu bir şekilde geliştirilmesidir. Bunun için de yerel yönetimler, yetkili kurumlar, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve yerel halk bir arada ve uyum içinde çalışmalıdır.

- Çalışma alanına ait tüm veriler ise gis tabanlı bilgisayar program ve teknolojileriyle entegre edilerek; çok kısa bir sürede, daha kapsamlı ve çarpıcı sonuçlar elde edilebilecektir. Çalışmada uygulanan yöntem, çeşitli mesleki disiplinlerin araştırma konularında, özellikle görsel peyzaj kalite değerlendirme çalışmalarında, geleneksel yöntemlerle(fotoğraf çekimleri, anket ve analizler) birlikte düşünülmelidir.

- Çalışmadaki yöntemin hava fotoğrafları üzerinden seçilen parametrelerin alan oranlarının kıyasına yönelik olması, alanı tasarlama, planlama ve uygulama safhalarında, özellikle de kırsal peyzaj planlaması, doğa koruma ve görsel peyzaj kalite değerlendirme çalışmalarında, ilgili meslek disiplinlerine ekonomiklik ve nesnellik(sonuçları sayısal ifade edebilirlik) anlamında pek çok ayrıcalıklar sunacaktır. Ancak, çalışmada uygulanan yönteme dayalı olarak elde edilen sonuçların; yersel gözlemlerle de doğruluğu ispatlanmalıdır.

- Bu çalışmaya, yılın farklı mevsimsel dönemlerine ait hava fotoğrafları da dahil edildiğinde, yıllar arasında meydana gelen mevsimsel değişimlere bağlı oluşabilecek daha farklı görünümler ve özellikler de ortaya çıkacaktır. Örneğin; peyzaj karakter

bölgeleri, ekosistem çeşitleri ve devamlılığı, görsel peyzaj kalitesinin değişim alanları daha net belirlenmiş olacaktır. Bu durumda oluşturulacak parametrelerin sayısı artacak, puanlama kabulleri değişecek, dolayısıyla hesaplama aşamalarındaki girdiler de çeşitlenecektir.

- Çalışmada, maden alanlarının çevresindeki toprak alanlar, hesaplamalara dahil edilmemiştir. Farklı bir çalışma konusu olarak, bu alanlar da hesaplamalara dahil edilebilir. Ayrıca, çalışmada görsel peyzaj kalite değerleri baz alındığı için, plastik peyzaj alanlarındaki yeşil dokular niteliğinde olan yapay peyzaj alanları da, pozitif (+) kriterler arasında gösterilmiştir. Görsel peyzaj kalite değerlerinin tespitinde, bu alanları daha farklı hesaplamalara dahil etmek de, yine bundan sonra yapılacak çalışma konuları olarak önerilebilir.

- Gis tabanlı bir bilgisayar programı yazılımının yapılarak, renkli kızılötesi sayısal hava fotoğraflarının da bu programa eklenmesi durumunda; yapısal-bitkisel alanların büyüklüğü ve değişimi, arazi kullanım durumlarındaki değişiklikler yıllara göre değişimi saptanmakla kalmayacak, bitkilerin yaydığı radyasyon ışınım oranlarına göre bitki türleri, bitki yaşam istekleri, şehir içi peyzaj çalışmalarındaki başarı yüzdeleri, tür değişimleri, bitkilerin sağlık ve yaş durumları…vs. tespit edilebilecektir. Bunun yanı sıra, maden, sanayi, ticaret vs. gibi yapısal karakterdeki alanların yaydığı radyasyon ışınlarına göre, çevreye verdikleri zararların oranları da ölçülebilir olacaktır. Yıllara göre hava kirliliğinin boyutları ve nedenleri hakkında da fikir sahibi olunabilecektir. Tüm bu verilere ulaşıldığında, görsel peyzaj kalite değerlendirme yöntemleri de tamamen değişecektir.

- Araştırma, görsel müdahalelere yönelik daha rasyonel ve etkili arazi kullanım senaryolarının üretilebilmesine, çevresel değerleri ortaya çıkaracak simülasyon ve modellemelerin hazırlanabilmesine; neticede, koruma alanlarının yer seçimi, nitelik ve nicelik açısından daha detaylı tespit ve müdahalelerine katkıda bulunacaktır.

- Üniversitelerde ve ilgili mesleki anabilim dallarında, gis tabanlı bilgisayar sistemlerinin kurulması ve yaygınlaştırılması halinde, doğal alanlarımızın sürekli takibi de mümkün olabilecektir. Ayrıca sistem sayesinde, haritalar arasında ya da tek bir haritada üzerinde

istendiğinde geçişler yapılabilir, bilgiler sorgulanabilir, hesaplanabilir ve değerlendirilebilir olacaktır.

- İleride yapılacak görsel peyzaj kalite değerlendirme yöntemlerinde, gis tabanlı bilgisayar sistemlerine, bilgiyi sorgulama, sayısallaştırma, sınıflandırma, modelleme, karşılaştırma…vs. imkanları elde edildiğinde; görsel peyzaj kalite değişimlerini olumlu veya olumsuz yönde etkileyen faktörler tespit edilirken, daha rasyonel, zengin kısa süren(anlık), ekonomik ve güncel verilere de ulaşılabilecektir. Tüm bu olanaklar, peyzaj mimarlarına, peyzaj kalitesini olumsuz etkileyen etmenlerin saptanması, azaltılması ve görsel peyzaj kalitesinin artırılması noktasında, ne gibi önlemlerin alınabileceği hususunda önemli ipuçları verecektir. Çalışma, diğer planlama yöntemlerinin ve söz konusu teknolojik imkanların da katkısıyla, bir kentin sağlıklı ve planlı gelişimine yön verebilecektir.

- Bu donanım ve kazanımlar elde edildiğinde; mesleğimize, ulusal ve uluslararası boyutta daha aktif olma, daha çok fikir üretme ve uygulama fırsatı doğacaktır. Yeni ders ve alt-yan meslek konularımız da bugünün ve geleceğin ihtiyaçları vesilesiyle daha sık gündeme gelebilecektir. Mesleki ve sosyal ihtiyaçlarımızın karşılanabilme yüzdesi arttıkça, üretkenliğimiz ve buna bağlı olarak kentli olma bilincimizle yaşam kalitemiz artacak; sonuçta, doğal alanlarımızın geleceği de güvence altına alınmış olacaktır.

KAYNAKLAR

Acar, C. ve Güneroğlu, A., 2009, Trabzon Kentindeki Çizgisel Bitki Kompozisyonlarının Tür Çeşitliliği ile İşlevsel ve Görsel Değerleri Üzerine Bir Araştırma, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Ekoloji Dergisi*, Cilt:18, Sayı:72, 65-73.

Açıkgöz S. ve Tanrıvermiş E., 2000, Planlamada Kırsal Peyzajın Önemi, Sorunları ve Öneriler, *Kırsal Çevre Yıllığı*, Kırsal Çevre ve Ormancılık Sorunları Araştırma Derneği Yayını, Ankara, 44-65.

Akbaş, F., Mermer, A., Ünal, E. ve Yıldız, H., 2012, Türkiye Bitki Örtüsünün NDVI Verileri ile Zamansal ve Mekansal Analizi, *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi,* 21(2):50-56 (https://www.academia.edu/4671344/T%C3%BCrkiye_Bitki_%C3%96rt%C3%BCs%C3%BCn%C3%BCn_NDVI_Verileri_ile_Zamansal_ve_Mekansal_Analizi).

Akdoğu, G., 2014, *Kentleşme Sürecinde Kırsal Yerleşmelerde Yaşanan Peyzaj Değişimlerinin İrdelenmesi,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (http://ulusaltezmerkezi.com/kentlesme-surecinde-kirsal-yerlesmelerde-yasanan-peyzaj-degisimlerinin-irdelenmesi/)[Ziyaret Tarihi:08.06.2015].

Akdeniz, H. ve Erdoğan, M., 2005, Uydu Görüntüleri ve Hava Fotoğraflarındaki Gelişmelerin Harita Üretim Sürecine Yansımaları*, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 10.Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı,* 28 Mart – 1 Nisan 2005, Ankara, Harita Genel Komutanlığı, Fotogrametri Dairesi [Ziyaret Tarihi: 27.09.2016] (*http://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/YC1O_111_ek.pdf*).

Akyol, A. ve Tolunay, A., 2006, Kalkınma ve Kırsal Kalkınma: Temel Kavramlar ve Tanımlar, *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi,* Seri: A, Sayı: 2, ISSN: 1302-7085, 116-127.

Aliasghari Khabbazi, P. ve Yazgan, M. E., 2012, Kırsal Peyzaj ve Ekoturizm, *International Journal of Social and Economic Science*, 2(2), ISSN: 2146-5843, E-ISSN: 2146-0078, 5-9, http://docplayer.biz.tr/12214420-Kirsal-peyzaj-ve-ekoturizm-rural-landscape-and-ecotourism-parisa-aliasghari-khabbazi-1-murat-ertugul-yazgan-2.html, [Ziyaret Tarihi:07.09.2016].

Anonim 1993, Ekolojik Denge, *Doğa Ve Çevre Dergisi,* Sayı:9, 7(http://issuu.com/can98/docs/__evresel_derg___son)[Ziyaret Tarihi: 02.09.2016].

Anonim 2011a, *Görsel Peyzaj ve Analizi*, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Kaynak Envanter ve Analizi 2010-2011 Güz Yarıyılı Ders Notları, 6.slayt,https://drive.google.com/open?id=0B4KBUClqVicKcWtoVlhTaE05UTg, [Ziyaret Tarihi:02.09.2016].

Anonim 2012, *Konya İli Bozkır-Seydişehir-Ahırlı-Yalıhüyük İlçeleri ve Suğla Gölü Mevkii Peyzaj Yönetimi Koruma ve Planlama Projesi,* T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 2, 3, 4, 5, 112 ve 173.s.,

https://www.academia.edu/8365346/PEYZAJ_PLANLAMA_KONYA_%C4%B0L%C4%B0_BOZKIR-SEYD%C4%B0%C5%9EEH%C4%B0R-AHIRLI-YALIH%C3%9CY%C3%9CK_%C4%B0L%C3%87ELER%C4%B0_VE_SU%C4%9ELA_G%C3%96L%C3%9C_MEVK%C4%B0%C4%B0_PEYZAJ_Y%C3%96NET%C4%B0M%C4%B0_KORUMA_VE_PLANLAMA_PROJES%C4%B0, [Ziyaret Tarihi:08.06.2015].

Anonim 2012a, *Atatürk Arboretum Şefliği, Fonksiyonel Orman Amenajman Planı 2012-2031*, T. C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ankara.

Anonim 2012b, *Kurtkemeri Orman İşletme Şefliği, Fonksiyonel Orman Amenajman Planı 2012-2031,* T. C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ankara.

Anonim, 2012c, *Bendler Serisi Orman Amenajman Planı 2012-2031,* T. C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ankara.

Anonim 2013a, *Datum and Projections Coordinate Systems Georeferencing, GED 554 Information Technology & GIS,* Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, Jeodezi Anabilim Dalı, Ders Sunumu, 18.slayt, http://jeodezi.boun.edu.tr/sites/default/files/GIS/GED554_3.pdf, [Ziyaret Tarihi: 15.09.2015].

Anonim 2013b, *İstanbul Doğa Turizmi Master Planı, 2013-2023*, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ankara, 8, 9 ve 41.s., http://bolge1.ormansu.gov.tr/1bolge/Files/%C4%B0stanbul.pdf, [ZiyaretTarihi:05.06.2015].

Anonim 2014a, *Yerel Yönetimlerin Tarıma, Tabiata ve Çevreye Bakışı Paneli*, 1. Oturum, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Zuhal DİLAVER'in konuşması, Bem-Bir-Sen Eğitim Yayınları, Ankara, 38/43. ve 47/51.

Anonim 2014a, *Yerel Yönetimlerin Tarıma, Tabiata ve Çevreye Bakışı Paneli,* 2. Oturum, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Kırsal ve Tarımsal Alanlar Şube Müdürü Temel FİDAN'ın konuşması, Bem-Bir-Sen Eğitim Yayınları, Ankara, 71\73.

Anonim 2014b, 16658907390- 2195 Sayılı, 13.03.14 Tarihli ve *6360 sayılı Kanun Kapsamındaki Devir ve Tasfiye İşlemleri* Konulu, T.C. Maliye Bakanlığı yazısı, http://www.bumko.gov.tr/TR,5566/6360-sayili-kanun-kapsamindaki-devir-ve-tasfiye-islemle-.html, [ZiyaretTarihi:05.06.2015].

Anonim 2014c, *6360 Sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi Ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması İle Bazı Kanun Ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanuna İlişkin Rehber*, 23/06/2014, Türkiye Belediyeler Birliği, http://www.tbb.gov.tr/storage/userfiles/rehber_ve_bilgi_notlari/6360_torba_personel_rehber.pdf, [ZiyaretTarihi:05.06.2015].

Anonim 2014d, *İstanbul Ormanlarının Sorunları ve Çözüm Önerileri - Osmanlı'dan Günümüze İstanbul'un Ormanları: Belgrad Ormanı Örneği*, Türkiye Ormancılar Derneği, Marmara Şubesi Yayınları, No:03, I. Basım, İstanbul, 13-48.

Anonim 2015a, *Coğrafya 8 Ders Notu, Ünite VI: Doğal Kaynaklar Ve Çevre,* T. C. Millî Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Açık Öğretim Okulları, 192.s., http://aok.meb.gov.tr/pdf/cografya-12.pdf, [Ziyaret Tarihi:02.09.2016].

Anonim 2015b, *Türkiye Ortalama Sıcaklık Dağılımı(1970-2015),* http://www.mgm.gov.tr/FILES/resmi-istatistikler/parametre-analiz.pdf, [Ziyaret Tarihi:02.09.2016].

Anonim 2016a, *Jeodezi Datum Koordinat Sistemleri Harita Projeksiyonları,* Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, Jeodezi Anabilim Dalı, Ders Sunumu, 6, 7, 8 ve 37.slaytlar, http://jeodezi.boun.edu.tr/?q=tr/node/69 ve http://jeodezi.boun.edu.tr/files/dosyalar/files/JEODEZI_BUKRDAE_GED.pdf, [Ziyaret Tarihi: 15.09.2015 ve 27.09.2016].

Anonim 2016b, *Coğrafi Bilgi Sistemleri - 2. Ünite Ders Notları*, Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, Uzaktan Eğitim Programları Portalı, CBS Önlisans Programı, Ders Kod:*CBS104U,* 57/59 ve 61.s.,
http://ue.anadolu.edu.tr/_layouts/Courses/CBS104U/Ekitap/unite02.pdf, [Ziyaret Tarihi: 14.09.2015].

Anonim 2016c, *Coğrafi Koordinat Sistemi/Jeodezi sistemleri–Datum,* https://tr.wikipedia.org/wiki/Co%C4%9Frafi_koordinat_sistemi, [Ziyaret Tarihi: 14.09.2015].

Anonim 2016d, *İstanbul - Belgrad Ormanı'nın Konumu,* https://gis.ibb.gov.tr/#, [Ziyaret Tarihi: 14.09.2015].

Anonim 2016e, *İstanbul - Belgrad Ormanı'nın Konumu,* https://sehirharitasi.ibb.gov.tr/, [Ziyaret Tarihi: 14.09.2015].

Anonim 2016f, *İstanbul Çevre Durum Raporu 2010-2011*, http://www.csb.gov.tr/iller/dosyalar/imajlar/imaj11275/2010-2011_cevre_durum_raporu.pdf, [Ziyaret tarihi: 10.10.2016].

Anonim 2016g, *Belgrad Ormanı Piknik Alanı Haritası,* http://www.e-sehir.com/turkiye-haritasi/belgrad-ormani-piknik-alani-nerede-nasil-gidilir.html, [Ziyaret Tarihi: 10.10.2016].

Anonim 2016h, *Belgrad Ormanı Nerede Haritası,* http://www.haritamap.com/yer/belgrad-ormani-sariyer, [Ziyaret Tarihi: 10.10.2016].

Anonim 2016i, *1/500.000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası,* http://www.mta.gov.tr/v2.0/daire-baskanliklari/jed/images/urunler/yeni500/buyuk/ISTANBUL.pdf, [Ziyaret tarihi: 11.10.2016].

Anonim 2016j, *Türkiye'nin İlk Yaban Hayatı Köprüsü Tamamlanmak Üzere…*, http://www.ormansu.gov.tr/haber/t%C3%BCrkiye-nin-i-lk-yaban-hayat%C4%B1-k%C3%B6pr%C3%BCs%C3%BC-tamamlanmak-%C3%BCzere, [Ziyaret tarihi: 11.10.2017].

Anonim 2017, *Optik*, https://tr.wikipedia.org/wiki/Optik, [Ziyaret tarihi: 11.09.2017].

Anonim 2017a, *İstanbul Yıllık Alansal Yağışları,* https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/yillik-toplam-yagis-verileri.aspx?m=ISTANBUL#sfB, [Ziyaret tarihi: 11.09.2017].

Arriaza, M., Canas-Ortega, J.F., Canas-Madueno, J,A. and Ruiz-Aviles, P., 2004, *Assessing the visual quality of rural landscapes.* Lanscape and Urban Planning, 69 (1), 115-125.

Ateş, S. ve Demir, E., 2009, Uzaktan Algılamada Çözünürlüğe Bağlı Veri Kazanımı Potansiyeli, *12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı,* 11-15 Mayıs 2009, Ankara, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 4.s., http://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/f2ee7de99895351_ek.pdf, [Ziyaret tarihi: 11.09.2017].

AVCI, M., 2008, Kentsel Biyoçeşitlilik Açısından Bir Değerlendirme: İstanbul Örneği, *Kentsel Ekoloji ve Yaşanabilir Kent Sempozyumu-Bildiriler*, 6-8 Kasım 2008, İzmir, Ege Üniversitesi, 81-105.

Aytaş, İ. ve Uzun, S., 2015, Düzce Kent Merkezindeki Yaya Alanlarının Görsel Peyzaj Kalitesinin Belirlenmesi, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi,* 65(1), 11-29, ISSN: 0535-8418 e-ISSN: 1309-6257, http://dergipark.ulakbim.gov.tr/jffiu, [Ziyaret Tarihi: 14.09.2015].

Başkent, E., 2010, *CBS – 'PROJEKSİYON'*, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Ders Sunumu, 4.slayt, http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/15_01_03_62773.pdf, [Ziyaret Tarihi: 14.09.2015].

Bell, S., 1999, *Landscape: Pattern, Perception and Process*, E & FN Spon, London.

Benliay, A., Kayku, M., Soydan, O., 2015, Aspendos- Sillyon- Perge Bisiklet Güzergahı Örneğinde Peyzaj Görsel Kalitesi ve Peyzaj Özelliklerinin Değerlendirilmesi, *Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi Dergisi(Artium Journal),* Cilt 3, Sayı 1, ISSN : 2147-6683, 48-64.

Beza, B.B., 2010, *The Aesthetic Value of a Mountain Landscape: A study of the Mt. Everest Trek.*, Landscape and Urban Planning, 97 (4): 306–317.

Bıçak, G., 2007, *Araştırma Alanının Tanıtımı, İstanbul Belgrad Ormanı Lepidoptera Faunası,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 15-17.

Bildirici, İ., 2012, *Harita Projeksiyonları*, Selçuk Üniversitesi Ders Notları, Sunum 1, 2. ve 3.slaytlar, Selçuk Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Harita Mühendisliği

Bölümü,http://www.iobildirici.com/(http://atlas.selcuk.edu.tr/1205633/sunular/hproj_sunu01.pdf, [Ziyaret Tarihi:11.09.2015].

Bozhüyük, Z. R., 2007, *Erzurum Kent Merkezindeki Bazı Tarihi Yapı ve Çevreleri Üzerine Görsel Etki Değerlendirmesi,* Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 22-24.

Brown, G. and Brabyn, L., 2012, *An Analysis of the Relationships Between Multiple Values and Physical Landscapes at a Regional Scale Using Public Participation GIS and Landscape Character Classification*, Landscape and Urban Planning, 107 (3), 317–331.

Brown, T.C. and Daniel, T.C., 1986, *Predicting Scenic Beauty of Timber Stands*, Forest Science, 32 (2), 471-487.

Brown, C. and Ferraro, R., 2007, *Remote Sensing of the Marine Ecosystem*, NOAA/NESDIS/Center for Satellite Applications and Research, NWA Remote Sensing Committee.

Bulut, Z., Karahan, F. ve Sezen, I., 2010, *Determining Visual Beauties of Natural Waterscapes: A Case Study for Tortum Valley (Erzurum/Turkey)*, Scientific Research and Essay, 5 (2), ISSN 1992-2248, 170-182.

Caf, A., 2014, *Bingöl-Erzurum Karayolu Güzergâhının Görsel Kalite Analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 11-12.

Cengiz, T., 2003, *Peyzaj Değerlerinin Korunmasına Yönelik Kırsal Kalkınma Modeli Üzerine Bir Araştırma: Seben İlçesi (Bolu) Alpağut Köyü Örneği*, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Clay, G.R. and Daniel, T.C., 2000, *Scenic Landscape Assessment: The Effects of Land Management Jurisdiction on Public Perception of Scenic Beauty*. Landscape and Urban Planning, 49 (1-2), 1-13.

Çabuk, A., Uyguçgil, H., Şorman, A. ve diğ., 2011, *Coğrafi Bilgi Sistemleri,* T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2246, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1245, ISBN 978-975-06-0920-6, 1. Baskı, 58-59, http://ue.anadolu.edu.tr/ekitap/cbs104u.pdf, [Ziyaret Tarihi:15.09.2015].

Çakcı, I., 2007, *Peyzaj Planlama Çalışmalarında Görsel Peyzaj Değerlendirmesine Yönelik Bir Yöntem Araştırması*, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 9/49.

Çelik Z., 2006, *Türkiye'de Kırsal Planlama Politikalarının Geliştirilmesi*, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 158-159, http://ulusaltezmerkezi.com/turkiyede-kirsal-planlama-politikalarinin-gelistirilmesi/, [Ziyaret Tarihi:08.06.2015].

Çırak, M., 2008, *Mimaride Biçimin Görsel Etkisi: Tasarımcı Hedefi ve Kullanıcı Üzerinden Bir Araştırma*, Selçuk Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü.

Çölkesen, İ., 2009, *Uzaktan Algılamada İleri Sınıflandırma Tekniklerinin Karşılaştırılması Ve Analizi,* Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Mühendislik Ve Fen Bilimleri Enstitüsü, 1, 2. ve 129, http://www.irfanakar.com/turkish/pdf2/ua/tezler/Sehircilik_Arazi_Kullanimi/1%20(9).pdf, [Ziyaret Tarihi:15.09.2015].

Daniel, T. C., & Boster, R. S. 1976, *Measuring Landscape Esthetics: The Scenic Beauty Estimation Method* (No: RM-167), Fort Collins, Colo: Dept. of Agriculture Forest Service Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station.

Daniel, T.C., 2000, *Whither Scenic Beauty?Visual Landscape Quality Assessment in the 21st Century,* Landscape and Urban Planning, 54, 267-281.

Daniel, T. C., 2001, *Whither Scenic Beautiy? Visual Landscape Quality Assesment in the 21st Century,* Landscape and Urban Planning, Volume 54, Issues 1-4, 267-281.

Dearden, P., 1984, *Factors Influencing Landscape Preferences: an Empirical Investigation,* Landscape and Urban Planning, 11. pp 293-306. – In van den Berg, 2006.

Destan, S., 2004, Orman Amenajman Faaliyetlerinde Orman Ekosistemlerinin Prodüktivitesi ve Fonksiyonel Özelliklerinin Değerlendirilmesi*, İ. Ü. Orman Fakültesi Dergisi,* Cilt:54, Sayı:1, 67.

Dinçer, A. A., 2011, *Görsel Peyzaj Kalitesinin Biçimsel Estetik Değerlendirme Yaklaşımı İle İrdelenmesi Üzerine Bir Araştırma,* Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 10-14.

Doğanalp, S., 2013, *Jeodezide Koordinat Sistemleri Ders Kodu: 0010070029 (4. Yarıyıl),* Necmettin Erbakan Üniversitesi Harita Mühendisliği Bölümü, Ders Sunumu, 12, 13, 14, 15, 17 ve 45. Slaytlar, http://193.255.101.90/~sdoganalp/yayinlar/jks1.pdf, [Ziyaret Tarihi: 17 Şubat 2017].

Dölen, E. ve Sandalcı, M., 1999, *Kâğıthane-Kemerburgaz-AğaçlıÇiftalan Demiryolu (1914-1916.*, Kâğıthane Belediyesi, İstanbul.

Düzgün, H. Ş., 2011, *Ünite-1: Uzaktan Algılamaya Giriş* Sunumu, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Açık Ders Malzemeleri, 2, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21. slaytlar, Eklenme Tarihi: 5 Ocak 2011, http://ocw.metu.edu.tr/course/view.php?id=128),(http://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/3838/mod_resource/content/0/UA_CD/ders_notlari/Unite1_Uzaktan_Algilamaya_Giris 2.pdf, [Ziyaret Tarihi: 17 Şubat 2017].

Düzgün, H. Ş., 2011, *Ünite-2: Uzaktan Algılamaya Giriş - Uzaktan Algılamada Veri* Sunumu, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Açık Ders Malzemeleri, 2. ve 3. slaytlar. Eklenme Tarihi: 5 Ocak 2011, http://ocw.metu.edu.tr/course/view.php?id=128, [Ziyaret tarihi: 17 Şubat 2017].

Düzgün, H. Ş., 2011, *Ünite-2: Uzaktan Algılamada Veri,* http://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/3798/mod_resource/content/0/UA_CD/ders_notlari/Unite2_Uzaktan_Algilamada_Veri.pdf, [Ziyaret Tarihi: 17 Şubat 2017].

Düzgün, H. Ş., 2011, *Ünite-3: Uzaktan Algılamaya Giriş - Konumlandırma* Sunumu, Türkiye Bilimler Akademisi, Ulusal Açık Ders Malzemeleri, 2, 4, 5, 6 ve 7. Slaytlar, http://www.acikders.org.tr/course/view.php?id=28, [Ziyaret Tarihi: 17 Şubat 2017].

Düzgün, H. Ş., 2011, *Ünite-4: Uzaktan Algılamaya Giriş –Harita projeksiyonları* Sunumu, Türkiye Bilimler Akademisi, Ulusal Açık Ders Malzemeleri, 9/11 ile 25/40. Slaytlar, http://www.acikders.org.tr/course/view.php?id=28, [Ziyaret Tarihi: 17 Şubat 2017].

Düzgün, H. Ş., 2011, *Ünite-5: Uzaktan Algılamaya Giriş – Veri Görüntü Önişleme* Sunumu, Türkiye Bilimler Akademisi, Ulusal Açık Ders Malzemeleri, 2, 4 ve 5.slaytlar, http://www.acikders.org.tr/course/view.php?id=28, [Ziyaret Tarihi: 17 Şubat 2017].

Edirne, J., 2004, *Temel Tasarım Prensipleri ve İç Mimaride Uygulama Örnekleri*, Mimar Sinan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Ekin, 2008, *AB Kırsal Kalkınma Politikasının Hayvancılık Sektörüne Etkileri ve Türkiye Hayvancılığına Muhtemel Yansımaları,* AB Uzmanlık Tezi, T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Dış İlişkiler ve AB Koordinasyon Dairesi Başkanlığı, 15. s., Ankara, http://www.tarim.gov.tr/ABDGM/Belgeler/%C4%B0DAR%C4%B0%20%C4%B0%C5%9ELER/uzmanl%C4%B1k%20Tezleri/tez_alp.pdf, [Ziyaret Tarihi: 08.09.2016].

Elinç, H., 2011, *Görsel Kalite Değerlendirmesi Yöntemi İle Antalya İli Alanya İlçesindeki Abdurrahman Alaettinoğlu Ve Alanya Belediye Başkanları Kent Parklarının İrdelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 11/13 ve 30/33.

Erbay, A., 2005; *Uydu Görüntüleri Rehber Kitapçığı*, 9. ve 10.sayfalar, NİK İnşaat Ticaret Ltd. Şti. Pdf Sunumu, http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:MbeFrHCV_SUJ:aves.ktu.edu.tr/ImageOfByte.aspx%3FResim%3D8%26SSNO%3D3%26USER%3D3841+&cd=1&hl=tr&ct=clnk&gl=tr, [Ziyaret Tarihi: 08.09.2016].

Erdem, M., 2012, *Kırsal Yerleşim Peyzaj Kimlik Özelliklerinin Tespiti, Korunması Ve Geliştirilmesine Yönelik Değerlendirme Matrisi Önerisi*, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 70, http://dspace.itu.edu.tr/handle/11527/3804), [Ziyaret Tarihi:07.09.2016].

Erdoğan, E., 2006, Çevre ve Kent Estetiği, *ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi,* Cilt:8, Sayı:9.

Erener, A. and Düzgün H.S.B., 2009, A Methodology for Land Use Change Detection of High Resolution Pan Images Based on Texture Analysis, *Italian Journal of Remote Sensing*, 41 (2): 47-59.

Erener, A. ve Düzgün, H. Ş., 2009, Murgul Bakır Ocaklarındaki Alansal Değişimin Uzaktan Algılama Yöntemi ile Belirlenmesi, *TMMOB Harita ve*

Kadastro Mühendisleri Odası 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı , 11-15 Mayıs 2009, Ankara,Jeodezi ve Coğrafi Bilgi TeknolojileriAnabilim Dalı, Ortadoğu Teknik Üniversitesi.

Ergün, Ö., 2005, *Effects of Observation Plan and Precision,* Survey Review, (Vol. 38, No:298, 331-341), İstanbul.

Esin, U., 1992, *İstanbul'un En Eski Buluntu Yerleri ve Kültürleri,* In: Semavi Eyice armağanı-İstanbul yazıları. Türkiye Turing ve Otomobil Kulübü, İstanbul, 55-78.

Fuante de Val, G., Atauri A.J. and Lucio J.V., 2006, *Relationship Between Landscape Visual Attributes and Spatial Pattern Indices: A Test Study in Mediterranean- Climate Landscapes,* Landscape and Planning, Volume 77, Issue 4, 393-407.

Gobster, P. H., 1999, *An Ecological Aesthetic For Forest Landscape Management,* Landscape Journal, 18, 54-64.

Gökalp, D., D. ve Yazgan, M. E., 2013, Kırsal Peyzaj Planlamada Agroturizm ve Agriturizm, *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 15(24): 25-29, ISSN: 1309-9132 (www.kmu.edu.tr),http://dergi.kmu.edu.tr/userfiles/file/haziran2013/25-29.pdf, [ZiyaretTarihi:07.09.2016].

Göçmen, C., 2007, Unıversal Transverse Mercator Ve Lambert'in Açı Koruyan (Konform) Projeksiyonu Hakkında Eleştirel Bir Derleme, *MTA Dergisi*, 134, 41-58, 2007, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Jeofizik Etütleri Dairesi, Ankara, http://www.mta.gov.tr/v2.0/daire-baskanliklari/bdt/kutuphane/mtadergi/134/5.pdf, [Ziyaret Tarihi: 14.09.2015].

Gül, A., 2000, Peyzaj-İnsan İlişkisi ve Peyzaj Mimarlığı, *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi,* Seri:A, Sayı:1, ISSN:1302-7085, 97/114, http://edergi.sdu.edu.tr/index.php/sduofd/article/viewFile/244/2523,[Ziyaret Tarihi:07.09.2016].

Hammer, J. V., 1822b, *Konstantinopolis und der Bosporos, Örtlich und Gesichtlich Beschrieben,* Zweiter Band (Neudruck der Ausgabe 1822 in 1957. Biblio Verlag, Osnabrück).

Hammer, J. V., 1840, *Geschichte des Osmanischen Reiches, Großentheils aus Bisher Unbenützten Handschriften und Archiven,* Zweiter Band, Vom Regierungsantritte Suleiman des Ersten bis zwehten Entbronnung Mustafa des Ersten, 1520-1623, Perth, Hartleben's Verlag, 867 s.

Hançerlioğlu, O., 1976, *Felsefe Ansiklopedisi,* Remzi Kitabevi, Yükselen Matbaacılık, İstanbul.

Hansen, M., Dubayah, R. and DeFries, R., 1996, Classification Trees: An Alternative to Traditional Land Cover Classifiers, *International Journal of Remote Sensing*, 17, 1075–1081.

Hardal, S., 2011, *Açık Alanlarda Görsel Kalite Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma: Yıldız Korusu Örneği,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,11-12.

Hull, R. B. and Harvey, A., 1989, Explaining The Emotion People Experience in Suburban Parks, *Environment and Behavior,* 21, (3): 323-345.

Hull, R. B. and Stewart, W., 1995, The Landscape Encountered While Hiking, *Environment and Behavior*, 27 (3): 404-426.

Kalın, A., 2004, *Çevre Tercih ve Değerlendirmesinde Görsel Kalitenin Belirlenmesi ve Geliştirilmesi: Trabzon Sahil Bandı Örneği*, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 8.

Kane, P. S., 1981, Assessing Landscape Attractiveness: A Comparative Test of Two New Method, *Applied Geography*, 1, 77-96.

Kantarcı, M. D., 1980, *Belgrad Ormanı Toprak Tipleri ve Orman Yetişme Ortamı Birimlerinin Haritalanması Esasları Üzerine Araştırmalar,* İ. Ü. Orman Fakültesi Yayını, İ. Ü. Yayın No:2636, Orman Fakültesi Yayın No:275.

Kaplan, S. and Kaplan R., 1989, *The Experience of Nature: A Psychological Perspective,* Cambridge University Press, New York.

Kaplan, S., 1978, *On Knowing the Environment. Humanscape: Environments for People* (Eds: Kaplan and Kaplan), Belmont, CA: Duxbury.

Kaplan, R., 1979, *Visual Resources and the Public: An Empirical Approach,* In: Elsner, G.H., Smardon, R.C., (Coordinators). Our National Landscape, A Conference on Applied Tecniques or Analysis and Management of the Visual Resource, 209-215. Navada.

Kaplan A. ve Hepcan Ç.C., 2004, Ege Üniversitesi Kampüsü 'Sevgi Yolu' nun Görsel (Etki) Değerlendirme Çalışması, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi,* 41(1): 159-167.

Kaptanoğlu, A. Y. Ç., 2006, *Peyzaj Değerlendirmesinde Görsel Canlandırma Tekniklerinin Kullanıcı Tercihine Etkileri*, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Kayacık, H., 1955, Belgrad Ormanı Florası, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi,* Seri A, Cilt 5, Sayı: 1-2, 77/90.

Keleş, R., 2004, *Kentleşme Politikası,* İmge Kitabevi Yayınları, 8. Baskı, Ankara.

Kırca, S., 2009, *Belgrad Ormanı (İstanbul) Çevresinde Peyzaj Devamlılık Değerlerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar,* Yüksek Lisans Tezi, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 30 ve 145.

Kırca, S., Kahraman, S.A., Atasoy, N. ve Çolak, A. H., 2013, *Belgrad Ormanı Tarihçesi*, In: Çolak, A.H. (ed.), Belgrad Ormanı – Bir Doğa ve Kültür Mirası. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı I. Bölge Müdürlüğü, Istanbul, 20-263, Kuban, D., 1996, İstanbul. Bir kent tarihi

- Bizantion, Konstantinopolis, İstanbul. Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı, İstanbul, 446 s.

Kıroğlu, E., 2007, *Erzurum Kenti ve Yakın Çevresindeki Bazı Rekreasyon Alanlarının Görsel Peyzaj Kalitesi Yönünden Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Kiper, T., 2012, Kentsel ve Kırsal Alanların Planlanmasında Kimliğin Rolü, *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 6(2), 69-73, ISSN: 1308-0040, E-ISSN: 2146-0132, www.nobel.gen.tr,https://drive.google.com/open?id=0B4KBUClqVicKVEsyOUFRZ0J2b0U, [Ziyaret Tarihi:08.09.2016].

Koç, N. ve Şahin, Ş., 1999, *Kırsal Peyzaj Planlaması,* Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:1509, Ders Kitabı:463, Ankara. ISBN 975-482-482-7.

Korkut, A., Şişman, E. ve Özyavuz, M., 2010, *Peyzaj Mimarlığı*, Birinci Baskı, Verda Yayıncılık ve Danışmanlık Hizmetleri, Kayseri, 15 ve 17.

Kuban, D., 1990, *Mimarlık Kavramları*, Yem Yayınevi, İstanbul.

Liao, W. and Nogami, K., 1999, *Prediction of Near-View Scenic Beauty in Artificial Stands of Hinoki* (Chamaecyparis obtusa S. et Z.), J. For. Res. 4, 93-98.

Lothian, A., 1999, *Landscape and The Philosophy of Aesthetics: Is Landscape Quality Inherent in The Landscape or in The Eye of The Beholder,* Landscape and Urban Planning, 44, 177-198.

Lynch, K., 1960, *The Image of The City*, Press, Cambridge: The MIT Press.

Marangoz, A., 2015, *Uydu Görüntüleri ve Kullanım Alanları- Uydu Görüntüleri ve Özellikleri*, Bülent Ecevit Üniversitesi, Geomatik Mühendisliği Bölümü, Fotogrametri Anabilim Dalı Sunumları, JDF 904 Uydu Görüntüleri ve Kullanım Alanları Ders Notları, 32.slayt, http://docplayer.biz.tr/13512930-Uydu-goruntuleri-ve-kullanim-alanlari.html, [Ziyaret Tarihi: 14.10.2015).

Marangoz, A., 2015, *Uydu Görüntüleri ve Kullanım Alanları*, http://geomatik.beun.edu.tr/marangoz/files/2016/02/02JDF904.pdf, [Ziyaret Tarihi: 17 Şubat 2017].

Marangoz, A., 2015, *Fotogrametri I – Fotogrametride Kullanılan Hava Kameraları*, 2014-2015 Öğretim Yılı Güz Dönemi JDF329 Fotogrametri I Dersi Notları, Bülent Ecevit Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Geomatik Mühendisliği Bölümü, Zonguldak, 29 ve 41.slaytlar,http://docplayer.biz.tr/4002654-Yrd-doc-dr-aycan-m-marangoz-beu-muhendislik-fakultesi-geomatik-muhendisligi-bolumu-jdf329-fotogrametri-i-dersi-notlari.html, [Ziyaret Tarihi: 17 Şubat 2017].

Marangoz, A., 2015, *Uydu Görüntüleri ve Özellikleri*, JDF 904 Uydu Görüntüleri ve Kullanım Alanları Ders Notları, Bülent Ecevit Üniversitesi, Geomatik Mühendisliği Bölümü, Fotogrametri Anabilim Dalı Sunumları, 72.slayt,

http://geomatik.beun.edu.tr/marangoz/files/2015/11/03JDF904.pdf, [Ziyaret Tarihi: 06.09.2016].

Marangoz, A., 2016, *Uzaktan Algılama - Tanışma - Tanım ve Kavramlar* Sunumu, Geomatik Mühendisliği Bölümü, JDF435 Uzaktan Algılama Ders Notları, Bülent Ecevit Üniversitesi,Zonguldak,37.sayfa,http://geomatik.beun.edu.tr/marangoz/files/2016/07/01UA.pdf, [Ziyaret Tarihi: 17.02.2017].

Misgav, A., 2000, *Visual preference of the public for vegetation groups in Israel*, Landscape and Urban Planning, 48, 143-159.

Müderrisoğlu, H. ve Eroğlu, E., 2006, Bazı İbreli Ağaçların Kar Yükü Altında Görsel Algılanmasındaki Farklılıklar, *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi,* Seri: A, Sayı:1, Isparta, 136-146.

Nalbantoğlu, O., 2011, Tasarım Kurgusu Üzerine, *Tasarım Kurgusu Semineri,* 26 Şubat 2011, TMMOB Peyzaj Mimarları Odası İstanbul Şubesi, İstanbul.

Ode, A.K. and Fry G.L.A., 2002, *Visual Aspects İn Urban Woodland Management,* Urban Forestry And Urban Greening, 1, 15–24.

Özgüç Erdönmez, İ. M. ve Kaptanoğlu Çağlayan, A. Y., 2008, Peyzaj Estetiği ve Görsel Kalite Değerlendirmesi, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi,* B Serisi, cilt 58, sayı 1, 39-51, http://dergipark.gov.tr/jffiu/issue/18705/197289, [Ziyaret Tarihi:08.06.2015].

Özhan, S., 1977, *Belgrad Ormanı Ortadere Yağış Havzasında Ölü Örtünün Hidrolojik Bakımdan Önemli Özelliklerinin Bazı Yöresel Etkenlere Göre Değişimi,* İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İ. Ü. Yayın No:2330, O. F. Yayın No:235, İstanbul.

Özhan, S., 1982, *Belgrad Ormanındaki Bazı Meşcerelerde Evapotranspirasyonun Deneysel Olarak Saptanması ve Sonuçların Amprik Modellerle Karşılaştırılması,* İ. Ü. Orman Fakültesi Yayını, İ. Ü. Yayın No:2906, Orman Fakültesi Yayın No:311.

Pehlivanoğlu, M. T., 1986, *Belgrad Ormanının Rekreasyon Potansiyeli ve Planlama İlkelerinin Saptanması,* Doktora Tezi, İ. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü.

Polat, A.T. ve Önder, S., 2011, Konya İli Kent Parklarının Görsel Kalitesinin Belirlenmesi, *I. Konya Kent Sempozyumu,* 26-27 Kasım 2011, Konya, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği(TMMOB) Yayınları, ISBN:978-605-01-0205-5, 347-357.

Rapoport, A., 1977, *Human Aspects of Urban Form*, Pergamon Press, Oxford.

Roth, M., 2006, *Validating The Use of Internet Survey Techniques in Visual Landscape Assessment-An Empirical Study from Germany*, Landscape and Urban Planning, 78 (3), 179-192.

Sabins, F. F., 2000, *Remote Sensing Principles and Interpretation,* Remote Sensing Enterprices, Incorparated and University of California, Los Angeles.

Schroeder, H.W. and Daniel, T.C., 1980, Predicting the scenic quality of forest road corridors, *Environment and Behavior,* 12(3), 349-366.

Serengil, Y., 2002, *Belgrad Ormanında Yağışların, Akarsuların Kalite Parametreleri Üzerindeki Etkileri,* Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 30, http://ulusaltezmerkezi.com/belgrad-ormaninda-yagislarin-akarsularin-kalite-parametreleri-uzerindeki-etkileri/45/, [Ziyaret Tarihi:11.10.2016].

Şanlı, F., 2014, *Uzaktan Algılama*, Yıldız Teknik Üniversitesi Fotogrametri Ders Notları, Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, 37.slayt, http://www.yarbis1.yildiz.edu.tr/web/userCourseMaterials/fbalik_fb5c4228ccf70988d3a1c2188e3bcf2e.pdf, [Ziyaret Tarihi: 20.02.2017].

Tahvanainen, L., Ihalainen M., Hietala-Koivu R., Kolehmainen O., Tyrvainen L., Nousiainen I. and Helenius J., 2002, Measures of the EU Agri-Environmental Protection Scheme (GAEPS) and Their Impacts on the Visual Acceptability of Finnish Agricultural Landscapes. *Journal of Environmental Management,* 66, 213-227.

Tarhan Ç., 2004, Planlamada Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemi Disiplinleri Entegrasyonu: Urla ve Balçova Örnekleri, *TMMOB Şehir Plancıları Odası Planlama Dergisi*,Sayı:2004/3,106/112,http://www.spo.org.tr/resimler/ekler/a1e808b55fde945_ek.pdf, [Ziyaret Tarihi:11.09.2015].

Tanrıtanır, E., 2013, *Uzaktan Algılama-2013*, GGM - Geomatik Mühendisliği Paylaşım Platformu, 7.slayt, www.geomatikmuhendisligi.com, info@geomatikmuhendisligi.com. [Ziyaret Tarihi:11.09.2015].

Tyrväinen, L., Silvennoinen, H. and Kolehmainen, O., 2003, *Ecological and Aesthetic Values in Urban Forest Management,* Urban Forestry and Urban Greening, 1(3), 135-149.

Unwin, K. I., 1975, The Relationship of Observer and Landscape in Landscape Evaluation, *Transactions of The Institue of British Geographers*, (66), 130-134.

Uslu, Ş., 2006, *Kent Ormanlarının Rekreasyonel Amaçlı Kullanımı ve İstanbul İli Örneğinde İrdelenmesi,* Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 77.

Uzell, D. L., 1991, Environmental Psychological Perspectives on Landscape, *Landscape Research,* 16(1), 3-10.

Ün, C., 2010, *Ormancılık Çalışmalarında Coğrafi Bilgi Sistemi, Uzaktan Algılama ve Fotogrametri,* Orman Genel Müdürlüğü, 62, 83, 87 ve 88. slaytlar, http://ormuh.org.tr/arsiv/files/Fotogrametri%20ve%20Uzaktan%20Algilama%20Notlari.pdf, [Ziyaret Tarihi:20.02.2017].

Üstün, A., 1996, *Datum Dönüşümleri,* Y. Lisans Tezi, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Anabilim Dalı, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 30, http://galileo.selcuk.edu.tr/~aydin/docs/YLTEZ.pdf, [ZiyaretTarihi:15.09.2015].

Val, G.F., Atauri, A.J. and Lucio, Jose, 2006, *Relationship Between Landscape Visual*

Attributes And Spatial Pattern Indices: A Test Study in Mediterranean-Climate Landscapes, Landscape And Urban Planning, 77, 393-407.

Varol, B., 2015, *UYG-AR Staj Raporu*, İTÜ UHUZAM(Uydu Haberleşme ve Uzaktan Algılama Merkezi) 15. s, İstanbul, http://web.itu.edu.tr/varolber/pdf/rapor_v4.pdf, [Ziyaret Tarihi: 27.09.2016].

Vining, J. & Stevens, J. J., 1986, *The Assessment of Landscape Quality: Major Methodological Considerations*, In R. C. Smardon, J. F. Palmer & J. P. Felleman(Eds.), Foundations for Visual Project Analysis, (pp. 167-186). Wiley, New York.

Vural, F., 1940, *Belgrad Ormanı'nda Meşenin Silvikültürce Tabi Olacağı Muamele, Ekolojik Esaslar ve Teknik Teklifler*, Doçentlik Tezi, Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü.

Wang, F., 1990, Fuzzy Supervised Classification of Remote Sensing Images, *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 28, 194–201.

Wherreth J. R., 1996, *Visualization Techniques for Landscape Evaluation*, Doctoral Dissertation,http://bamboo.mluri.sari.ac.uk/jo/research.html,[ZiyaretTarihi: 27.09.2016].

Yaltırık, F., 1963, Belgrad Ormanı Vejetasyonunun Floristik Analizi ve Ana Meşcere Tiplerinin Kompozisyonu Üzerine Araştırmalar, *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi,* Seri A, Cilt 13, Sayı 1, S.33-68.

Yaltırık, F., 1994, *Belgrad Ormanı,* Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi, Cilt 2, Kültür Bakanlığı ve Tarih Vakfı, İstanbul, 148-150.

Yılmaz, İ., 2009, Uygun Harita Projeksiyonu Seçiminde Bazı Temel Esaslar, *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, Cilt:1, No:2,31-42, www.teknolojikarastirmalar.com, e-ISSN:1309-3983,
http://dergipark.ulakbim.gov.tr/hartek/article/view/5000090374/5000083965,
[Ziyaret Tarihi:20.02.2017].

Zengin, H., 2009, *Orman Kaynaklarından Fonksiyonel Yaklaşım ile Çok Amaçlı Faydalanmanın Optimizasyonu*, doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 57, 58 ve 67.

Zeydan, Ö. , 2014; *"CEV 361 CBS ve UA Koordinat ve Projeksiyon Sistemleri",* Bülent Ecevit Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Çevre Teknolojisi Anabilim Dalı, Ders Notları, 7, 8 ve 9.slaytlar, Zonguldak, http://cevre.beun.edu.tr/zeydan/cbs-ua/cbs-ua-02.pdf, [Ziyaret Tarihi:14.09.2015].

Zube, E.H., 1974, *Cross-Disciplinary and Inter Mode Agreement on The Description and Evaluation of Landscape Resources*, Environmental Behavior, 6, 69-89.

Zube, E. H. and Moore, G. T. (Eds.) 1991, *Advances in Environment Behavior and Design Vol (3)*, Plenum Press, New York.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Ahu KOÇAK
Doğum Yeri	İstanbul
Doğum Tarihi	15.05.1980
Uyruğu	☑ T.C. ❒ Diğer:
Telefon	0506 235 61 25
E-Posta Adresi	Peymim.09@gmail.com
Web Adresi	-

Eğitim Bilgileri	
Lisans	
Üniversite	Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Fakülte	Düzce Orman Fakültesi
Bölümü	Peyzaj Mimarlığı
Mezuniyet Yılı	2003

Yüksek Lisans	
Üniversite	İstanbul Üniversitesi
Enstitü Adı	Fen Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı	Peyzaj Mimarlığı
Programı	Peyzaj Mimarlığı
Mezuniyet Tarihi	08.01.2018