T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İstanbul Adalar İlçesi Ormanlarının Kent Ormanı Kapsamında Değerlendirilmesi Üzerine Yaklaşımlar

Cansel Gül ARSLAN

DANIŞMAN
Prof. Dr. Hüseyin Gıyasettin DİRİK

Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Orman Mühendisliği Programı

İSTANBUL-2021

Bu çalışma 09.08.2021 Tarihinde aşağıdaki jüri tarafından
Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Orman Mühendisliği Programı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

TEZ JÜRİSİ

Prof. Dr. Hüseyin Gıyasettin DİRİK
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Orman Fakültesi

Doç. Dr. Servet ÇALIŞKAN
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Orman Fakültesi

Dr.Öğr.Üyesi Elvan ADA
İstanbul Galata Üniversitesi
Sanat ve Sosyal Bilimler Fakültesi

ÖNSÖZ

"İstanbul İli Adalar İlçesi Ormanlarının Kent Ormanı Olarak Değerlendirilmesi Üzerine Yaklaşımlar" başlıklı bu çalışma, İ.Ü.-C Lisans Üstü Eğitim Enstitüsü, Orman Mühendisliği Bölümü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı'nda hazırlanmıştır.

Lisans eğitimim ve tez çalışmam süresince değerli bilgi, düşünce ve önerileriyle beni yönlendiren, destek ve yardımlarıyla yanımda olan hocam, tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Hüseyin DİRİK'e, yüksek lisans ders aşamasında yardımlarını esirgemeyen hocalarım Doç. Dr. Servet ÇALIŞKAN'a ve Prof. Dr. Tolga ÖZTÜRK'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Vakitlerini ayırarak, araştırmama katkıda bulunan Orman Bölge Şefliğinden Muhammet KARAKULAK'a, Orman Mühendisi Ramazan Mahmut YÜKSEL'e yardımlarından dolayı teşekkürü bir borç bilirim.

Eğitim hayatım boyunca her daim arkamda duran, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen ailem, babam Hüseyin ARSLAN, annem Hediye ARSLAN ve kardeşten öte en büyük destekçim ablam Aysel ARSLAN'a, saha çalışmalarımda binlerce adım atarken yanımda olan, yol arkadaşım Orçun SÜTÜKARCI'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Haziran, 2021 Cansel Gül ARSLAN

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ……...I
İÇİNDEKİLER……II
ŞEKİL LİSTESİ……..……..VIII
TABLO LİSTESİ…….……X
SEMBOL LİSTESİ……..…….…….....XII
ÖZET……..…..XIII
SUMMARY……..XIV
1.GİRİŞ……..1
2.GENEL KAVRAMLAR……3
2.1. Orman Kavramı, Tanımı ve Başlıca Tipleri…..……...……3
2.2.Kent Ormanları ve Kent Ormancılığı…….……..5
2.2.1.Kent Ormanı Tanımı ve Kent Ormancılığının Kapsamı…...…….…….…..6
2.2.2. Kent Ormanlarının Yararları ……..…...….....9
2.2.3.Kent Ormanlarının Planlaması …….……...13
2.2.3.1.Kent Ormanı Yer Seçiminde Temel Hedefler…...……14
2.2.3.2.Kent Ormanının Planlanması İçin Gerekli Veriler……..16
2.2.4.Kent Ormanlarında Teknik Altyapı……17
2.3.Rekreasyon Kavramı ve Rekreasyon Tipleri……..…….……...18
2.3.1.Rekreasyonun Genel Tanımı ve Boş Zaman Kavramı…….……19
2.3.2.Rekreasyon Tipleri…...…….……21
2.3.3.Rekreasyon ve Rekreasyon Sınıflandırması…….…….……...23
2.3.4.Rekreasyon Planlamasının Amaç ve Görevleri…….……..25
2.3.5.Kentsel Alanlarda Rekreasyonel Planlama Kararlarını Belirleyen Etmenler…….26
2.3.6.Rekreasyonel Taşıma Kapasitesi……..….30
3.MALZEME VE YÖNTEM……32
3.1.Malzeme……33
3.1.1.Tarihçe……33
3.1.2.Doğal Veriler…….……...……...34
3.1.2.1.Coğrafi Konum……34
3.1.2.1.1.Kınalıada Coğrafi Konum…….…….……37
3.1.2.1.2.Burgazada Coğrafi Konum…….……38
3.1.2.1.3.Heybeliada Coğrafi Konum…..…..……..40

3.1.2.1.4.Büyükada Coğrafi Konum..…..……..……...41
3.1.2.2.İklim Özellikleri……...44
3.1.2.3.Bitki Örtüsü ve Özellikleri……..45
3.1.2.4.Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellikler……..51
3.1.2.5.Toprak Yapısı……..51
3.1.2.6.Fauna…….……...52
3.1.3.Sosyo-Kültürel Veriler……..53
3.1.4.Güncel Alan Kullanım……...…….56
3.1.4.1.Kınalıada alan kullanım……..……....56
3.1.4.2.Burgazada alan kullanım……..…….…57
3.1.4.3.Heybeliada alan kullanım……..……..…58
3.1.4.4.Büyükada alan kullanım……..……...…59
3.1.5.Ulaşım……..60
3.1.6.Adaların Yönetim Açısından Durumu…….61
3.1.7.Afet ve Risk Faktörleri……..…….....62
3.1.7.1.Depremsellik……62
3.1.7.2.Yangın……..62
3.2.YÖNTEM……...63
3.2.1.Literatür Taraması, Alan envanteri ve Saha Çalışması……..……64
3.2.2.Peyzaj Kullanım Değerinin Saptanması ……..……64
3.2.3. Cbs ile Veri Düzenleme…….……....68
3.2.4.Sentez Aşaması, Orman Kullanım Planlaması ile İlgili Yaklaşımlar……...68
4.BULGULAR……..……...69
4.1.Peyzaj Kullanım Değerinin Saptanması……69
4.2.Doğal Veriler ile İlgili Bulgular...…….……71
4.2.1.Topoğrafik Analizlerle İlgili Bulgular……...…...71
4.2.1.1.Sayısal yükselti modeli……..……..71
4.2.1.2.Eğim Analizleri...…….……...76
4.2.1.3.Bakı Analizleri…...……..……80
4.2.1.4.Adalar Ormanlarının Rekreasyonel Kullanım Açısından Topoğrafya Uygunluk Analizleri……..85
4.2.2.Adalarda Vejetasyon Analizleri…….……...87
4.2.2.1.Adalar Ormanlarının Meşcere Yoğunluk Analizleri……88

4.2.2.2.Adalar Ormanlarında Rekreasyonel Kullanım Açısından Vejetasyon Uygunluk Analizi……..94
4.3.Doğal ve Kültürel Verilerin sentezi ve Uygunluk Analizleri Temelinde Adalar Ormanlarında Zonlama ile İlgili Bulgular…… 96
4.3.1.Belirlenen Zonlar……97
4.3.1.1.Aktid Rekreasyonel Kullanım Zonu……..98
4.3.1.2.Bakım ve Geliştirme Zonu……..99
4.3.1.3.Peyzaj Değerleri Koruma Zonu……99
4.3.1.4.Onarım Zonu……...99
4.3.2.Alan Kullanımı ve Fonksiyonlara Göre Saptanan Zonların Adalara Göre Gösterimi……100
4.3.2.1.Kınalıada Ormanlarının Alan Kullanımı ve Fonksiyonlarının Zonlaması…….101
4.3.2.2.Burgazada Ormanlarının Alan Kullanımı ve Fonksiyonlarının Zonlaması……102
4.3.2.3.Heybeliada Ormanlarının Alan Kullanımı ve Fonksiyonlarının Zonlaması……104
4.3.2.4.Büyükada Ormanlarının Alan Kullanımı ve Fonksiyonlarının Zonlaması……..105
4.4.Adalarda Rekreasyonel Planlama Modeli Yaklaşımları……..107
4.4.1.Kınalıada Rekreasyonel Planlama Modeli……107
4.4.2.Burgazada Rekreasyonel Planlama Modeli……...111
4.4.3.Heybeliada Rekreasyonel Planlama Modeli……..112
4.4.4.Büyükada Rekreasyonel Planlama Modeli……116
5.TARTIŞMA VE SONUÇ……..…….121

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1: Ormanların sınıflandırılması……..……4
Şekil 2.2: Oluşum türlerine göre ormanlar……..…...5
Şekil 2.3: Boş zaman sınıflandırması……..…….20
Şekil 2.4: Rekreasyon tipleri..……...…23
Şekil 2.5: Rekreasyonel aktiviteler için uygun eğim oranları……..……27
Şekil 3.1: İstanbul Adaları'nın uydu görüntüsü…….……..34
Şekil 3.2: İstanbul Adaları'nın konumu……..…….34
Şekil 3.3: İstanbul Adaları'nın konumu……..…….35
Şekil 3.4: İstanbul Adaları'nın hava fotoğrafı……..……36
Şekil 3.5: İstanbul Adaları'nın hava fotoğrafı……..……36
Şekil 3.6: Kınalıada coğrafi konum……..……37
Şekil 3.7: Kınalıada hava fotoğrafı..…..……..…….……37
Şekil 3.8: Kınalıada uydu görüntüsü...……...…….……38
Şekil 3.9: Burgazada coğrafi konum…….....38
Şekil 3.10: Burgazada hava fotoğrafı……..…….…….……39
Şekil 3.11: Burgazada uydu fotoğrafı...…… ……...39
Şekil 3.12: Heybeliada coğrafi konum……..40
Şekil 3.13: Heybeliada hava fotoğrafı...……..……....……40
Şekil 3.14: Heybeliada uydu fotoğrafı……...41
Şekil 3.15: Büyükada coğrafi konum……...……..……....41
Şekil 3.16: Büyükada hava fotoğrafı……...……..42
Şekil 3.17: Büyükada hava fotoğrafı……...……..42
Şekil 3.18: Büyükada uydu görüntüsü…….……..43
Şekil 3.19: Adalar Meşcere dağılım haritası……..……46
Şekil 3.20: Kınalıada Meşcere dağılım haritası…….……...47
Şekil 3.21: Burgazada Meşcere dağılım haritası…….…...……48
Şekil 3.22: Heybeliada Meşcere dağılım haritası…….……49
Şekil 3.23: Büyükada Meşcere dağılım haritası…….……...50
Şekil 3.24: Ana kuş göç yolları...……..……52
Şekil 3.25: Adalar nüfus dağılımı……..……54
Şekil 3.26: Kınalıada güncel alan kullanım haritası…..……56
Şekil 3.27: Burgazada mevcut mekan kullanım haritası……57
Şekil 3.28: Heybeliada mevcut mekan kullanım haritası…...……..58
Şekil 3.29: Büyükada mevcut mekan kullanım haritası……..……..59
Şekil 3.30: Adalar ulaşım haritası……..……61
Şekil 3.31: İdari yapı…….……..……..61
Şekil 3.32: Yöntem akış şeması……..……..63
Şekil 4.1: Kınalıada yükselti haritası…….. ……....…..72
Şekil 4.2: Burgazada yükselti haritası…….……..……73
Şekil 4.3: Heybeliada yükselti haritası……...……...74
Şekil 4.4: Büyükada yükselti haritası…….……...……...75
Şekil 4.5: Kınalıada eğim haritası…….……..……...76
Şekil 4.6: Burgazada eğim haritası…….……..……..77
Şekil 4.7: Heybeliada eğim haritası…….……..78
Şekil 4.8: Büyükada eğim haritası…….……...…….. ….....79
Şekil 4.9: Kınalıada bakı haritası…..…….……..……..81
Şekil 4.10: Burgazada bakı haritası….. …….……..…….. ……82
Şekil 4.11: Heybeliada bakı haritası…… …… ……. ……83

Şekil 4.12: Büyükada bakı haritası…..…… …… ……. ……84
Şekil 4.13: Kınalıada Rekreasyonel Kullanım Açısından Topoğrafya Uygunluk Analizi…...85
Şekil 4.14: Burgazada Rekreasyonel Kullanım Açısından Topoğrafya Uygunluk Analizi…..86
Şekil 4.15: Heybeliada Rekreasyonel Kullanım Açısından Topoğrafya Uygunluk Analizi….86
Şekil 4.16: Büyükada Rekreasyonel Kullanım Açısından Topoğrafya Uygunluk Analizi……87
Şekil 4.17: Adalar Meşcere yoğunluk haritası……...……....88
Şekil 4.18: Kınalıada Meşcere yoğunluk haritası…….....90
Şekil 4.19: Burgazada Meşcere yoğunluk haritası……...91
Şekil 4.20: Heybeliada Meşcere yoğunluk haritası……92
Şekil 4.21: Büyükada Meşcere yoğunluk haritası……..93
Şekil 4.22: Kınalıada Rekreasyonel Kullanım Açısından Vejetasyon Uygunluk Analizi……94
Şekil 4.23: Burgazada Rekreasyonel Kullanım Açısından Vejetasyon Uygunluk Analizi…..95
Şekil 4.24: Heybeliada Rekreasyonel Kullanım Açısından Vejetasyon Uygunluk Analizi….95
Şekil 4.25: Büyükada Rekreasyonel Kullanım Açısından Vejetasyon Uygunluk Analizi…....96
Şekil 4.26: Zonlama şeması……...……98
Şekil 4.27: Kınalıada zonlama haritası…….……...…101
Şekil 4.28: Burgazada zonlama haritası……..……...……103
Şekil 4.29: Heybeliada zonlama haritası……..……...……104
Şekil 4.30: Büyükada zonlama haritası……..……...106
Şekil 4.31: Kınalıada rekreasyon planlama haritası…...……..……108
Şekil 4.32: Örnek kamp alanı……..……108
Şekil 4.33: Örnek spor alanı…….……...109
Şekil 4.34: Örnek seyir terası görseli……..109
Şekil 4.35: Etkinlik alanı örnek görseli……...……110
Şekil 4.36: Tematik alan donatı örneği……...……110
Şekil 4.37: Burgazada orman planlama model haritası….……..……111
Şekil 4.38: Örnek kamp alanı…….……...…..112
Şekil 4.39: Heybeliada rekreasyon planlama haritası…..……112
Şekil 4.40: Macera parkuru…….113
Şekil 4.41: Pumptrack örnek görseli……...……114
Şekil 4.42: Çocuk oyun alanı örnek görseli……...……114
Şekil 4.43: Manzara seyir terası örnek görseli...……115
Şekil 4.44: Büyükada rekreasyon planlama haritası…….……..116
Şekil 4.45: Macera parkuru……...…….117
Şekil 4.46: Macera parkuru……117
Şekil 4.47: İzci çadırı……..……....……118
Şekil 4.48: Tematik alan…….……....……118
Şekil 4.49: Çocuk oyun alanı örneği……..……....……119
Şekil 4.50: Manzara seyir terası örneği……..……120
Şekil.1: Kınalıada manzara seyir noktasından görünüm……...…….134
Şekil.2: Kınalıada belediye hizmet alanından görünüm…….134
Şekil.3: Kınalıada belediye hizmet, spor-doğa alanından görünüm……...…...……134
Şekil.4: Kınalıada sahilinden bir görünüm…….……...……135
Şekil.5: Kınalıada sahilinden bir görünüm ……..……..……135
Şekil.6: Kınalıada manastır mevkii……...…….135
Şekil.7: Kınalıada manzara seyir noktasından geniş açı...…….…136
Şekil.8: Burgazada manastır mevkiinden bir görünüm …...……..…136
Şekil.9: Burgazada manastır mevkiinden bir görünüm ……...……..136
Şekil.10: Burgazada manastır mevkiinden bir görünüm ……...137

Şekil.11: Burgazada sahilinden bir görünüm ……...…….137
Şekil.12: Burgazada manzara noktasından bir görünüm ……..….137
Şekil.13: Burgazada Kalpazankaya Koyu'ndan bir görünüm ……...138
Şekil.14: Heybeliada eski ahırlar mevkiinden bir görünüm..…….138
Şekil.15: Heybeliada Değirmen Burnu Tabiat Parkı……..138
Şekil.16: Heybeliada Çam Limanı Koyu'ndan bir görünüm …… .……...139
Şekil.17: Heybeliada Değirmen Burnu mevkii…….……..139
Şekil.18: Heybeliada Değirmen Burnu mevkii…….……..139
Şekil.19: Heybeliada Değirmen Burnu mevkii…….……..140
Şekil.20: Heybeliada manzara seyir noktasından bir görünüm.……140
Şekil.21: Heybeliada manzara seyir noktasından geniş açı görünüm ……...140
Şekil.22: Heybeliada Çam Limanı Koyu mevkii…..…….….141
Şekil.23: Heybeliada'dan bir görünüm ……...…….…..141
Şekil.24: Heybeliada'dan bir görünüm ……...…….…..141
Şekil.25: Heybeliada'dan bir görünüm ……...…….…..142
Şekil.26: Büyükada Dilburnu mevkiinden bir görünüm ……...142
Şekil.27: Büyükada Dilburnu mevkiinden bir görünüm ……...142
Şekil.28: Büyükada Dilburnu mevkiinden bir görünüm ……...143
Şekil.29: Büyükada meydan……...…..……..143
Şekil.30: Büyükada Yüce Tepe mevkii…….…….143
Şekil.31: Büyükada Yüce Tepe mevkii…….…….144
Şekil.32: Büyükada Yüce Tepe mevkii…….…….144
Şekil.33: Büyükada Dilburnu mevkii…….144

TABLO LİSTESİ Sayfa No

Tablo 2.1: Dünya'dan kent ormanları tanımları……..……...……....6
Tablo 2.2: Türkiye'den kent ormanları tanımları……...7
Tablo 2.3: Aktif ve pasif rekreasyon için standartlar……..……21
Tablo 2.4: Rekreasyon alanları ve donatım ilkeleri……..……...22
Tablo 3.1: Mgm İstanbul verileri…….……44
Tablo 3.2: Meşcere haritalarında yer alan ağaç tür ve simgeleri……..……..……46
Tablo 3.3: Meşcere kapalılık yüzdeleri……46
Tablo 3.4: Meşcere gelişim çağları……..46
Tablo 3.5: Kınalıada meşcere alansal dağılım…….……..……..…..……..46
Tablo 3.6: Kınalıada meşcere tipi alansal dağılım…….……..……..……..46
Tablo 3.7: Burgazada meşcere alansal dağılım……..……..……47
Tablo 3.8: Burgazada meşcere tipi alansal dağılım……..……..……..47
Tablo 3.9: Heybeliada meşcere alansal dağılım……..……..……...……..48
Tablo 3.10: Heybeliada meşcere tipi alansal dağılım…..……..……..……48
Tablo 3.11: Büyükada meşcere alansal dağılım..……..……..…..49
Tablo 3.12: Büyükada meşcere tipi alansal dağılım……...……..51
Tablo 3.13: Adaların yıllara göre nüfus verileri…….……..53
Tablo 3.14: Adalar nüfus grafiği……..53
Tablo 3.15: Cinsiyet dağılım oranı……....54
Tablo 3.16: Yaşa göre nüfus dağılımı……..55
Tablo 3.17: Eğitim durumu……..55
Tablo 3.18: Kınalıada fonksiyon alansal dağılımı…….……..…57
Tablo 3.19: Burgazada fonksiyon alansal dağılımı…...……...58
Tablo 3.20: Heybeliada fonksiyon alansal dağılımı…..……59
Tablo 3.21: Büyükada fonksiyon alansal dağılımı…….....60
Tablo 3.22: Rekreasyon potansiyeli……65
Tablo 3.23: Peyzaj değeri……....65
Tablo 3.24: İklim değeri……..66
Tablo 3.25: Ulaşılabilirlik……66
Tablo 3.26: Rekreatif kolaylıklar……....67
Tablo 3.27: Olumsuz etkenler……..67
Tablo 4.1: Peyzaj Değeri…….……69
Tablo 4.2: İklim Değeri……..……...69
Tablo 4.3: Ulaşılabilirlik Değeri……..……70
Tablo 4.4: Rekreatif Kolaylık Değeri……..……70
Tablo 4.5: Olumsuz Etkenler Değeri……..……...……...71
Tablo 4.6: Kınalıada yükseklik sınıfına göre alansal dağılım……..……72
Tablo 4.7: Burgazada yükseklik sınıfına göre alansal dağılım……..…….....73
Tablo 4.8: Heybeliada yükseklik sınıfına göre alansal dağılım…….....74
Tablo 4.9: Büyükada yükseklik sınıfına göre alansal dağılım…….....75
Tablo 4.10: Kınalıada eğim sınıfına göre alansal dağılım……..…….....76
Tablo 4.11: Burgazada eğim sınıfına göre alansal dağılım…….…..…..…….....77
Tablo 4.12: Heybeliada eğim sınıfına göre alansal dağılım…..…….……...78
Tablo 4.13: Büyükada eğim sınıfına göre alansal dağılım……...80
Tablo 4.14: Kınalıada bakı adları, kodu, dereceleri alan ve dağılım oranları…...……...81
Tablo 4.15: Burgazada bakı adları, kodu, dereceleri alan ve dağılım oranları…....……....82
Tablo 4.16: Heybeliada bakı adları, kodu, dereceleri alan ve dağılım oranları…...…….....83
Tablo 4.17: Büyükada bakı adları, kodu, dereceleri alan ve dağılım oranları…...…….....84

Tablo 4.18: Meşcere kapalılık yüzdeleri……..88
Tablo 4.19: Meşcere gelişme çağları……88
Tablo 4.20: Adalar geneli meşcere yoğunluk alansal dağılımı……..89
Tablo 4.21: Kınalıada Meşcere yoğunluk alansal dağılımı……..90
Tablo 4.22: Burgazada Meşcere yoğunluk alansal dağılımı……..……91
Tablo 4.23: Heybeliada Meşcere yoğunluk alansal dağılımı…….……92
Tablo 4.24: Büyükada Meşcere yoğunluk alansal dağılımı……..93
Tablo 4.25: Kınalıada zonlama alansal dağılım...……...102
Tablo 4.26: Burgazada zonlama alansal dağılım……103
Tablo 4.27: Heybeliada zonlama alansal dağılım...……105
Tablo 4.28: Büyükada zonlama alansal dağılım……..107
Tablo 4.29: Adalar fonksiyon alansal dağılımı……...107

SEMBOL LİSTESİ

CBS: Coğrafi bilgi sistemleri
Ha: Hektar
M ²: Metrekare
Km²: Kilometrekare
Co²: Karbondioksit
O: Oksijen

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İSTANBUL ADALAR İLÇESİ ORMANLARININ KENT ORMANLARI KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ ÜZERİNE YAKLAŞIMLAR

Cansel Gül ARSLAN

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Hüseyin Giyasettin DİRİK

Hızlı nüfus artışı ile yoğunlaşan konut alanları ve iş merkezleri, bilinçsiz çevre kullanımı sonucunda şehirli halkın rekreatif faaliyetlerini yapabileceği alanlar azalmış, sağlıklı kent dokusu varlığını yitirmeye başlamıştır. Oysaki yoğun iş temposu ve şehir yaşamı insanlarda dinlenme, şehrin stresinden ve gürültüsünden uzaklaşma arzusu doğurur.

Bu tez çalışmasında İstanbul Adaları örneğinde kentsel doku içerisinde yer alan ormanların sürdürülebilirliğini koruyarak, flora ve faunasını tehlikeye atmadan kent ormanları olarak değerlendirilmesi üzerine yaklaşımlar geliştirilmiştir. Çalışmada öncelikle kent, kentsel yeşil alan, rekreasyon, kent ormanları kavramları incelenmiştir. Daha sonra çalışma alanına ait veriler toplanmış bu veriler üzerinden haritalar türetilmiş ve analizler yapılmıştır. Bütün bulgular sentezlenerek bir model çalışması ortaya konmuştur. Model çalışmasında koruma kullanma dengesini sağlayarak talebe cevap vermek, doğal çevreye uyumlu fonksiyon alanları geliştirerek mekan baskısını azaltmak öncelik olarak alınmıştır.

Haziran 2021, 146 sayfa.

Anahtar kelimeler: Kent ormanları, Kentsel yeşil alan, Açık ve yeşil alanlar, Prens Adaları,

SUMMARY

M.Sc. THESIS

APPROACHER ON THE EVALUATİON OF İSTANBUL PRİNCE ISLANDS FORESTS İN THE SCOPE OF URBAN FORESTRY

Cansel Gül ARSLAN

Istanbul University-Cerrahpasa

Institute of Graduate Studies

Department of Forest Engineering

Supervisor : Prof. Dr. Hüseyin Gıyasettin DİRİK

Residential areas and business centers intensified with rapid population growth, as a result of unconscious utilization of the environment, the areas where the urban people can do their recreational activities have decreased, and the healthy urban texture has begun to lose its existence. However, intense work tempo and city life cause people to desire to rest and to move away from the stress and noise of the city.

In this thesis study, in İstanbul islands approaches have been developed to evaluate the forests in the urban texture as urban forests without endangering their flora and fauna, while preserving their sustainability. In this study, first of all, the concepts of city, urban green space, recreation, urban forests were examined. Then, via the data belonging to the study area that were collected, maps were derived and analyzes were made. Synthesizing all findings, a model study was put forth. The priority in the model study is to respond to the demand by providing a conservation and utilization equilibrium, and to reduce the pressure of space by developing areas of function compatible with the natural environment.

June 2021, 146 pages.

Keywords: Urban forestry, Urban green space, Open and green space, Prince ıslands

1. GİRİŞ

Uygarlık tarihine başlangıç sayılabilecek kentsel mekanlar, insanların toplu yaşama ve sosyalleşme eğilimlerini ortaya koyduğu bir yaşam tarzı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir kentin yapısını ve karakterini o kentte yaşayan insanların karşılıklı etkileşimleri ve ilişkileri, sosyal, ekonomik, kültürel ve politik özellikleri ile kentin doğal yapısı oluşturur (Gül ve Gezer, 2009).

Kentlerimiz, yaşayan bir ekosistemdir ve biyosfer tarafından etkilenen ve desteklenen bir sistemdir. Kentli halk için doğa ile temasta bulunmak bir zorunlu ihtiyaç olduğu kabul edilmesine rağmen aynı zamanda bilgi ve teknoloji devriminin bir sonucu olarak da meydana geldiği söylenebilir (Gül ve Gezer, 2009).

Endüstri devrimi ve sanayileşme ile artan iş gücüne karşılık için kırsaldan kentlere doğru oluşan yoğun göçler sonucunda sağlıksız kentler, mekan baskısı, ulaşım sıkıntıları ve çevre sorunları kent hayatında birçok soruna neden olmuştur. Bu sorunların sonucu olarak da kentlerin doğal yapısı ve peyzaj öğeleri de hızlı bir şekilde değişime uğramıştır (Akten, 2003).

Kent içi yeşil alanların ekonomik, psikolojik, estetik ve bilimsel yönden birçok faydasından söz edilebilir. Kentsel alanlarda yapı taşı niteliği taşıyan doğal öğe olan ağaç veya ormanların, birçok yönden sağladığı katkıları kent insanının yaşam kalitesi arttırırken, doğa ile de bütünleşmesini sağlar. Bu yararlar ve bütünleşme eğilimi sonucu gelişmiş toplumlarda zamanla “Kent Ormancılığı” kavramı ortaya çıkmıştır.

Kent ormanlarının estetik işlevleri sayesinde, kentin yapılaşma sonucu kazandığı keskin hatlı ve katı görünümü yumuşatılır. Kendi içindeki renk geçişleri, doğal formlar ve dokuları ile ilginç ve cezbedici görüntüler ortaya çıkar. Kent çevresindeki endüstriyel tesisler, çöp alanları ve kötü yapılaşma sonucu ortaya çıkan kötü görüntüyü perdelemede de önemli görev üstlenirler (Aslanboğa 1976, Dirik 2001’den).

Kent içindeki nüfusun çoğalmasını karşılayabilmek adına konutlaşmanın artması ile yeşil alan miktarları azalmış ve insanlar rekreatif faaliyetlerini gerçekleştirmek için alan arayışı içerisine girmiştir. Bu nedenle kent içindeki ormanların sürdürülebilirliğini engellemeden, koruma

kullanma dengesi içerisinde, flora ve faunasına zarar vermeden toplumda oluşan yeşil alan ihtiyacına da çözümler getirmek zorunlu olmuştur. Bu çözümler yapılırken mevcut alanların doğa ile uyumlu şekilde planlanması da önem kazanmıştır.

Bu tez çalışmasında; kent ormanı ve kent ormancılığının kavramsal çerçevesi ile kent ormanlarının özellik, kapsam ve işlevlerinin irdelenmesi temel alınarak, İstanbul Adalar ilçesi ormanları örneğinde kent ormanlarının koruma ve kullanımlarının planlanmasını konu alan yaklaşımların geliştirilmesi ele alınmıştır.

Tez çalışması beş bölümden oluşmaktadır. İlki giriş bölümüdür.

İkinci bölüm genel kavramların incelenip, orman, rekreasyon ve kent ormancılığı kavramlarına dair literatür taraması yapılarak incelenen konunun ana çerçevesi ortaya konmuştur.

Üçüncü bölümde malzeme ve araştırmada izlenen yönteme dair bilgilere yer verilmiştir.

Bulgular bölümünde belirlenen yönteme göre mevcut ormanların topoğrafya ve vejetasyon analizleri ile bu analizlerin sentezine dayalı uygunluk analizlerine ait sonuçlar sunulmuştur. Bu kapsamda uygunluk analizleri temelinde alan kullanımı ve fonksiyonların tanımlanmasına esas oluşturan zonlamalar gerçekleştirilmiştir. Zonlamada kullanım alanları ve bu alanlarda fonksiyonlara göre öneri alanlar oluşturulması ve bu alanların Adalar genelinde dengeli bir şekilde yayılarak kullanıcı baskısının orantılı olarak dağıtılması, kullanım alanları dışında koruma, onarım ve geliştirme zonlarının belirlenmesi esas alınmıştır.

Tartışma ve sonuç kısmında geliştirilen yaklaşıma dair sonuçların irdelenmesi ve önerilere yer verilmiştir.

2. GENEL KAVRAMLAR

2.1.Orman Kavramı ve Orman Türlerinin Tanımları

Orman; ağaçlarla birlikte tek ve çok hücreli bitki ve hayvanlar ve arazi, toprak, mineral maddeler, su, hava, ışık ısı gibi canlı ve cansız sonsuz sayıdaki elemanlardan oluşan ve birbiri ile karşılıklı ilişki ve etkileşim halinde bir yaşam birliği, ekosistem, hatta büyük canlı bir organizmadır.

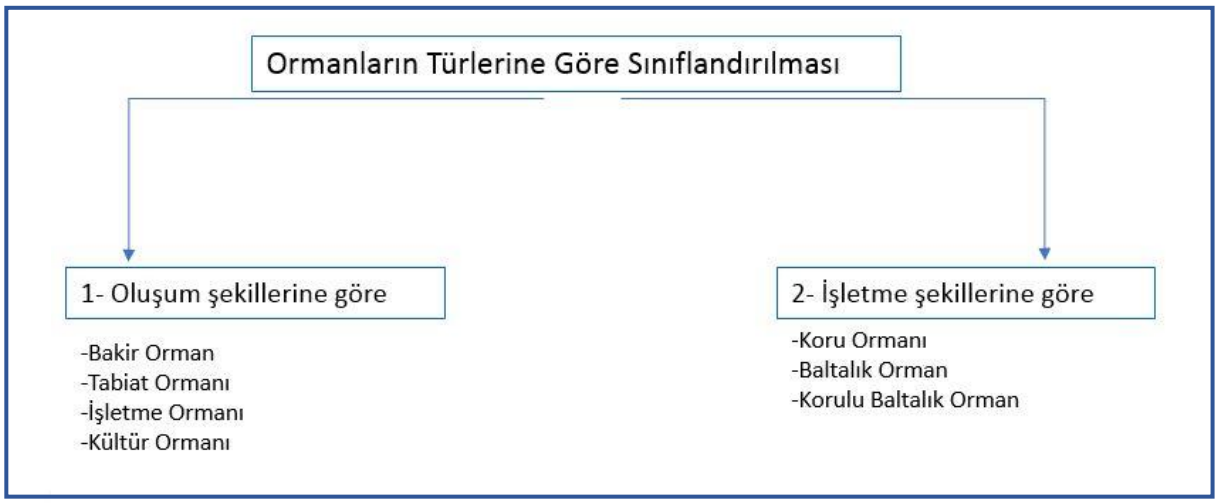
Bu tanım orman varlığının dört ana niteliğini özetlemektedir:

1. Orman yeryüzüne doğal olarak yayılmış çeşitli vejetasyon formasyonlarından biridir ve ancak belirli özelliklere sahip yetişme ortamında var olur.
2. Ormanı öncelikle ağaçlar olmak üzere bitkisel, hayvansal ve mineral öğeler birlikte oluştururlar.
3. Orman kendini oluşturan öğelerin karşılıklı etkileşimi ve yaşam beraberliği sonucu kurulmuş bir doğal ekosistemdir. Herhangi birinin eksikliği, orman varlığımım sürekliliğini tehlikeye sokar.
4. Orman; biyosfere-yeryüzü ekosistemine olan etkisi nedeniyle evrensel, yaydığı alan ve yakın çevresinde yaşayan insanlar için çeşitli yarar ve değerler sunması nedeniyle de ulusal bir servettir (Arslanboğa, 2004).

6831 sayılı Orman Yasası'nın 1. Maddesine göre; "Tabii olarak yetişen veya emekle yetiştirilen ağaç ve ağaççık toplulukları yerleri le birlikte orman sayılır."
Eraslan (1983), orman kavramının bazı olgulardan oluştuğunu ifade etmektedir. Bunlar;

- Belirli bir yetişme ortamında var olması
- Ana elemanı ağaç olan bitkisel, hayvansal ve mineral elemanlarda oluşması,
- Bu elemanlar arasında karşılıklı ilişki ve etkileşim içinde oluşan bir yaşam birliği olması,
- Topluma çok çeşitli ürün ve hizmetler sağlayan ulusal servet değeri taşımasıdır.

Ormanlar oluşum ve işletme şekillerine göre başlıca iki sınıfa ayrılabilir (Şekil 2.1), (Atay, 1988).



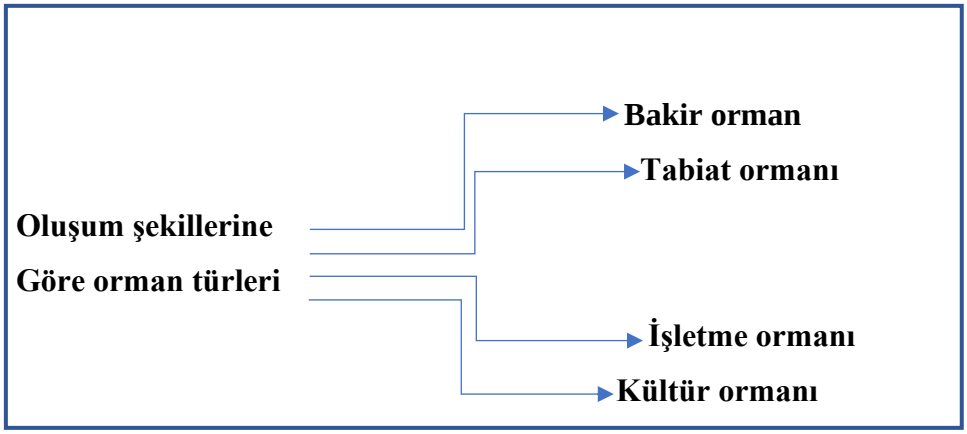
Şekil.2.1 Ormanların tiplerine göre sınıflandırılması

Ormanlar oluşum şekilleri bakımından da başlıca 3 grupta toplanabilir (Atay, 1988).

1. Bakir Orman: İnsan müdahalesinin bulunmadığı, doğa da türün kendi biyolojik olanakları ile yetiştiği ormanlardır.
2. Tabiat Ormanı: İşletmesinin insanlar tarafından olduğu, doğal kuruluşunun ve yapısının değiştirilmediği, doğa kanunlarının etkisi altında oluşmuş ormanlardır.
3. İşletme Ormanı: İşletilme sürecinde doğal kuruluşlarının, yapısının ve bileşimlerinin büyük oranda değiştirildiği ormanlardır.
4. Kültür Ormanı: Suni gençleştirme ve ağaçlandırma teknikleriyle oluşturulan ormanlarıdır.

Yeni ormanların kurulması, ağaçlandırma ve yapay gençleştirme şeklinde 2 yolla gerçekleştirilir;

- a)Yapay gençleştirme: Daha önce orman varlığının bulunduğu fakat birtakım sebepler sonucunda bozulma gerçekleşen alanlarda ekim veya dikim yolu ile yapılan genç bir örtü elde etme çalışmalarıdır.
- b)Ağaçlandırma: Daha önce orman örtüsü bulunmayan alanlarda ekim veya dikim yolu ile örtü kazandırma çalışmalarıdır.



Şekil 2.2. Oluşum türlerine göre ormanlar

Ormanlar işletme şekilleri bakımından da koru, baltalık ve korulu baltalık olmak üzere 3 sınıfa ayrılırlar (Atay, 1998):

1. Koru Ormanı: Kesime olgun çağa gelmiş meşcerelerden ziyade, yeni ve daha genç kuşağın tohum yolu ile oluştuğu ormanlardır.
2. Baltalık Ormanı: Kesildiğinde kök, kütük ve gövde sürgünleri ile oluşan ormanlardır.
3. Korulu Baltalık Ormanı: Baltalık ve koru ormanlarının birleşmesi ile meydana gelir. Alt kısımda sürgün kökenli, alçak bir baltalık tabakası ile üst kısımda tohum kökenli bireyler ile oluşmuş koru tabakasına sahip ormanlardır.

2.2. Kent Ormanları ve Kent Ormancılığı

Kentlerin peyzaj alanları ve mekânları düzenli olarak bozulmaya maruz kalmakta ve bunun nihayetinde kentler çekiciliğini kaybederek yaşanabilirliği azalmaktadır. İstenmeyen bu gelişmeler sonucunda kent insanı bu olumsuzluklardan uzaklaşmak, stres ve gerginliğini gidermek için kent içinde veya kente yakın kısımlardaki yeşil alanlara yönelirler. Bu yeşil alanlar, yalnızca o ana dair insan-doğa ilişkisinin oluştuğu yerler olmayıp, bu uzaklaşma ihtiyacı devamında da sürekliliğin oluştuğu alanlardır (Gezer ve Gül, 2009).

Uzun yıllardan beri birçok ülkede odun üretimine bir kaynak şeklinde görülen ormanlar, son zamanlarda sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel gelişmeler nihayetinde maddi değerlerine ek olarak ekolojik ve görsel değerleri de ön planda yer almıştır. Kent ormancılığı kavramı bütün bu gelişmelerle beraber ormanların odun üretiminden çok ilerisinde çevre sorunları için nitelikli bir çözüm aracı şeklinde kabulüne ulaşmış, kent ormancılığı kavramını doğurarak gelişmesini sağlamıştır. Kent ormanları ekolojik olarak, estetik yönden ve ekonomik açıdan

birden fazla yarara sahiptir. Hem kentle bir bütün olan yeşil doku, hem lokal orman varlığına ait bir parça, hem de kırsal peyzajın bütünleyici bir öğesini oluştururlar. Bu nedenle planlama ve yönetim aşamaların birden fazla mesleki uzmanın beraber çalışacağı kolektif bir çalışma gerektirir (Dirik ve Ata, 2004).

2.2.1 Kent Ormanı ve Kent Ormancılığı Tanımı

Kent ormanı ya da kent ormancılığı tanımı dünyadaki orman ve çevre anlayışı ile gelişen ve gelişmekte olan ülkelerde halen tartışılan yeni bir kavramdır. Dünyada kent ormanları ile ilgili birçok araştırma ve bilimsel toplantı yapılmış olmasına rağmen tam bir fikir birliği sağlanamamıştır.

Bu konuda en yaygın ve kabul görmüş tanım Miller'ın (Miller, 1997) yapmış olduğudur. Ancak Miller kent ormanını değil kent ormancılığını tanımlamıştır. Bu tanıma göre "kent ormancılığı; topluma estetik, ekonomik, psikolojik ve sosyolojik faydalar sağlayan, kent-toplum ekosistemleri içinde veya çevresindeki orman kaynakları ve ağaçların, yönetim teknolojisi, bilimi ve sanatıdır." (Coşkun ve Velioğlu, 2004) Kent ormanına dair araştırmacıların ve bilim insanlarının çoğunlukla kullandığı bu tanıma rağmen, kent ormanı tanımı ülkeler bazında çeşitli anlayış ve işlevlere sahiptir. Bu tanımlara dair özet Tablo 2.1.'te aktarılmıştır (Coşkun ve Velioğlu, 2004).

Ülke	Kent Ormanı Tanımı
Finlandiya	Kent alanı veya çevresinde yer alan, temel amacı ve fonksiyonu rekreasyon olan orman alanlarıdır. (Konijnendijk, 2003)
Almanya	Kent insanının rekreasyon ihtiyacını karşılamak için yönetilen ve tasarlanan alanlar olarak ifade edilmiştir. (Konijnendijk, 2003)
Meksika	Kentlerde yaşayan insanların yaşam kalitelerini yükselten, rekreasyon imkanları sunan yeşil alanlardır. (www.fao.org/docrep7u9300e/7u9300e06.htm)
Yunanistan	Kentsel yeşil alanlar olarak tanımlanır. Bu tanıma göre; şehirlerde cadde kenarında bulunan ağaçlar, şehir kenarlarındaki park ve bahçeler, şehir ve kasaba etrafındaki ormanlar. (Konijnendijk, 2003)
Litvanya	Kentlerdeki cadde ağaçlandırmalarını ve diğer yeşil alanları kapsar. (Konijnendijk, 2003)
Slovenya	Vatandaşlar için çevresel ve sosyal fonksiyonlara sahip olan park ve ağaçlık alanların kaynağı olarak tanımlanmıştır. (Konijnendijk, 2003)
İngiltere	Kent içi doğal alanlar, ağaçlıklar, yol kenarı ağaçlandırmaları, kamu parkları ve bahçeler olarak tanımlanmıştır. (www.nufu.org.uk/)
Çin	Yol kenarı ağaçlandırmaları, park bahçe ve meyve ağaçları ve kent içi yeşil alanları kapsamaktadır. (www.urban foresty in bejii)
ABD	Toplumun yaşam kalitesinin zenginlemesinde yarar sağlayan vejetasyon ve yeşil alanlar bütünüdür. (http://wcufre.ucdavis.edu)

İzlanda	Odun ihtiyacı, doğal güzellik, peyzaj, hayvan barınağı, rekreasyon gibi topluma pozitif değerler sağlayan kent alanları yasal sınırları içinde yer alan ağaç meşcereleri ve plantasyon sahalarıdır. (Konijnendijk, 2003)
İrlanda	Bir kent alanının içindeki ve etrafındaki ormanlık alan ve ağaçların tümüdür. (Konijnendijk, 2003)
İtalya	Kent ormanı ve ağaçları kavramı; "kent yeşilliği" kavramıyla açıklanır ve kentlerdeki açık alanların bitkilerle tasarlanmasıdır. (Konijnendijk, 2003)
Hollanda	Kent ormanı ifadesi yerine "kentsel yeşil" ifadesi kullanılır. Kent içi yeşil alanlardır. (Konijnendijk, 2003)
Asya Pasifik	Ülkeleri kentselleşmeden etkilenerek büyüyen geleneksel kırsal orman bölgeleri içerisinde kalan ormanlık alanlardır. Kent içi ve çevresinde fonksiyonel, uyumlu ağaçlar tasarlayarak orman parçaları üzerinde yapılardır. (www.fao.org/dogrep7003/x1577e04.htm-14k)

Tablo 2.1. Dünyadan kent ormanı tanımları

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de kent ormanı kavramı üzerinde tam bir fikir birliği sağlanamamıştır. Ortak bir görüşü yansıtan tanımlama yapılamamıştır. Tablo 2.2'de bilimsel yayınlarda bazı yazar ve araştırmacılar tarafından açıklanmıştır.

Yazar-Araştırmacı	Kent Ormanı ve Kent ormancılığı Tanımı
Kılıçoğlu, 1978	Yeşil alanlar; kent içinde düzenlenmiş park ve dinlenme yeri niteliğindeki küçük yeşil alanlar ve tabii orman örtüsüdür.
Çetiner, 1978	Çocuk bahçeleri, mahalle parkları, semt parkları, şehir parkları, spor alanları, kentte mevcut tesis bahçeleri ve refüjler, koru, orman ve çayırlar ve mezarlıklar tur ve büyüklükleri değişmekle birlikte yeşil alan sınıfına girerler.
Atay, 1988	Yol ağaçları, park ağaçlardan, kamu binalarında bulunan ağaçlar, özel mülklerdeki ağaçlar kent ormanı kapsamında yer alır. Kentin içi ve yakın çevresinde yer alan mevcut ormanlardan kalma koruluklar veya daha sonradan tesis edilmiş ormanlar varsa (yeşil kuşak uygulamaları gibi) elbetteki bunlar önemli büyük nüveleri oluşturur. Kent ormancılığı; kent ormanlarına dair, özel ormancılık uygulamasıdır.
Pamay, 1988	Kentliye eğlenme ve sağlık gibi olanaklar sunan, kent ekosistemini düzenleyen, kentin içi ve çevresinde bulunan ağaç, ormanlar ve bu ormanların tesisi, yönetimi ve planlamasıdır.
Gezer ve Ark., 1998	Kentlerde yaşayan insanların sağlığını olumsuz yönde etkileyen mevcut ve olası hava ve bu kapsamda incelenen gürültü kirliliği gibi çevre sorunlarının yanı sıra günümüzün birçok ruhsal rahatsızlıkların nedeni olan aşırı gerginliğin etkilerini hafifletmek, insanların eğlence-dinlence gibi biyolojik ve fiziksel gereksinimlerini karşılamak amacı ile planlı olarak yapılan her türlü

	canlı yeşil doku tesisinin kurulması, bakımı, korunması ve bu bağlamda kolektif-kültürel işlevsel yararlar ve estetik değerler sağlanmasına yönelik özel ormancılık uygulamaları
Gül ve Gezer, 2004	Kent içinde veya çevresinde doğal olarak bulunan veya yapay tesis edilmiş ağaç, ağaç kümeleri ve orman vasfındaki alanların planlama, tasarım, tesisi, koruma ve yönetim işlevlerini gerçekleştiren özel ormancılık disiplinidir.
Geray, 2003	Kent ormancılığı; tarihi, mimarisi, dokusu, organizasyonu, kültürü ile sürdürülebilir kent yaşamını güvenceye almak ve kent toplumunun fizyolojik, psikolojik, ekonomik, toplumsal, moral düzeyine katkıda bulunmak üzere orman ekosistemlerinden, ağaçlıklar, ağaç, ağaççık ve çalı gruplarından, tekil ağaç, ağaççık ve çalılardan yararlanmak ve bu kaynakları korumak, geliştirmek ve yönetmektir.

Tablo 2.2.Türkiye'den kent ormanı ve kent ormancılığı tanımları

Ülkemiz açısından değerlendirildiğinde kent ormancılığı yaklaşımını mevcut açık alan ve yeşil alan sistemleri ve yönetimi içinde yer verilmeli ve bir bütünlük içinde dikkate alınması gerekmektedir (Gül ve Gezer, 2009).

Kent ormancılığının temel ögeleri orman ve ağaç toplulukları ile ormancılıktır. Hizmet üretiminin sonuçlandırılmasında basta peyzaj mimarlığı olmak üzere çeşitli disiplinlerin işlevsel katkısı kaçınılmazdır (Akesen ve Akgün, 2004).

Kent ormanları doğal orman veya kültür ormanı olabilirler. Kent ormanları, kentlerin ve kasabaların içindeki ve çevresinde yerli türlerin tabi ormanlarını da içerir. Tabiat ormanları içlerinde kurulan şehirler büyüyüp gelişerek, klasik ormanı şehir ormanı karakterine iterken, dikimlerle getirilen yeni türlerle de değişime uğrar (Atay, 1986).

Avrupa'da kentsel yeşil alan planlaması, bu alanların tasarımı ve yönetilmesi ile ilgili uzun bir geçmiş olunmasına rağmen kent ormancılığı kavramının kullanılması çok yenidir. Kent ormancılığı halkın rekreasyon ihtiyacı ile yeşil alanlara yönelmesiyle ortaya çıkmış günümüz koşullarında bu ihtiyaç iyice artmıştır. Kent ormanını orman alanlarından ayıran en önemli fark kentin içinde veya yakınında olması ile açıklanabilir. Artık burada temel amaç odun veya odun dışı ürün değil mekânsal olarak hizmet vermesi ve görsel-estetik katkılarıdır.

Kentli insan günlük yaşamında ormandan doğrudan yararlanamaz ama kent ormanı barındıran kentlerde durum daha farklıdır. Burada artık rekreasyonel ve dinlendirici özellikleri devreye

girer. Piknik, spor ve oyun aktiviteleri, yürüyüş ve eğlenme şeklinde olabilir. Bunun yanında dinlendirici özelliklerini 5 madde halinde sıralamak mümkündür (Arslanboğa ve Gül,1999;).

1. Orman ağaçları gölgeme etkisi ile güneş ışınlarının zararları etkilerinden korur.
2. Terleme (transpirasyon) ile atmosfere kazandırılan nem çevre atmosferini serinletirken havadaki katı parçacıkların da çökmesini sağlar. Bu şekilde akciğerler temiz ve nemli hava solur.
3. Gözün maruz kaldığı ışık şiddetini azaltır, gözün çevreyi algılamasını kolaylaştırır.
4. Rüzgâr perdesi görevi ile rüzgarı yavaşlatması ile hava hareketlerinin insan cildine zararlı etkilerini azaltır.
5. Kent insanı uzak kaldığı doğal yaşamdan kokular, yaprak ve kuş sesleri ile tekrar bağ kurar ve bu bağ rahatlayıp dinlenmelerinde etkili olur.

Kent insanı, kent ormanından gerek sosyal gerekse de ekolojik özelliklerinden faydalanabilmesi için direkt olarak ormanın içinde olmalı ve faaliyetleri birebir gerçekleştirmelidir. Plan üzerinde orman olarak görünen ancak bir nedenle orman vasfını kaybetmiş alanlar bu etkileri barındırmaz. Vejetasyon durumu da önemlidir. Örneğin gençlik çağlarında bir orman belirli bir kapalılık oranı gösterecektir. Ağaçlarda düzgün gövde şartı aranmaz fakat taç yapısı önemlidir, mekanın ferahlık hissi vermesi ve bazı fonksiyonlara uygunluğu açısından taç yapısı önemlidir. İşletme ormanlarındaki gibi düzgün gövdeli ağaçların yerine, gövde formları eğri, çatallı, kovuklu, benzerlerine göre farklı gelişmiş ağaçlar ziyaretçiler için ilgi çekici olabilmektedir (Arslanboğa, 2004).
Kent ormanının, başlıca hedefleri (Van elegem ve ark, 2002; Gül ve Gezer, 2004);

- Rekreasyonel hedefler
- Ekolojik hedefler
- Kentin fiziksel yapısını dengeleme veya güçlendirmeye yönelik hedefler olmalıdır.

2.2.2. Kent Ormanlarının Yararları

Doğal yaşamın destek sisteminde önemli bir element sayılan ağaçlar, kentsel yaşamın devamlılığında da oldukça etkilidirler. Gün geçtikçe önem kazanan kent ormanlarının yararlarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Kuchelmeister, 2000; Dirik ve Ata, 2004).

Ekolojik işlevleri

1-Kent iklimini ve hava kalitesini iyileştirme: Kent ormanları kent iklimini iyileştirmekte ve hava kalitesini yükseltmektedir. Kent ormanları, kent çevresindeki kirletici kaynaklardan gelen parçacıklar ve aerosolleri yaprak yüzeyleri ile tutmakta, absorbe etmekte ve hava hareketlerini yavaşlatarak yere düşüşlerini sağlamaktadır. Aynı zamanda kimyasal ajanların (azot oksitler, kükürt dioksit, karbon monoksit, karbon dioksit, ozon) tutulmasını ve miktarların azaltılmasını sağlayarak kentin hava kalitesinin üzerinde olumlu etkiler yapmaktadır. Özellikle kentteki karbon dioksiti azaltmak için kent ormanı rezervuar görevi üstlenmektedir. Ayrıca depolanan CO2 miktarı, kent ormanının konumuna, mevcut tepe örtüsü, ağaç yoğunluğu ve ağaçların çap gruplarına dağılımı gibi faktörler tarafından etkilenebilmektedir (Görcelioğlu, 2001).

Atmosferdeki karbondioksiti asimilasyon yoluyla kullanarak ve yerine oksijen üreterek, insanların da dâhil olduğu tüm canlıların sağlığına olumlu etki etmektedir. Yapılan araştırmalarda; örneğin, oksijen üretimi, çam ormanlarında 30 ton/ha/yıl, yapraklı ormanlarda ise 16 ton/ha/yıldır.

Kentsel mekanlarda nem oranı düşük olduğu için kent ormanları terleme ile nemi atmosfere geri kazandırarak serinlik yaratırlar.

Kentsel mekânlar, koyu renkli yüzeylerin (örneğin asfalt, çatı ve duvarlar gibi) güneş enerjisini daha çok tutması ve ısı üreten kaynakların (yakıt tüketimi, motorlu araç egzoz dumanı, vb.) etkisi ile kırsal alana göre daha sıcak bir ortam oluşmaktadır. Buna "ısı adası etkisi" denilmektedir. Kent ormanları ve ağaçlar, gölgeleme ile ısı tutulmasını ve yapraklardaki buharlaşma ile sıcaklığı düşürerek bu etkiyi azaltmaktadır (Gezer ve Gül, 2009).

2-Su kaynaklarının kullanımı, döngüsü ve korunmasını düzenleme: Yağışlarla gelen sular kent çevresi ve kent içi yeşil alanlardaki topraklarda kolayca sızılarak yüzeysel akışlarla meydana gelen kayıpları azaltmış olur. Bu şekilde kent ormanları hidrolojik döngünün devamlılığını sağlarlar. Atık suların yeterli arıtımdan geçmesi sonrasında yeniden doğaya kazandırılabileceği uygun ortamlardır. Bu sayede su kaynaklarının az olduğu bölgelerde de yine hidrolojik döngünün devamı için katkı sağlamış olurlar (Dirik ve Ata, 2004).

3-Toprak koruma: Erozyon ve heyelan orman tehditlerinin başında gelir. Kent ormanları bu etkilere karşı toprağı korur, eğimin dik ve vejetasyonun açık olduğu kısımlarda uygun tesis edilmiş kent ormanları diğer bütün işlevlerinin yanı sıra toprak koruma işlevi ile ön plana geçmektedir. Kurak ya da yarı kurak alanlarda ise rüzgar erozyonuna karşıda koruma sağlarlar.

4-Çöplük ve atık depolama alanlarını ıslah etme: Ortalama her insan günde 1 kg çöp ürettiği düşünülürse, çöplükler kent yaşamının doğurduğu kaçınılması zor, uğraş gerektiren bir olgudur. Çöp toplanma alanları genellikle kent çevrelerinde oluşturulur. Kent ormanları, kentsel bitki atıklarının yeniden doğaya kazandırılabileceği ortamlar olabilirler. Kent ormanları tesisinde dolgu materyali içinde kullanılan çöplükler üst örtü tarafından zararsız hale getirilir (Dirik ve Ata, 2004).

5-Biyolojik çeşitliliği koruma: Kent ormanları, yeşil doku, kenti çevreleyen yeşil kuşaklar kentteki biyolojik çeşitliliğin önemli ev sahiplerindendir. İçinde barındırdığı faunası ile biyolojik çeşitliliğin korunması ve devamlılığının sağlanmasında önemli rol oynar.

Sosyal işlevleri

1-Kent halkının sağlığını iyileştirme: Kent ormanlarının kentlinin ruhsal ve fiziksel sağlığı üzerinde azımsanmayacak kadar olumlu etkileri vardır. Karmaşa ve kaosun içinde yaşayan metropol insanı kopup uzaklaştığı doğa ile bağlantı kurabilmekte, mevsimsel döngüyü yaşayabilmektedir. Yeşil rengin insanda uyandırdığı neşe, huzur, sakinlik gibi duygular bilimsel araştırmalara da konu olmuştur. Manzarası doğa olan bir hastanın aynı hastanedeki diğer hastalara oranlar daha çabuk iyileştiği belirtilmektedir (Dirik ve Ata, 2004; Kuchelmeister et Braatz, 1993).

Kent çevresindeki yol ve üretim tesislerinden kaynaklanan gürültüyü de en aza indirgiyen kent ormanları kentlileri gürültü kirliliğine karşı da korur (Dirik ve Ata, 2004).

2-Görsel güzellikler ve estetik değer: Kent ormanı manzarasıyla, florasındaki renk yelpazesi ve mevsimsel renklenme ile kente ve kentliye görsel bir değer, estetik zenginlik

kazandırmaktadır. Formu, tekstürü, renkleriyle kentin beton yüzeylerine yeni bir görsel kalite katmaktadır.
Kötü görüntü ve birbirinden ayrı fonksiyon alanları için perde görevi görebilirler.
Kent ormanları, kentin giriş ve çıkışlarındaki yolların etrafında oluşturdukları yeşil doku ile kent hakkındaki görüşlere olumlu katkı sağlayıp kente yeni bir değer kazanmaktadır (Dirik ve Ata, 2004; Cabanel,1989).

3-Doğa ve çevre bilinci kazandırma: Kent ormanları doğa ve çevre bilincinin kazanıp, arttırılmasında önemli rol oynar. Kent halkına flora ve faunanın botanik bahçeleri, arboretumlar ve hayvanat bahçeleri ile tanıtılması gibi önemli faaliyetleri vardır. Doğa ve çevre sevgisini ve bilincini kazandırmaktadır. İnsanları doğaya yakınlaştırmaktadır. Çeşitli ve zengin rekreasyonel olanaklar sunmaktadır. Ormanın çevre üzerine yaptığı bu ekolojik etkiler, geleneksel ormancılık ve özellikle ormancılık politikası literatüründe ormanın mutluluk getiren yararları olarak yer almaktadır (Saatçioğlu, 1981).

Bu etkiler doğa-insan ilişkileri çerçevesinde günümüzün kent insanı yaşamında çok önemli rol oynamaktadır. Ülkemizde ve bazı Akdeniz ülkelerinde, ormanın sağladığı bu etkilerin ekonomik yararlara kıyasla daha önemli ve vazgeçilmez olduğu söylenebilmektedir. Ancak, ormanların bu kapsamdaki hizmet ve görevleri fiyatlandırılamadığı ve pazarlanamadığı için bunların ulusal ekonomiye olan katkıları tam olarak bilinmemektedir (Saatçioğlu, 1981).

4-Rekreasyon olanaklarına sahip olma: Kent insanının açık hava faaliyetlerinin tümünün karşılanması için kent ormanları çok önemli bir öğedir. Yürüyüş ve koşu parkurları, kamp alanlar, doğa sporlar, macera ve oyun alanları gibi mekanları sayesinde birçok fonksiyona ev sahipliği yapabilir. Her kesime hizmet edebilecek planlamalar sayesinde herkesin kullanımına olanak verilebilir.

Ekonomik işlevleri

1-Yapacak ve yakacak odun sağlama: Kent ormanları, yoksul ve gelişmekte olan ülkelerde, yapacak hammaddesi ve yakacak ihtiyacını karşılar. Bu oran %25-90 arasında olup, yoksul kent insanının yıllık kazancının önemli bir kısmının, yakacak almak için ayırmak durumunda olduğu göz önünde bulundurulduğunda büyük önem teşkil etmektedir.

2-Bitkisel besin maddeleri sağlama: Yoksul ülkeler kent ormanları, estetik, görsel, rekreasyonel işlevlerinin yanı sıra gıda temini açısından da bir kaynak olabilmektedir. Birçok ülkede diğer fonksiyonlarının yanında kent ormanlarının geleneksel bitkisel besin üretimi işlevleri günümüzde de güncelliğini korumaktadır. Çin'in başkenti Pekin'de Belediye Orman Bürosu'nun çalışmaları ile meyveliklerin kent içi ve çevresindeki ağaçlı alanlar içindeki oranı %17'ye ulaşmıştır (Dirik ve Ata, 2004).

2.2.3. Kent Ormanlarının Planlanması

Kent içi ormancılık faaliyetleri ilk önce kente ait doğal koşullarla uyumlu olmalıdır. Doğal ve kültürel yeşil alan dokusunun noksan olduğu ya da yeterli olmadığı kentlerde veya kent çevresinde korular, yeşil kuşak tesisi, mevcut vejetasyonun doğru koşullarda ıslahı ve kent gelişirken de mevcut vejetasyonun korunması öncelikli planlamalar yapmak esastır. Bu planlamalar kentsel alanlar ile kırsal alanları vejetasyon anlamında kaynaştırmak ve dengelemek üzerine olmalıdır (Dirik ve Ata, 2004).

Kent ormanlarının yönetim ve tesis edilmesi ülkelerin gelişmişlik düzeyiyle de alakalı olup değişiklik göstermektedir. Gelişmiş ülke kentlerimde, estetik, psikolojik ve ekolojik işlevler birinci planda tutularak kentsel mekanlarda yaşam kalitesinin arttırılması hedeflenir. Doğal kaynakların korunması, kentsel ve kırsal alan arasında bağ kurulması, kaynaştırılması gibi amaçlara sahiptir. Bu şekilde kentlinin rekreasyon ihtiyacını çözüp sos-kültürel boyutta hizmet verirken kırsal ve kentsel alanları kaynaştırarak ekolojik boyutta da hizmet vermiş olur.

Az gelişmiş ülkelerde ise plansız gelişme sonucu oluşan kent ormanlarının daha farklı işlevleri bulunur. Bu ormanların kuruluş amacı kuşaklama gibi fonksiyonları ile kent görünümündeki iyileştirme çabasıdır. Düzenli gelişimi desteklerken kaçak yapıların da kontrolsüz gelişimini önlerler. Kent ormanlarının bir diğer amacı da estetik ve ekolojik hedefler ile odun ihtiyacının karşılanmasında kaynak oluşturmasıdır.

Endüstri merkezlerine bakıldığında ise kent ormanları burada estetik ve ekolojik hedefler merkezinde planlanır (Dirik ve Ata, 2004; Kuchelmeister, Braatz, 1993). Endüstri merkezlerinde görüntü kirliliğini giderme çabasının yanında hava ve gürültü kirliliğinin de

önlenmesi planlama aşamalarında önemli bir etken olup kentin endüstri kaynaklı kirlilik sorunlarına da katkısının olabileceği planlama aşamasında önem teşkil eder.

2.2.4.1. Kent Ormanlarının Yer Seçiminde Temel Hedefler

Günümüzde kent ormanlarının tesis edilmesi kent yönetimlerinin politikalarının şekillenmesinde, kentli halkın rekreasyonel ihtiyaçlarının karşılanmasında ve akademik çalışmaların geliştirilebilmesinde önem arz etmektedir. Ülkemizde de kent yeşil alanlarına; kent içi veya yakın çevresindeki farklı ölçeklerde farklı ilgililer aracılığıyla yapılan ağaçlandırma faaliyetleri büyük katkı sunmaktadır. Bunlara örnek verecek olursak, belediyeler, park ve bahçe müdürlüklerinin uygulama alanları içinde kalan mahalle ve semt parkları, yol ağaçlandırmaları, meydan ve mezarlıklar tesis edilirken, ormancılık teşkilatı tarafından yapılan hatıra ormanları veya korumaya yönelik ağaçlandırmaları sayabiliriz.

Bu tür ağaçlandırma çalışmalarının dezavantajı ise çalışmaların farklı kurum veya kişilerce gelişigüzel yapılması, gelecekteki rolü ve katkılarının hesaba katılmayarak, sürdürülebilirliği, kent ölçeğine uygunluğu dikkate alınmamış olmasıdır. Bu sayılan eksiklikler ancak bilinçli bir planlama ve yönetim ile sağlanabilir.

Kent ormanı yer seçimine dair planlamaya dahil olacak alanların rekreasyon ekoloji ve kent yapısına uygunluğu büyük önem taşır. Kent ormanı yer seçimi sırasında aşağıdaki hedefler dikkate alınmalıdır.

1-Rekreasyonel Hedefler:

- Kent ormanının ulaşılabilirliği
- Kullanıcı yoğunluğu
- Doğal ve kültürel değerleri ile potansiyel estetik değerleri
- Rekreasyon olanakları
- Vejetasyon durumu, yapısı, kompozisyonu seçim kriterleri olarak önemli bir işleve sahiptirler.

Özellikle yoğun günlerde ziyaretçilerin hem günlük hem de hafta sonu yararlanabileceği bir uzaklıkta ve konumda olmalıdır. Bu nedenle kentlinin bulunduğu yerden yürüyerek en kısa mesafe yer seçiminde ideal durumdur. Kısa mesafeyi 15-30 dakika arası düşünebiliriz (Kursten, 1993).

Kent ormanı tasarımda ayrıca kullanıcı tiplerinin farklılığının da dikkate alınması gerekmektedir. Kent ormanında dinlenme, sessizlik gibi pasif aktivite arayışında olacak ziyaretçiler gibi aktif rekreatif faaliyette bulunacak kullanıcılar da olacaktır.

Kent ormanı için seçilen alan kültürel, doğal ve görsel zenginlikleriyle rekreasyonel faaliyetlere imkan sağlamalıdır. Mevsimlerde farklı renklenmeler kullanıcılar üzerinde olumlu ve hoş bir etki bırakacakken, karışık meşcere tiplerinin yer alması form kontrastından ötürü bitkilerin daha iyi algılanabilmesini sağlayacaktır. Kent halkı genellikle karışık meşcereye sahip orman türlerini ve yarı açık ormanları, çim alan ve su öğesi içeren alanları tercih etmektedir.

2-Kentin Fiziksel Yapısını Güçlendirme Hedefleri:
Kent ortamındaki açık yeşil alanların yapısı, şekli ve boyutu kent peyzajının oluşturulması açısından ve mekan sınırlarının belirlenmesinde önemli bir işleve sahiptir. Özellikle kent sınırının oluşturulmasında doğal bir form yakalamasında, kullanım alanlarının birbirinden ayrılmasında ya da bütünleşmesinde önemli bir tampon görevi bulunmaktadır. Kentsel mekan ile kırsal alan arasında bağ kurulmasını sağlar. Bütün bu görevlerinin yanı sıra koruma fonksiyonu ile de çevresel işlevlerini tamamlamış olur (Lust. 1992).

3-Ekolojik Hedefler:
Kent ormanlarının büyüklüğü, şekli ve konumu, biyolojik ve ekolojik kaliteyi iyileştirmede önemli rol oynar. Klimatik fayda sağlaması (CO_2 gazını bağlama, oksijen üretme, havadaki katı kirleticileri tutma veya filtre etme, zehirli gazların etkilerini azaltma vb.) yanında koruma, su kalitesi iyileştirme, bitki grupları ve yaban hayatı için elverişli yaşama ortamları sunma gibi fonksiyonları sağlayabilmek için optimum alana ihtiyaç duyar. Bu tip doğal değerlere ve farklı zonlara sahip alanlar en uygun alanlar olup, birbirine yakın uyuşabilecek alanlarla optimize edilmesi önemlilik arz eder. Biyolojik çeşitliliği fazla olan bitişik yaşlı doğal orman alanlarından yeni tesis edilmiş kent ormanına doğru flora ve faunanın göç olanakları önemli bir avantaj sağlayacaktır (Raedeke, 1995).
Biyolojik çeşitliliğinin oluşturulmasında ve sürdürülmesinde kompozisyon (tür zenginliği, bir tür içindeki genetik zenginlik, peyzaj içindeki ekosistem çeşitliliği), yapısal (tür-yaşama ortamları ve toplulukların zaman ve mekân içindeki çeşitliliği) ve işlevsel (ekosistemler arasındaki karşılıklı ilişki ve karışıklıkları içeren ekolojik işlemler) çeşitlilik dikkate alınır.

2.2.3.2. Kent Ormanlarının Planlaması İçin Gerekli Veriler

Kent Ormanı olarak planlanacak alan imar planlarında yeşil alan kriterinde olmalı ya da imar planında gerekli değişiklik yapılarak kamu malı olduktan sonra planlama aşamasına geçilmelidir. Planlama aşamasında dikkate alınması gereken veriler aşağıda sıralanmıştır.

Arazinin Doğası ve Doğal Potansiyeli

Jeolojik yapısı ve yüzey biçimi planlama açısından çok önemlidir. Çünkü toprak yapısına göre gerekli bitkilerin seçimi yapılır. Sert zemin çalışması bakımından da arazinin yapısı ve yüzey şekli önemlidir. Çok eğimli arazilerde sadece bitkilendirme çalışması yapılıp gerekli erozyon tedbirleri de alındıktan sonra insanların ulaşımı dışında tutulmalıdır.

Ayrıca çok ekstrem jeomorfolojik yapıya sahip alanların (başkalaşım kayalarının olduğu bölgeler, kükürtlü topraklar, mağaralar, farklı toprak katmanlarının bir arada olduğu yerler vs.) doğal yapısı tahrip edilmeden, korunarak sürdürülebilir kullanıma açılmalıdır.

Toprak

Toprak tipi ve özellikleri; Kent ormanı olarak planlanacak alanın toprak sörveyi çıkartılır. Toprak tipi ya da tipleri incelenir. Gerekiyorsa toprak ıslahı yapılmalıdır. Yol çalışmaları ve bitkisel çalışmaların kriterlerini belirlemede önemli bir veridir.

Hidrolojik Koşullar

Yüzey suyu, yer altı suyu ve su kalitesi analiz çalışmalarının önemli bir aşamasını oluşturur. Bitkilerde suyu seven bitkiler, susuzluğa dayanabilenler, bataklıkları kurutanlar gibi birçok istekleri olan canlılardır. Proje sahasında su olur fakat kalitesi bakımında kullanamayacağımız nitelikte olabilir. Proje sahasının bir kısmı havza koruma alanına girebilir, bu gibi durumlar tasarım açısından önemlidir.

İklim Özellikleri

Yağışlar yılın hangi aylarında, ne kadar yağış düşüyor? Sıcaklık durumu yaz aylarında kaç dereceye kadar yükseliyor ve bu durumu ne kadar muhafaza ediyor. Yine kış aylarında kaç derece minimuma inip ve bu şekilde ne kadar kalıyor. Bitkiler açısından en düşük ve en yüksek sıcaklıklar ve kaldıkları zaman dilimi çok önemlidir. Rüzgar yönü olarak da kuzeyden

mi, güneyden mi, lodos mu, poyraz mı, rüzgarlı geçen zaman dilimi planlama açısından çok gereklidir. Mikro klima planlama alanının mikro kliması en ince ayrıntısına kadar incelenmelidir.

Flora ve Fauna

Proje sahasında mevcut doğal bitki örtüsü ve türleri incelenir. Mevcut bitki dokusu o yöreye uyum sağlamış başarılı olmuş demek olduğundan bitki seçimi konusunda elimizde önemli bir veridir. Yine fauna bakımından da o bölgeye has fauna araştırması gereklidir. Proje alanına göre yaban hayatı haritası çıkarılmalıdır. Çıkarılan bu harita planlama aşamasında eğitim, gözetleme, fotoğraf çekme, koruma gibi aktivitelerde kullanılır.

Proje Sahasında Korunması Gerekli Yapılar

Kent Ormanı olarak planlayacağımız alanın içinde yapı alanları, doğal koruma alanları, endüstri alanları kültürel koruma alanı, anıtlar gibi yapılar yer alabilir, planlama kriterleri açısından bu tarz verilerde önemli olup planlama kriterlerini önemli ölçüde etkiler. Planlama alanı içerisinde tarihi yapılar (su kemerleri, köprüler, kalıntılar gibi) bulunabilir. Planlama da var olan yapılardan yararlanarak projelendirme, doğal kimliğe uygun olarak yapılmalıdır.

2.4.5. Kent Ormanlarında Teknik Altyapı

Mülkiyet ve Kadastro: Kent ormanları, orman veya hazine arazilerinde tesis edilmelidir. Bu sahalarda kadastro çalışmaları bir an önce tamamlanmalı ve tapuları mülkiyet durumuna göre, Orman Genel Müdürlüğüne veya ilgili Belediyelere verilmelidir. Kamulaştırma, ancak özel durumlarda, yani, verilecek hizmetler açısından devlet arazisine katılması zorunlu görülen özel mülkiyetler için söz konusu olabilir.

Toprak ve Su Örnekleri: Toprak örneklerinin analizi, başta ağaçlandırma olmak üzere her çeşit yeşillendirme çalışmaları için bir gerekliliktir. Çünkü sahaya hangi bitkilerin getirilebileceği büyük ölçüde toprakla ilişkilidir. Toprak analizi, ayrıca, kent ormanı ana ulaşım yolları ve diğer yapılar için de gereklidir (Anonim, 1987).

Kent ormanı, kentlerin etrafında yeşil kuşak dahil ağaçlandırma alanlarında oluşturulacak ise yeterli ve temiz sulama ve içme suyu temini de çok önemlidir. Toprak ve su analizleri için

Çevre ve Orman Bakanlığı'na ve Tarım Bakanlığı'na bağlı Araştırma Enstitüleri, Üniversiteler ve diğer kuruluşlara ait laboratuvarlardan faydalanılabilir. Kent ormanı çalışmaları için bir ön şart olan bu analizlerden, özellikle toplam maliyet içinde %1 bile olmayan masraf bahane edilerek, asla kaçınılmamalıdır.

Ulaşım: Ulaşım her çeşit yatırımda olduğu gibi, kent ormanları için de şarttır. Kent ormanında yaya ulaşımı esastır ve bu her mevsim sağlanabilmelidir. Araçların kent ormanı içinde ulaşımı ise ancak idari amaçlarla ve çok seyrek yapılmalıdır.

Kent ormanı içindeki yollar ancak idari amaçlar, yani ağaçlandırma, gençleştirme, bakım, yangın söndürme ve koruma amacıyla ve sadece küçük araçlarca kullanılabilir. Diğer durumlarda ise her çeşit küçük araç, kent ormanı girişinde yapılacak otoparka bırakılmalıdır. Büyük araçların bu ormanlara girmesine ise asla izin verilmemelidir. Mümkün olduğu kadar yeni yol açılmamalı ve yangın emniyet şeritleri kullanılmalıdır. Bir şeritli araç yolunun hendek hariç platform genişliği 3 m asgari kurp yarıçapı ise 12 m olmalıdır. Bu arazilerdeki yollarda, çevreye zararın daha az olması için ters eğim daha rahat kullanılabilir. Eğer Kent Ormanında ulaşım yolu yok ise yeni yapılacak yolun çevreye vereceği zarar minimuma indirilmelidir.

Yolların güzergâhları belirlenirken ziyaretçilerin ulaşması gereken noktalara bağlantılar yapılmalıdır. Kent Ormanlarındaki yaya ulaşım ağı park düzenlemelerindeki gibi tasarlanmalıdır.

Donatı ve tesisler olarak merdivenler, rampalar, seyir terasları, giriş kapısı, idare binası ve büfeler, su ve su geçiş yapıları, otopark, uyarı ve yönlendirme levhaları, kent ormanı mobilyaları, yağmur barınakları, aydınlatma elemanları vb. donatı elemanları kent ormanında yer almaktadır. Tasarlanacak donatı elemanları doğaya uyumlu, sıcak malzemelerden seçilmelidir. Gözü ve ortamı rahatsız etmemelidir.

2.3. Rekreasyon Kavramı ve Rekreasyon Tipleri

Rekreasyon en geniş tanımı ile insanların boş zamanlarında gerçekleştirdikleri, ruhsal ve bedensel gereksinimlerini karşılayan eğlence-dinlenme amaçlı eylemlerdir.

Rekreasyon, üretim-tüketim ilişkilerinden bağımsız olarak gelişen ve boş zamanları değerlendirmek amacıyla isteğe bağlı olarak gerçekleştirilen, dinlenme, eğlenme, spor faaliyetleri gibi etkinlikleri tanımlar (Klausner, 1976).

Rekreasyon etkinliklerinin bireye sunduğu olanaklar şunlardır;

- Bireyin günlük yaşantısının kurallarından ve üstlenilen rollerinden, fiziksel ve psikolojik olarak uzaklaşmasını, zamanın dışına çıkmasını sağlar.
- Bireyin isteğine bağlı olarak, bireysel tercihler sonucunda gerçekleştirilir.
- Bireye mutluluk ve huzur verir, yaratıcılığını geliştirir.
- Bireyin kendi istek ve eğilimlerini, becerilerini keşfetmesini, kendi kendini yeniden tanımasını sağlar.
- Bireyin zihinsel ve bedensel dinlenmesini, yenilenmesini sağlar (Gunter, 1987).

2.3.1 Rekreasyonun Genel Tanımı ve Boş Zaman Kavramı

Rekreasyon sözcüğü farklı kişiler tarafından çeşitli biçimlerde tanımlanmıştır.

- Williams'a göre rekreasyon, genç ve yaşlı, zengin ve fakir, kentli ve köylü, kültürlü ve kültürsüz herkesin isteyerek yaptığı aktiviteler topluluğudur.
- Philiphs rekreasyonu boş zaman içinde yapılan her türlü eylem olarak tanımlanır.
- Butler ise, boş zaman içinde yapılan, herhangi bir ödül kazanma amacı gütmeyen, kişiye bedensel, ruhsal ve yaratıcı yönde güç kaynağı olan ve kişinin zorunlu olarak değil bir iç itim sonucu katıldığı eylemler olarak tanımlamıştır.
- Seeley rekreasyonu temelde bir yenilenme, tekdüze ve gerekli işler için hazırlanma ya da günlük işlerden bir çeşit kaçış olarak belirtmiştir (Öztan ve Sözen 1980; Bekdemir, 2009'dan). Rekreasyon esas olarak yenilenme veya rutin ve gerekli bir işe hazırlanmak veya ondan bir türlü kaçıştır.

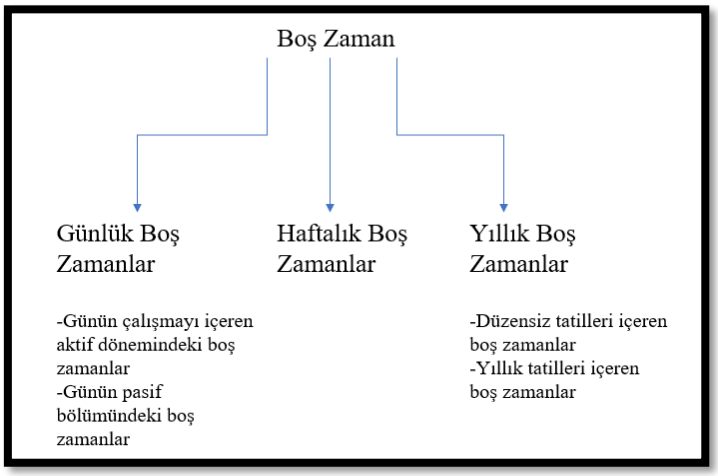
Kaplan, rekreasyonun ana amacını, insanları canlandırıp tekrar yaratarak, ekonomik amaçlı faaliyetlerinde daha etkin olmalarını sağlamak olarak açıklamaktadır (Seeley 1973; Bekdemir 2009'dan).

Rekreasyonel planlama ve rekreasyona yönelik dış mekân düzenlemelerinin amacı, boş zaman değerlendirilmesi değil, bir gereksinimi karşılamaktır. Bu temel gereksinim kişinin başlıca iki arzusundan kaynaklanır: Sağlıklı Yaşamak ve Verimli çalışmaktır (Koç 1990).

Rekreasyon: tecrübenin bir tipi olduğu kadar, aktivitenin özel bir şekli, bir durum ya da düşünüş, modern yaşamdan en ilkel yaşamdaki insana kadar yaşamların her türlüsünde toplumların eğitim yöntemlerine kadar pek çok üniteyi kapsayan bir aktivitedir (Öztan ve Memlük 1980).

Mevcut bilgilere göre; boş zaman kavramlarıyla ilk kez Aristo ilgilenmiş ve boş zaman kavramını "Her uygar kişinin yaratıcı özelliklerini ortaya koyduğu bir zaman parçası." Olarak tanımlamıştır. Aristo'dan günümüze kadar değişik biçimlerde ele alınan boş zamanlar rekreasyonel açıdan daima önemini korumuş ve bu yönde ortaya çıkan değişiklikler rekreasyonel gelişmeleri önemli ölçüde etkilemiştir.

Günümüzde ise, boş zaman kavramından daha çok bireylerin çalışma ve diğer zorunlu faaliyetleri için harcadıkları sürelerin dışında kalan zaman parçaları anlaşılmaktadır. Zira rekreasyon boş zamanla çok sıkı bir ilişki içinde yapılırlar. İş, uyku ve diğer temel gereksinmeler karşılandıktan sonra bireye kalan zaman olarak bilinmektedir. (Yücel,1998) Boş zamanların genel olarak üç temel fonksiyonu vardır. Bunlar dinlenme, eğlenme ve özgür kılma fonksiyonlarıdır. İnsanlar boş zamanında, günlük sıkıntı ve dertlerini unutup dinlenmek ve mümkünse, bir ölçüde olsa eğlenmek isterler. Rekreasyon boş zamanların hoşça ve dinlenerek yapılan bir değerlendirmesidir. Burada dikkat edilmesi gereken bir ilke, her rekreasyon etkinliğinin boş zaman içinde yapılması, fakat her boş zamanda yapılan etkinliğin rekreasyon olmadığıdır.
Boş zamanlar, rekreasyonel planlamada benimsenen esaslar dahilinde aşağıdaki gibi gruplanabilir (Bayraktar, 1975.).



Şekil.2.3.Boş zaman sınıflandırması

2.3.2 Rekreasyon Tipleri

Genel olarak rekreasyon olarak adlandırılan aktiviteler rekreasyona katılan kişilerin harcadıkları güç oranında ikiye ayrılır (Çelik, 2000).

a. ***Aktif Rekreasyon:*** Daha çok çocukların ve gençlerin katıldığı örneğin; Yüzme, dağcılık, avcılık, tırmanma, kamp, golf gibi.
b. ***Pasif Rekreasyon:*** Pasif rekreasyon yapan kişiler fazla miktarda güç sarf etmezler. Daha çok yaşlıların, yorgun, hasta kişilerin seçtiği rekreasyon tipidir. Kitap okumak, müzik dinlemek, balık avlamak, doğayı incelemek, resim yapmak, manzara seyri gibi.

Aktif ve pasif rekreasyon aktiviteleri için standartlar Tablo 2.3' te, rekreasyon alanları ve donatım ilkeleri ise Tablo 2.4' de sunulmuştur.

Aktivite Türü	*Kişi başı alan ihtiyacı*	*İdeal alan (m2)*
AKTİF REKREASYON		
Küçük çocuklar için aletli oyun alanı	2023 m2/1000 kişi	4047
Çocuklar için oyun alanı	6070 m2/1000 kişi	12141
Daha büyük çocuklar ve büyükler için spor faaliyetleri	6070 m2/1000 kişi	60705
Tenis, basketbol ve diğer kort sporları	4047 m2/1000 kişi	8094
Yüzme	1 havuz/25000 kişi	8094
Ana kürekçilik faaliyetleri	404686m2/50000 kişi	404686
Kamp, at biniciliği, sürücülük, doğal çalışma	404686m2/50000 kişi	20235-40469
Golf	40469 m2/1000 kişi	485623
PASİF REKREASYON		
Piknik	16188 m2/1000 kişi	Değişik
Pasif su sporları	1 göl/25000 kişi	
Hayvanat ve botanik bahçeleri	4047 m2/1000 kişi	404686
DİĞERLERİ		
Rekreasyon alanlarında otopark	4047 m2/1000 kişi	Değişik
Kapalı rekreasyon merkezi	4047 m2/1000 kişi	4047-8094
Açık tiyatro	4047 m2/25000 kişi	20235

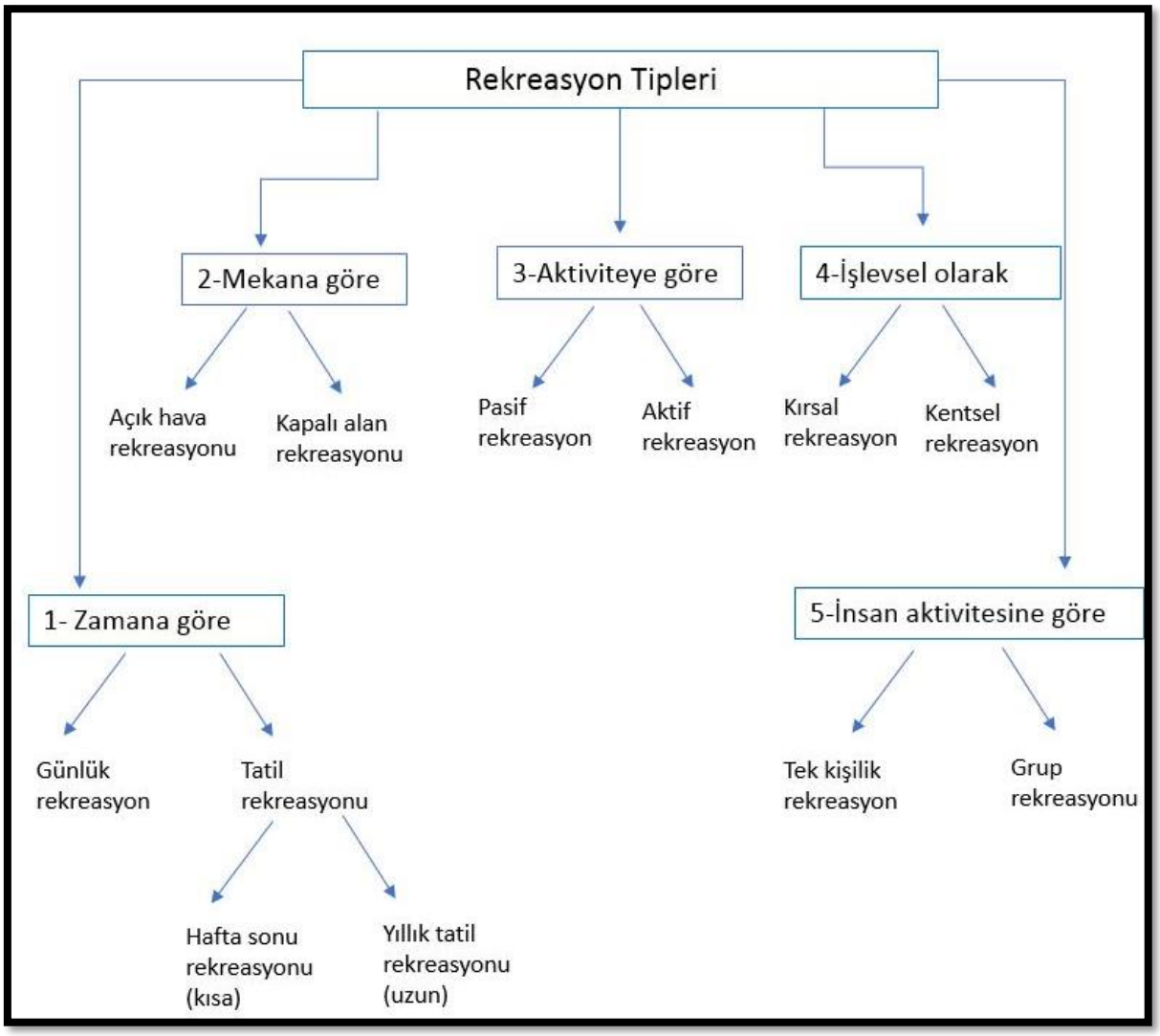
Tablo 2.3.Aktif ve pasif rekreasyon aktiviteleri için standartlar

Alan ve Tesis	Ölçüt	Ek bilgiler
Stadyumlar	1 Adet/100.000 kişi	Stadyum büyüklüğü kent gereksinmesine göre kararlaştırılmalı ve otopark yerleri düzenlenmelidir.
Futbol alanı	1 adet/25.000 kişi	Seyircisiz antrenman ve mahalle grupları takımları için birkaç alan beraberce geliştirilmelidir. Alanlarda atletizm için de olanak sağlanmalıdır.
Basketbol, voleybol, tenis	1 adet/5.000 kişi	Mahalle, semt parkları, çocuk oyun alanları içinde yer alırlar.
Yüzme havuzları (kapalı- olimpik)	1 adet/25.000-30.000 kişi	Spor tesisleri içerisinde, semt ve kent parklarında yer alırlar. Müsabakalar için seyirci yerleri düşünülmelidir.
Yüzme havuzları (açık)	1 adet/25.000-30.000 kişi	Okullara yakın mahalle ve semt parklarına veya spor alanları içerisinde yer alırlar. Bazılarının seyirci yerleri olabilir. Havuzlarda en az 2,5 m2/yüzücü alanı sağlanmalıdır. En az 200 kişiye bir havuz düşünülmelidir.
Buz pateni - Buz hokeyi alanı (kapalı)	1 adet/300.000-500.000 kişi	Kapalı spor tesisleri içerisinde geliştirilebilirler. 3.000-10.000 kişilik seyirci yeri bulunmalıdır.
Spor alanları (kapalı)	1 adet/250.000 kişi	Basketbol, voleybol, yüzme, jimnastik, boks, güreş, eskrim ve atletizm gibi faaliyetlerin yer alacağı bir veya daha fazla yapıya sahip tesislerdir.
Botanik bahçeleri	1 adet/100.000 kişi	En az 1 adet kent ölçeğinde, diğerleri semt ölçeğinde. Üniversite ve araştırma kurumları ile yapılacak eşgüdüm sonucu gerçekleştirilebilirler.
Hayvanat bahçeleri	1 adet/250.000 kişi	Kent ölçeğinde iyi geliştirilmiş bir hayvanat bahçesi yeterlidir. Diğerleri çok daha küçük olarak semt parkları içerisinde küçük çiftlikler şeklinde gerçekleştirilebilir.
Kütüphaneler	1 adet/50.000 kişi	Kütüphaneler değişik büyüklükte olabilir. Rekreasyon merkezlerinde yer alabildikleri gibi semt ve kent parkları içinde okullara daha yakın geliştirilebilir. Ayrıca gezici kütüphaneler de unutulmamalıdır.
Müzeler	1 adet/100.000 kişi	Kent parkları içinde bilim müzesi, arkeoloji müzesi gibi değişik konuları işleyen müzeler geliştirilmelidir.

Tablo 2.4.Rekreasyon alanları ve donatım ilkeleri

2.3.3 Rekreasyon ve Rekreasyon Sınıflandırılması

Rekreasyon tanımında nasıl çok fazla çeşitlilik varsa sınıflandırılması da benzer şekildedir. Rekreasyonun fazla yönlü oluşu faaliyetlerinin de tek bir çatı altında toplanamamasını doğurur. Net bir sınıflandırma olmasa da genel olarak 5'e ayrılmaktadır (Pehlivanoğlu, 1976; Yurtseven,1992; Bekdemir, 2009'dan):



Şekil 2.4. Rekreasyon Tipleri

Büyük kent ve endüstri merkezlerinin olumsuz yaşam koşullarında yıpranan bireyler, ruhsal ve bedensel yenilenme gereksinimlerini gidermek için ulaşabilecekleri doğal kaynaklara yönelmişlerdir. Kentsel alan bütünü içerisinde, tüm kent halkının kullanımına sunulan ve kentsel peyzaj açısından büyük öneme sahip rekreasyonel fonksiyonu bulunan aktif yeşil

alanların başında ormanlar gelmektedir (Altınçekiç ve Altınçekiç, 2002). Ormanlar, toplumun rahatlıkla ulaşabileceği önemli bir doğal rekreasyon kaynağı niteliğindedir.

Genel boyutları ile açık havada yapılan tüm rekreasyonel kullanımları içeren bir rekreasyon tipi olarak tanımlanan açıkhava rekreasyonu, ormanların başta gelen temel işlevlerinden biridir (Akesen, 1983).

Orman içi rekreasyonun eylemler açısından sınıflandırılmasında iki eylem türü söz konusudur;

- Az yoğun eylemler,
- Yoğun ya da dağınık eylemler.

Az yoğun eylemler, orman içi yürüyüşler, avcılık gibi herhangi bir alan geliştirilmesine gerek duyulmayan ve geniş alanlar üzerinde yapılan eylemlerdir. Bu eylemler için düşük ziyaretçi sayıları ve sınırlı aktivite çeşitliliğine sahip orman alanları kullanılmaktadır. Yoğun eylemler ise, genellikle merkezileştirilmiş ve kullanım için geliştirilmiş alanlar içinde görülmektedir. Esas itibariyle önceden saptanan hedeflere göre planlanarak geliştirilmiş alan; organize tesislere sahip, yüksek ziyaretçi sayılarına ulaşan zengin aktivite çeşitliliği olan orman alanlarında gerçekleşmektedir (Yücel,1998).

Orman içi rekreasyon, planlama yoluyla geliştirilmiş ya da geliştirilmemiş olsun, her türlü orman alanında gerçeklik kazanabilir. Orman içi rekreasyonun en belirgin özelliği, hangi etkinlik ya da etkinlik gruplarını içerirse içersin, mutlaka doğal veya yapay bir orman ekosistemi içinde varlık alanı bulması ve bu ekosisteme yoğun ziyaretçi çekmesidir. İnsan-doğa ilişkileri açısından çok önemli işlevler yüklenmiş olmasının yanı sıra, bunlarla uyumlu olarak, orman içi rekreasyonu zengin bir etkinlik çeşitliliğine de sahiptir. Orman içi rekreasyonun kendine özgü karakteristikleri olan tipik bir ziyaretçi kitlesi bulunmaktadır. Orman içi rekreasyonuna ilişkin ziyaretçi yoğunlukları da kullanılan orman alanlarının, büyük yerleşim merkezlerine olan yakınlığı ya da uzaklığına göre önemli ölçüde değişebilir (Pehlivanoğlu ve Aslanboğa, 1980).

2.3.4. Rekreasyon Planlamasının Amaç ve Görevleri

Toplumun doğal çevresini daha estetik, güvenli, işlevsel, zevk verici ve verimli hale getirmek, var olan altyapı olanaklarını yeni katkılarla iyileştirmek, rekreasyon konusunda toplumsal hizmet sunmak, kamu ve özel sektör mülkiyetindeki rekreasyon kaynaklarının geleceğe yönelik dağılımında, karar vericiye yönlendirici bilgiler vermek, toplum kalkınması ile ilgili konularda, kendi alanında politik karar verecek olanları teknik yönden bilgilendirmek, topluma hizmet veren her türlü sektör ve birimle iletişim ve işbirliği kurmak da rekreasyon plancılarının ve rekreasyon planlamasının amaçlarıdır (Tatar, 2000).

Gold (1980)' a göre rekreasyon planlamasının amacı;

- Toplumun içinde yaşadığı fiziksel çevreyi daha fonksiyonel, estetik, güvenli, verimli ve zevk verici hale getirmek, varolan altyapı olanaklarını yeni katkılarla geliştirmek ve iyileştirmek,
- Kanun yapıcılara ve devlet kurumlarına yol göstermek, rekreasyon konusunda topluma kamu hizmeti (toplumsal hizmet) sunmak,
- Kamuya ait ve özel rekreasyon kaynak planlamalarında, kısa dönemli değişim kararlarının, uzun periyottaki değişim planları temel alınarak belirlenmesi,
- Bir toplumun sosyal, ekonomik ve fiziksel gelişimi için gerekli politik kararları almasında teknik bilgi desteğini sağlamak,
- Toplum gelişimi ile ilgili olan her türlü birimlerin arasında iletişimi, iş birliğini ve koordinasyonun gelişimini sağlamaktır.

Gold (1980)'a göre planlamanın görevi,

- Mevcut ve potansiyel boş zaman olanakları hakkında plancılara amaç oluşturmak, bugünkü ve ilişkili bilgileri sunmak,
- Kenti ziyaret edenlerin ve yaşayanların boş zaman deneyimlerinin niteliğini ve niceliğini iyileştirmek,
- Bütün kullanıcılar için optimum oranda, çeşitlilikte ve uygun alanlarda boş zamanlarını değerlendirme olanakları sağlamak,
- Kullanıcılara en iyi ve en verimli hizmeti verebilmesi için rekreasyon kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi,

- Daha etkili rekreasyon planlaması için devletin her kademesinin, halkın anlayışını ve desteğini arttırmak,
- Mevcut ve önerilen kamusal ve özel rekreasyon gelişiminin etkilerini değerlendirmek,
- Kent içi ve çevresinde boş zaman olanakları oluşturmak için kamu ve özel girişimcilerin iş birliğini desteklemek,
- Mevcut ve hedeflenen rekreasyon olanaklarını ve servislerini güncel hale getirmek,
- Bu konularda gelişmeyi sağlayabilecek her türlü yeniliği denemeyi ve araştırmaları desteklemektir.

2.3.5. Kentsel Alanlarda Rekreasyonel Planlama Kararlarını Belirleyen Etmenler

Genelde kentsel alan planlamalarına etki eden etmenlerin çoğu kentsel yakın çevre alanlarının rekreasyonel planlama kararlarını belirlemektedir. Etmenlerin belirlenmesi, sınıflandırılması ve değerlendirilmeleri planlamaların özelliklerine göre düzenlenmektedir. Rekreasyonel planlama kararlarını etkileyen etmenler, yardımcı, yönlendirici ile kısıtlayıcı etmenler veya olumlu ile olumsuz etmenler olarak sınıflandırılmaktadır (Yaşlıca, 1986; Mc Harg, 1992). Bir başka gruplama, rekreasyon planlama kararlarını belirleyen etmenler; iki ayrı grupta, doğal ve toplumsal etmenler olarak ele almaktadır. Bu gruplar kendi içlerinde alt bölümlere ayrılmaktadır (Yaşlıca, 1986).

Doğal etmenler, kendi içinde canlı ve cansız etmenler olmak üzere 2 alt bölüme ayrılmaktadır.

a) Cansız / Abiotik Etmenler

Cansız (Abiotik) etmenler; jeoloji, jeomorfoloji, hidroloji, toprak ve iklim verileri şeklinde sıralanmaktadır.

- *Jeolojik Etmenler*

Yeryüzünü oluşturan, biçimleyen önemli bir etmendir. Yer hareketleri, deprem, toprak kayması, çökme, fay hatları vb. yörenin jeolojik yapısının özelliklerine bağlıdır. Jeolojik etmenler yeryüzünde görülmeye değer olağanüstü doğa harikaları yaratabilir. Dev uçurumlar,

dik sivri iğne tepeler, doğal heykeller vb. ilginç oluşumlarla rekreasyonel planlamalarda ağırlık kazanırlar (Yaşlıca, 1986).

- *Jeomorfolojik Etmenler*

Jeolojik ve jeomorfolojik yapı birbirleri ile yakından ilişkili olup, çoğu kez bir alanın özelliklerini beraberce tanımlarlar. Jeomorfolojik yapı yeryüzünün oluşmuş yüzey şekilleridir. Doğal ovalar, vadiler, nehir yatakları, dik veya düz alanlar; jeomorfolojik karakterlerdir. Alanın eğimi ve bulunduğu yükseklik kuşağı, jeomorfolojik karakterini oluşturan en önemli etmenlerdir (Yaşlıca, 1986).

-*Eğim*

Farklı rekreasyonel aktiviteler, uygun eğimli alanlar gerektirmektedir. Rekreasyonel alan düzenlemelerinde eğim oranları Tablo 2.13'de görüldüğü gibidir (Yaşlıca, 1986).

Eğim(%)	Uygun Rekreasyonel Aktiviteler
0-4 %	Spor alanları, futbol, basketbol vb.
	Olimpik yerleşmeler
	At yarışları için manejler ve hipodromlar
5-10 %	Piknik alanları
	Turistik yerleşmeler
	Golf sahaları
11-20 %	Kros-yarış parkurları
	Kayak sporları
	Yürüme parkurları
21-30 %	Kayak sporları
	Kondüsyon parkurları
> 30 %	Dağcılık
	Ağır/press kondüsyon parkurları

Şekil.2.5.Rekreasyonel aktiviteler için uygun eğim oranları

-*Yükseklik Kuşakları*

Yeryüzünde, deniz kotuna göre farklı yüksekliklerde bulunan düzlükler, dağlar ve yaylalar yükseklik kuşaklarını oluşturur. Yükseklik kuşakları; rahatsız edici yaz sıcağının bulunduğu yüksek kuşak, ılık ve serin yayla kuşakları ve dağ kuşaklarıdır. Bu kuşaklama çoğu kez bölge doğal bitki örtüsü kuşakları ile ilişkilidir (Yaşlıca, 1986).

- *Hidrolojik Etmenler*

Yer altı, yer üstü sularının bulunduğu alanlar, termal sağlık turizmi, su sporları, kıyı aktiviteleri vb. rekreasyonel planlamaların yapıldığı önemli alanlardır. Yer altı suları; rekreasyonel düzenlemelerini, zemin suyu seviyesi, yer altı ırmak ve gölleri ile termal su kaynakları açısından etkilemektedir. Yer üstü suları ve su yüzeyleri yer kabuğunun yüzeyindeki dere, ırmak vb. akarsularla, göl, deniz, vb. büyük birikimlerdir. Ayrıca, bataklıklar ve yaz aylarında kuruyan göl yatakları "Sulak Alan" olarak tanımlanmaktadır. Bu bataklık alanların daha önceleri kurutulması arzu edilirken; günümüzde doğa koruyucuları ve plancılar sulak alanların yaban hayatı ve ekolojik etkinliklerinin önemini vurgulamaktadır. Bu alanlar gerek balık gerek kuş türlerinin yaşam savaşı verdiği bir yer olarak bilimsel ve rekreasyonel amaçla koruma alanı olarak düzenlenmektedir (Akyüz, 1981).

Irmak, göl, gölet, baraj ve denizler ise; balık avcılığı, kürek, yelken, sörf, yüzme vb. suya dayalı rekreasyonel aktivitelerin oluştuğu alanlar olarak kullanıcılar tarafından giderek artan oranda kullanılmakta ve bu nedenle rekreasyonel planlamalarda kaynak değeri yüksek alanlar olarak yer almaktadır.

- *Toprak*

Topraklar, yeryüzündeki örtü kalınlığı, eğim durumu, drenaj olanağı, işlenebilirlik açısından değişik karakterler gösterir. Toprakların sınıflandırılması, tarıma bağlı ekonomik değeri ile rekreasyon değerleri arasında ülke çıkarı bakımından dengeli ilişkinin kurulması için gereklidir (Yaşlıca, 1986). Toprak kaynaklarına zarar vermemek amacıyla toprak sınıfına uygun rekreasyonel aktivitelerin tercih edilmesi gerekmektedir.

- *İklim Etmeni*

İklim, sabit olmayan, mevsim, ay ve günün koşullarına göre değişebilen tek etmendir. İklimin hareketliliği, planlama öncesinde yapılan araştırmalar, gözlemler, ortalama veriler olarak hazırlanıp yorumlanmaktadır (Yaşlıca, 1986).

Açık alan rekreasyon aktiviteleri iklimsel etmenlerle yakından ilişkilidir. Kış sporları için kar ve belirli ısı seviyesi gerekirken, plaj kullanımı için güneşlilik önemlidir.

Paraşüt ve planör gibi sporlar için ise belli yön ve şiddetteki rüzgâra ihtiyaç duyulmaktadır.

b) Canlı / Biotik Etmenler

Canlı (Biotik) faktörler; bitki örtüsü (Flora) ve hayvan toplulukları (Fauna) olmak üzere

2'ye ayrılmaktadır.

- *Bitki Örtüsü/Flora*

Bitki örtüsü çeşitli nedenlerle düzenli veya düzensiz biçimde bozulmakta ve yerine insan yapısı peyzajlar oluşturulmaktadır. Rekreasyon planlamalarında, gereken yerlerde doğal bitki örtüsü üzerinde bilinçli olarak bazı değişiklikler yapılmaktadır (Akyüz, 1981). Bu değişikliklerin doğal ve kültürel bitkilerden oluşan peyzaj değerlerini bozmaması gerekmektedir.

Kente yakın doğal alanların büyük bir bölümü rekreasyon amaçlı kullanılırken, tarımsal ve kırsal karakterini koruyacaktır. Bazı kentlerde kenti çevreleyen bu alanlar yeşil bir kuşak olarak düzenlenir. Bu yeşil kuşaklar; şehirlerin yoğunluğunun dağıtılması, büyümesinin sınırlandırılması, gelişimlerini kontrol etme ve yönlendirmede önemli bir rol oynarken ayrıca şehrin yeşil saha ve rekreasyonel alanlara olan ihtiyacı gidermek, kente temiz hava sağlamak ve kentin iklimi üzerinde olumlu etkilerde bulunmak gibi faydalar sağlar (Özgür, 1992).

- *Hayvan Toplulukları / Fauna*

Yaban hayvanı toplulukları; avcılık, balıkçılık, kuş gözlemciliği vb. rekreasyonel aktiviteler ile bilimsel araştırmalara olanak sağlamaktadır. Aşırı avlanma ve çevre kirlenmesi yaban hayatını kötü şekilde etkilemektedir (Akyüz, 1981). Gerek endemik bitki türleri gerekse nadir yaban hayvanlarının korunması günümüzün önemli sorunlarındandır. Rekreasyonel aktivitelerden olan balıkçılık ve avcılık bazı hayvan türlerinin yok oluşuna neden olmaktadır. Bu bakımdan gereğinde avlanmaların yasaklanması, kısıtlanması, doğa koruma, yaban hayvanlarının, balıkların koruma ve üreme alanlarının belirlenmesi gerekmektedir (Yaşlıca, 1986).

Toplumsal Etmenler

Toplum ve özellikle insan, rekreasyonel planlama kararlarını etkileyen etmenlerin başında gelmektedir. Toplumun ve insanın ürettiği, geliştirdikleri bu açıdan olumlu olduğu kadar olumsuz da olabilir. Toplumsal etmenler; sosyo-kültürel, sosyo-ekonomik ve sosyo-psikolojik etmenler olarak üç alt bölümden oluşmaktadır.

- *Sosyo-Kültürel Etmenler*

İnsan topluluklarının geçmişteki geleneksel kültürel birikimleri ile çağdaş kültürel gereksinimleri rekreasyonel planlamalar için önemli bir etmendir. Günümüzdeki kent mekânından farklı olan tarihsel kentsel dokular ve geleneksel mimarlık ürünleri, modern kent insanında genellikle olumlu duygular oluşturur (Yaşlıca, 1986).

- *Sosyo-Ekonomik Etmenler*

Kentsel nüfus yoğunluğunun artışı, teknoloji, ulaşım, iletişim olanaklarının sağlanması ile gelir düzeylerinin gelişmesi rekreasyonel aktiviteleri arttırıcı sosyo-ekonomik etmenlerdir (Yaşlıca, 1986).

- *Sosyo-Psikolojik Etmenler*

Rekreasyonel aktivitelerin oluşmasına neden olan etmenlere, kuramsal açıklamalarda çoğu kez içgüdü ve psikoloji yönü ile yaklaşılmaktadır. Öğrenme, merak, macera duygusu ve ilgi kişinin rekreasyonel aktivitelere olan eğilimini oluşturur. Bu eğilimlerde, kentlerin yakın çevresindeki rekreasyonel düzenlemeleri etkiler. Kişilerin rekreasyonel aktivitelere duydukları ilgi ve olaylara yaklaşımlarındaki değer yargıları rekreasyonel düzenlemelerin sosyo-psikolojik boyutunu oluşturur (Yaşlıca, 1986).

2.3.6. Rekreasyonel Taşıma Kapasitesi

Bir rekreasyon alanının en temel amacı, kaynak değerlerini korumakla beraber insanlara hizmet vermek olduğundan, kullanım sınırlandırılması, koruma-kullanma dengesinin kurulması aşamasında başvurulması gereken bir tekniktir. Kullanım sınırlandırılması için taşıma kapasitesi, izin-kayıt, ruhsat ve rezervasyon gibi tekniklere başvurulmaktadır (Mc Curdy, 1985; Stankey ve Schreyer, 1987).

Rekreasyon alanları ne kadar yoğun bir kullanım altında kalırsa, rekreasyonel değerlerini ve doğal özelliklerini o denli yitirmektedir. Bu nedenle, rekreasyonel taşıma kapasitenin belirlenmesi, söz konusu rekreasyon alanlarının kullanım yükü altında kısa sürede işlevini göremez duruma düşmesini engelleyen en önemli tekniklerden biridir (Akesen, 1982). Gülez (1975)'e göre rekreasyonel taşıma kapasitesi, "kaynağın veya rekreasyon hayatının özellik ve kalitesinde kabul edilmez bir bozulma olmaksızın, bir sahanın taşıyabileceği rekreasyon kullanım düzeyi" dir.

“Taşıma kapasitesi”, rekreasyonel alanın en iyi kalitede hizmet vermeye devam ederken alabileceği en fazla kullanıcı sayısı olarak tanımlanabilir. Bu sayı;

1. Kaynakların doğal yaşam süreleri gibi fiziksel özellikler,
2. Halk tarafından arzulanan yalınlık ve doğallık derecesi gibi sosyolojik özellikler,
3. Fiziksel ve sosyolojik özelliklere etki eden yönetim tekniklerinin etkinliğine göre belirlenebilir (Lascurain, 1996; Brown ve diğ., 1987; Hendee ve diğ., 2001).

Çevresel taşıma kapasitesi, ekosistemin sağlıklı organizmalarını, onun yinelenebilir kapasitesini, uyum yeteneğini ve verimliliğini sürdürmesini sağlayarak destekleyen bir kapasite ya da kullanım miktarı olarak tanımlanabilir. Rekreasyonel taşıma kapasitesi ise çevresel taşıma kapasitesinin özel bir tipidir ve rekreasyon aktiviteleri ve gelişmeleri açısından biyofiziksel ve sosyal çevrenin taşıma kapasitesiyle ilgilidir. Bu, rekreasyonel kullanımlar ve ilgili yapıların (tesislerin) maksimum düzeyini belirttiği gibi, belli sınırları aşan ve kaynaklarda bozulmaya yol açan insan aktiviteleri için de bir başlangıç ya da eşik düzeyi oluşturur (Lascurain 1996).

Alan, toprak, topoğrafya, vejetasyon, iklim ve benzer doğal çevre özelliklerini temel alan taşıma kapasitesi, rekreasyon kaynağının rekreasyonel kullanımını sınırlayıcı biyolojik ve fiziksel özelliklerin birleşimi olarak tanımlanmıştır (James ve Ripley,1963).

Başka bir tanımlamada rekreasyonel taşıma kapasitesinin rekreasyonel kullanıma açık olan işletme biriminin vejetasyon yapısını kötüleştirmeden, doğal yapısının korunmasını gerektirmeyecek boyutlarda karşılayabileceği kullanım miktarı olduğu belirtilmiştir (Burden ve Randerson, 1972).

Taşıma kapasitesiyle ilgili tanım ve uygulamalara bakıldığında dört temel unsurun öne çıktığını görebiliriz (Lascurain, 1996);

- Biyofiziksel unsur temelde doğal kaynaklarla ilgilidir ve biyofiziksel sistemlerin sınırlandırılmış kullanımlara karşı koyamadığını (özelliklerini sürdüremediği) kabul eder. Bu nedenle, biyofiziksel çevrede ortaya çıkabilecek yaşama ortamlarının kaybı ve türlerin elenmesi gibi zararlı ve kesin değişiklikler ve aktiviteler için bir başlangıç düzeyi (sınır değeri)

tanımlanmalıdır. Bu düzey, ekosistemin kullanıma karşı gördüğü zararın tespit edilmesiyle belirlenir.

- Sosyo-kültürel unsur, belirli düzeyleri aşan rekreasyonel kullanımların yerel nüfus üzerinde zararlı sosyo-kültürel etkiler yapacağına işaret eder. Bu etkilerin değerlendirilmesinde, bunların kaynağının rekreasyon ya da başka bir aktivite olduğunun tespitindeki zorluklar nedeniyle, antropolojistlerden ve diğer sosyal bilimcilerden yararlanılır.
- Psikolojik unsur, bir alanın belirli bir zamanda kaliteli bir deneyim sunabileceği maksimum kullanıcı sayısıyla ilgilidir. Bu, alanda bulunan çekici özelliklerin tipine ve kullanıcıların özelliklerine bağlıdır.
- Taşıma kapasitesinin yönetsel unsuru ise, söz konusu alan içinde uygun bir şekilde yönetilebilecek maksimum kullanıcı düzeyini gösterir. Yönetsel unsur, kullanıcılar için uygun fiziksel tesislerin tipi ve özellikleriyle yakından ilgilidir. Düşünülmesi gereken diğer faktörler; rekreasyonel alan personelinin sayısı, rekreasyonel alan işletim saatleri, bilgilendirme hizmetleri ve otoparklar olarak sıralanabilir.

3.MALZEME VE YÖNTEM

Araştırma alanının ana materyalini İstanbul ili Adalar ilçesi ormanları oluşturmaktadır. Bu tez çalışmasında orman, kent ormanı ve rekreasyon konuları ile ilgili literatür taraması yapılmış ve konu ile alakalı kaynaklar, tablolar, demografik, meteorolojik veriler, araştırma alanının tarihi incelenmiştir. Orman bölge şefliklerinden temin edilen 1/25000 ölçekli haritalar ve amenajman planları topoğrafik ve vejetasyon analizleri için temel altlık olarak kullanılmıştır. Ayrıca Google Earth uydu görüntüleri de tez çalışmasında alan kullanımlarının değerlendirilmesi açısından esas alınmıştır. Adalar Belediyesinden temin edilen 1/5000 nazım imar planları alan kullanım haritalarının hazırlanmasında altlık olarak kullanılmıştır. İstanbul Adalar'ına ait paftalar ArcGIS programına aktarılmıştır. Elle sayısallaştırma işlemi yapıldıktan sonra topoğrafya ve vejetasyon analizleri yapılıp, rekreasyonel kullanıma uygunluk için analizler geliştirilmiştir. Uygunluk analizlerinin sentezi sonucunda kent ormanı planlama yaklaşımı için zonlama haritaları türetilmiştir. Zonlama alanlarından rekreasyonel kullanım için oluşturulan kısımlar daha sonra planlama modelinde fonksiyon alanları şeklinde değerlendirilip, öneriler getirilmiştir.

3.1.Malzeme

3.1.1. Tarihçe

Adalar, tarihin çeşitli dönemlerinde değişik adlarla anılmıştır. Hıristiyanlığın kabulünden önce Greklerce "Demonisi" veya "Demonisia" (Cin Adaları), Yunanlı filozof Artemidoros tarafından "Pitiusa" (Çamlı Ada), Romalı tabiat bilgini Plinius tarafından "Propontidas" (Marmara Adaları), Hıristiyanlığın kabulünden sonra buralardaki sayısız manastırlarda yaşayan keşişlerden ötürü Bizanslılarca "Papadonissia" (Keşiş Adaları), Doğu Roma İmparatorluğu devrinde hükümdar ailesinden birçok kişinin bu adalara sürgün edilerek manastırlarda hapsedilmiş olmasından dolayı Avrupalılarca "Les iles des Princes" (Prens Adaları), deniz üzerinde dağılışlarına göre "Halka Adaları", toprağın kırmızı oluşundan Türklerce "Kızıl Adalar" diye anılan Adalar, çeşitli kaynaklarda Ruh Adaları, Evliya Adaları, Kadıköy Adaları, Ada Bakırı, Marmara Adaları, Bahtiyarlar Adası adları ile de yer almaktadır (Anonim1).

Planlama alanı olan Adalar ilçesi, tarihi eserler bakımından çok zengin bir birikime sahiptir. Bunun başlıca nedeni olarak Ermeni, Hıristiyan ve Yahudi zenginlerinin bu bölgede yapmış olduğu görkemli yapıların günümüze kadar ayakta kalmaları söylenebilir. Adalar'ın geçmişten günümüze kadar bir sayfiye alanı olarak anlam kazanması, daha rahat, görkemli ve farklı mimari ile yapıların yapılmasına olanak sağlamıştır. Bu bölgede yapılan köşkler 1850 yılından sonra hız kazanmıştır. Eski kilise ve manastırlar onarılmıştır (Anonim1).

Manastırların yapılması ile yerleşik hayatın başladığı Adalar tarih boyunca sürgün yeri olarak ön plana çıkmıştır. Osmanlı İmparatorluğu döneminde 19. Yüzyıl ortalarına kadar kendi haline terk edilmiş, 1839 Tanzimat Fermanı ile yabancılara mülk edinme olanağı tanıyan yasal düzenleme sonunda hızla gelişme sürecine girmiştir. 1846'da düzenli vapur seferlerinin başlatılması üzerine, büyük köşk ve oteller 1855 yılında yapılmaya başlanmış, mevcut kilise ve manastırlar onarılmıştır. İstanbul'un zenginleri, azınlıklar ve yabancı uyruklular bu gelişme sürecinde Adalar'ı bir sayfiye yeri haline getirmişlerdir.
1850'li yıllardan itibaren sayfiye yerleşmesi haline gelen Adalar, sivil mimari örnekleri bakımından oldukça zengin bir birikime sahiptir (Anonim 1).

3.2.Doğal Veriler

3.2.1. Coğrafi Konum

İstanbul adaları İstanbul'un güneydoğusunda, Bostancı'dan Kartal'a kadar uzanan kıyının karşısında kalmakta ve iki kümede toplanmaktadır. Birinci küme kıyıya daha yakın olarak kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan Kınalıada, Burgazada, Kaşıkadası, Heybeliada, Büyükada, Tavşanadası ve Sedefadası'ndan, ikinci küme ise daha açıktaki Sivriada ve Yassıada'dan oluşmaktadır.

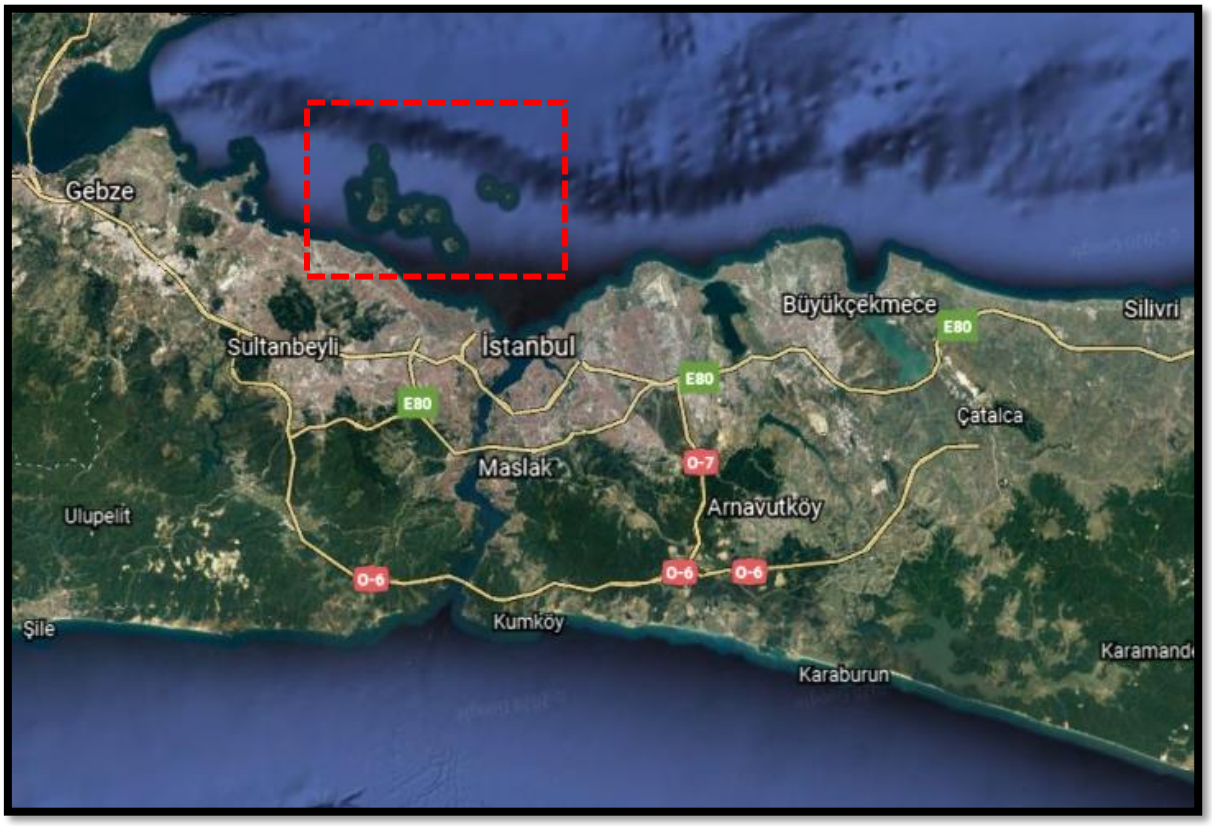


Şekil.3.1.İstanbul Adaları Uydu Görüntüsü



Şekil.3.2.İstanbul Adalarının Konumu

Adaların kuş bakışı görünümü sade olup, kıyıları genellikle girintisi çıkıntısı az olan eğriler şeklindedir. Koyları da fazla içe dönük şekilde değildir. Büyükada 5200m ile boyu en uzun olan ada, Heybeliada ise 2000m ile eni en geniş olan adadır.



Şekil.3.3.İstanbul Adaları konumu

Adalar'ın tamamı 1133 hektar yüz ölçümüne sahip olup, bunun 542 hektarı yerleşik alanlardır. Diğer kısımlar ise genelde ormanlık, makilik ve kayalık alanlardan oluşmaktadır.

Adaların toplam alanı 11,96 km2, toplam kıyı uzunluğu 44,5 km'dir. Adaların en yüksek noktası Büyükada'da bulunan Yüce tepe ve Belen tepedir (201m). Kartal ve Maltepe ilçeleri karşısında (güneyinde) sıralanmakta ve İstanbul'a uzaklıkları 3 km (Büyükada) ile 13,5 km (Yassı Ada) arasında değişmektedir. Adaların Büyükada, Heybeliada, Kınalıada, Burgazada ve Sedefadası'nda yerleşim bulunmakta iken diğer adalarda ise yerleşim bulunmamaktadır. Yüzölçümü bakımından adaların en büyük alanlı adası isminin de kaynağı olması dolayısıyla Büyükada'dır (565 ha.)

Tez kapsamında ele alınan adalar ise; Büyükada, Heybeliada, Burgazada ve Kınalıadadır.



Şekil.3.4.İstanbul Adaları hava fotoğrafları

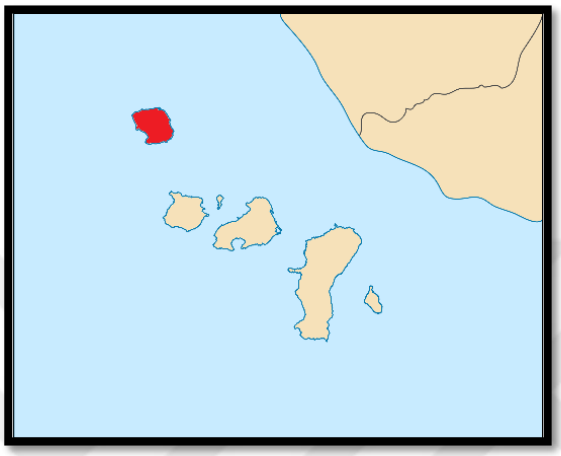


Şekil.3.5.İstanbul Adaları hava fotoğrafları

3.2.1.1. Kınalıada Coğrafi Konum

İstanbul adalarının en küçüklerinden biri olan Kınalıada'nın uzunluğu 2000 metre, genişliği ise 1400 metredir. Alanı 1,35 km2'dir. Kınalıada ismini orman varlığında geniş yer kaplayan makilerden alır, yoğun olduğu zamanlarda uzaktan kızıl bir görüntü oluştururlar.

Kınalıada'nın 3 tepesi bulunur, bunlar Çınar (115 m), Teşvikiye (115m) ve Manastır (93 m) tepeleridir.



Şekil.3.6.Kınalıada coğrafi konum



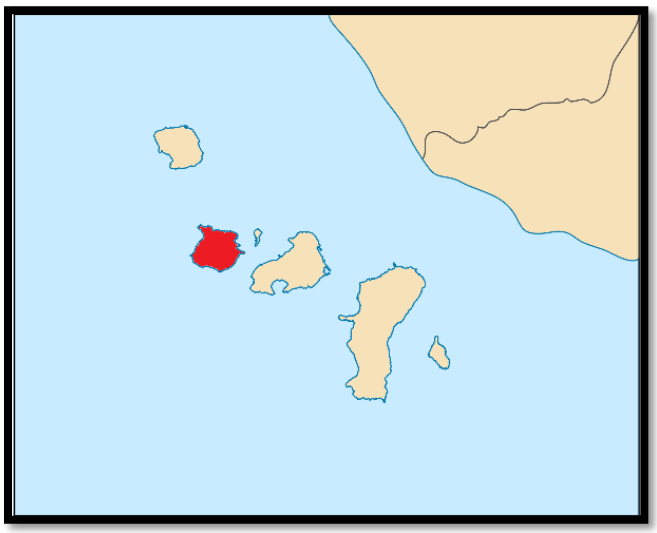
Şekil.3.7. Kınalıada Hava Fotoğrafı



Şekil.3.8.Kınalıada uydu görüntüsü (2007) (Anonim 2010)

3.2.1.2. Burgazada Coğrafi Konum

İstanbul adalarının üçüncü büyük adası olan Burgazada'nın alanı 1,5 km2'dir. Yuvarlak bir biçimde olan Burgazada kuzeybatı-güneydoğu aksında 1900m, kuzeydoğu-güneybatı aksında 1300 metredir. Burgazada'nın tek tepesi bulunur, Bayrak tepesidir (170m).



Şekil.3.9.Burgaz Ada coğrafi konum

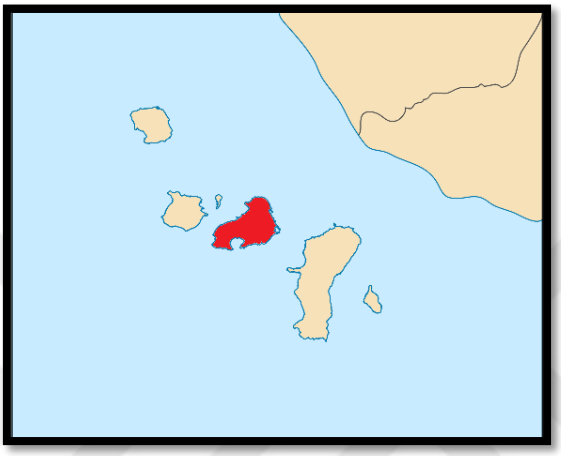


Şekil.3.10.Burgazada Hava Fotoğrafı


BURGAZADA
Mehtap Sk.
Yıldırım Sk.
Bayırbaşı Sk.
Çeşmeli Yol Sk.
Çeşmeli Yol Sk.
Çeşmeli Yol

3.2.1.3.Heybeliada Coğrafi Konum

Heybeliada büyüklüğü bakımından İstanbul Adalarının 2. Büyük adasıdır. Adını uzaktan bakıldığı zaman yere bırakılan bir heybeye benzemesinden alır. Akanı 2.35km2 olan adanın uzunluğu 2700 m, genişliği ise 2 km'dir. 4 adet tepesi bulunan Heybeliada da en yüksek tepe 136m yükseklik ile Değirmentepe'dir. Taşocağı Tepesi 128m, Makarios tepesi ve Ümit Tepesi 98 metredir.



Şekil.3.12.Heybeliada coğrafi konum



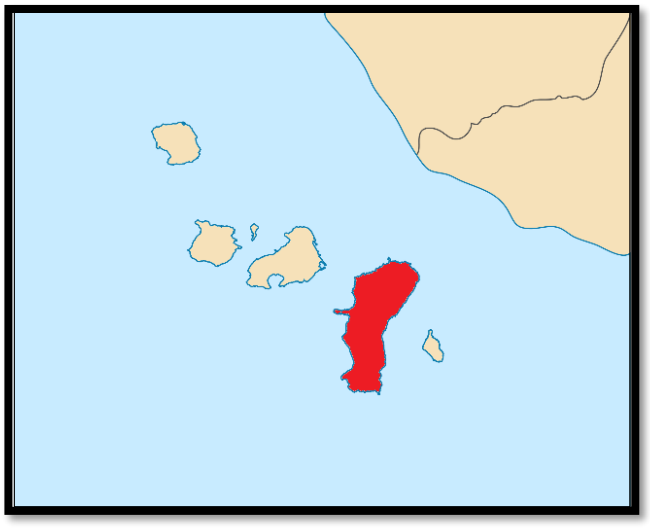
Şekil.3.13.Heybeliada hava fotoğrafı



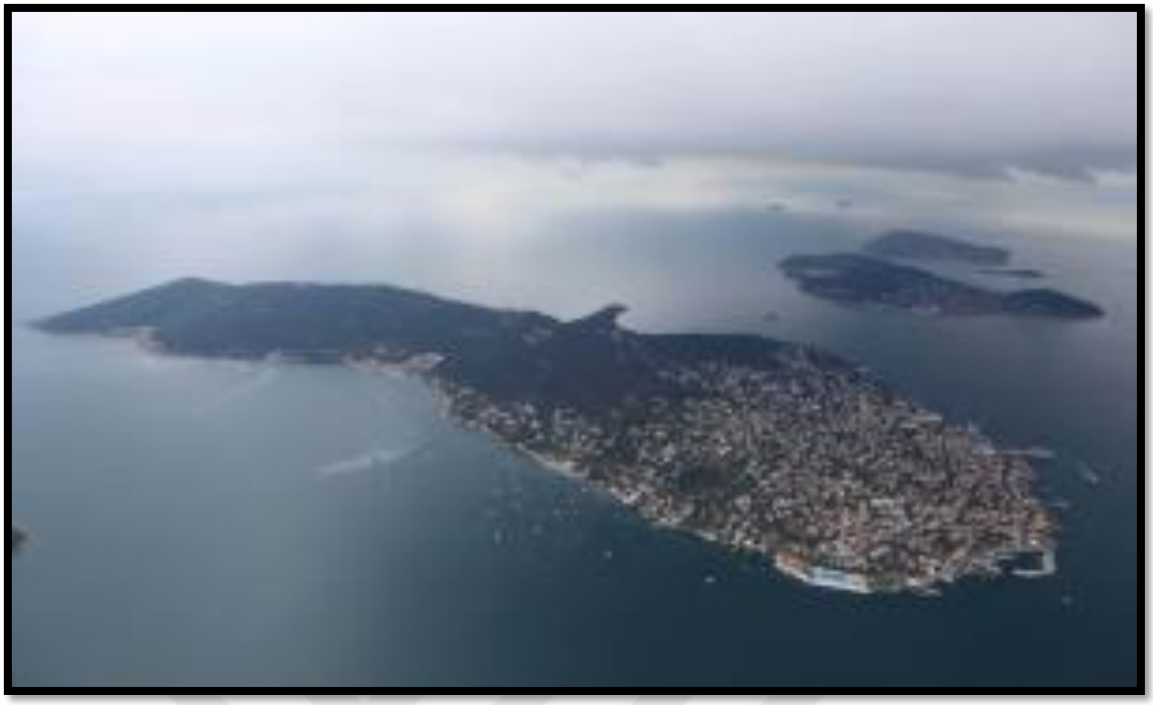
Şekil.3.14.Heybeliada uydu görüntüsü (2007) (Anonim 2010)

3.2.1.4.Büyükada Coğrafi Konum

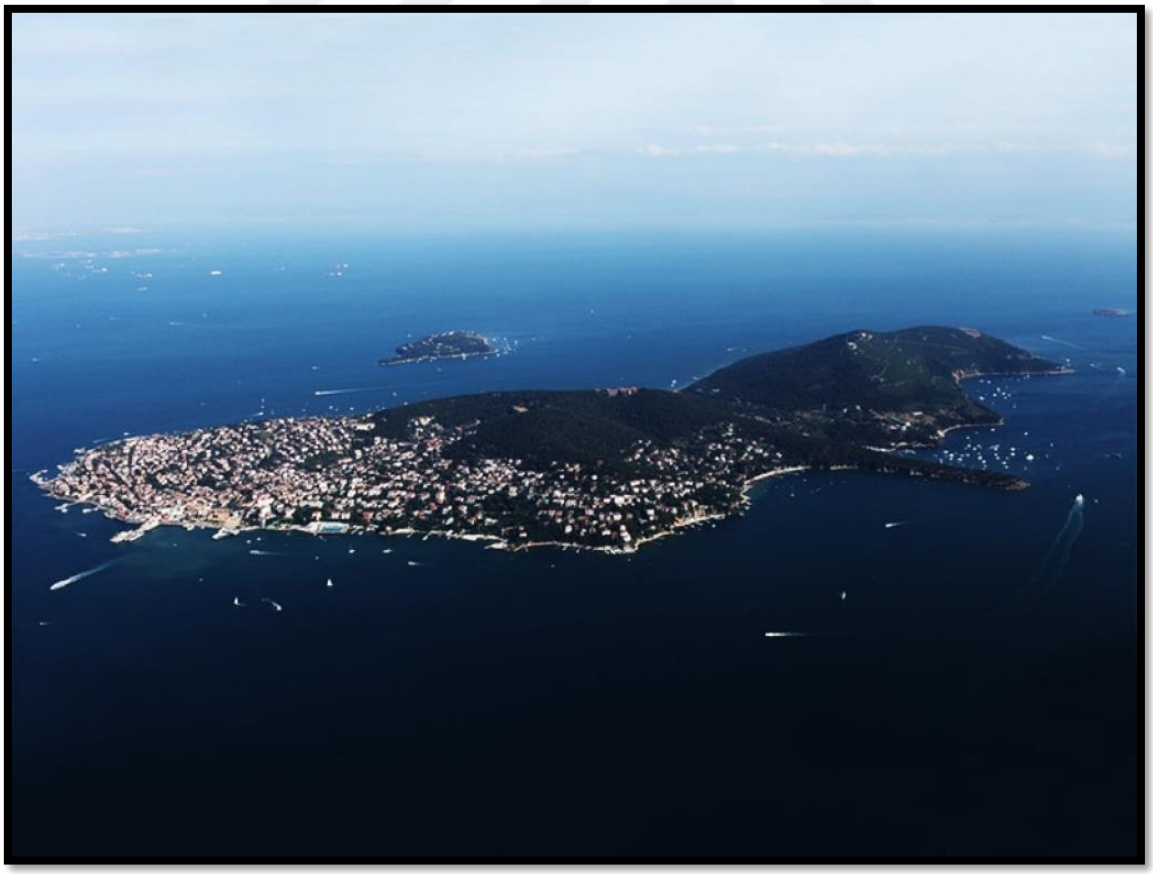
Büyükada İstanbul Adalarının en büyüğüdür ve merkez konumundadır. Alanı 5.4 km2'dir. Çevre uzunluğu 8km olup kuzey güney uzunluğu 5 km, doğu batı genişliği 4km'dir. 2 tepesi bulunan Büyükada'da İsa Tepesi 164m, Yücetepe 202m yüksekliktedir.



Şekil.3.15.Büyükada coğrafi konum



Şekil.3.16.Büyükada hava fotoğrafı



Şekil.3.17.Büyükada hava fotoğrafı



Şekil.3.19.Büyükada uydu görüntüsü (2007) (Anonoim 2010)

3.1.3.Doğal Veriler

3.1.3.1.İklim Özellikleri

İlçenin iklimi, genel olarak İstanbul iklimine benzer. Akdeniz ve Karadeniz iklimleri arasında bir geçiş niteliği gösterir. Akdeniz iklimi, Adalar'da da etkisini açıkça gösterir. Bu iklime özgü yaz kuraklığı, Adalar iklimi'nin önemli bir özelliğidir. Bu nedenle de sıcaklık, İstanbul ortalamalarına göre yüksektir. Yazları kurak, kışları ve baharları yağışlı geçer. Genel olarak Adalar ilçesinde Akdeniz ikliminin kısmen bozulmuş hali olan Marmara iklimi hâkimdir (Anonim 2010).

İstanbul	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Son iklim periyodu (1981-2010)													
Ort. Sıcaklık	5.8	5.5	7.3	11.2	15.7	20.5	22.9	23.4	19.9	15.8	11.0	7.8	13.9
Ortalama En Yüksek Sıcaklık	8.5	8.7	11.0	15.5	20.1	25.0	26.9	27.2	23.8	19.2	14.2	10.4	17.5
Ortalama En Düşük Sıcaklık	3.5	2.9	4.4	7.8	12.2	16.7	19.7	20.4	16.8	13.2	8.5	5.5	11.0
Ortalama Güneşlenme Süresi	2.2	3.2	4.6	6.0	8.0	9.6	10.3	9.3	7.8	5.1	3.1	2.0	71.2
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	16.9	15.2	13.2	10.0	7.4	7.0	4.7	5.1	8.1	12.3	13.9	17.5	131.3
Aylık Toplam Yağış Miktarı	99.5	82.1	69.2	43.1	31.5	40.6	39.6	41.9	64.4	102.3	110.3	125.1	849.6
Ölçüm Periyodu (1929-2018)													
En yüksek Sıcaklık	22.0	24.7	29.3	33.6	34.5	40.2	41.5	40.5	39.5	34.2	27.8	25.5	41.5
En Düşük Sıcaklık	-13.9	-16.1	-11.1	-2.0	1.4	7.1	10.5	10.2	6.0	0.6	-7.2	-11.5	-16.1

Tablo.3.1.Mgm İstanbul verileri

En yakın rüzgâr ölçüm istasyonu Kartal'da bulunmaktadır. Kartal istasyonu verilerine göre ortalama sıcaklık yıllık olarak 14 derece, en sıcak ay olan ağustos ayında 23 derece, en soğuk ay olan ocak ayında 8 derecedir. Hâkim rüzgâr yönü batı olarak tespit edilmekle birlikte kuzey rüzgârlarının da oldukça etkili olduğu görülmektedir. Mevsimsel olarak yapılan değerlendirmede hâkim rüzgâr yönünün, kışın batı, yazın ise doğu olduğu görülmüştür. Mayıs

ayından itibaren Karadeniz üstünden esmeye başlayan meltem ile Adalar, yaz gecelerini tatlı bir serinlik içinde geçirir. Sonbahar, kış ve ilkbaharın ilk aylarında da ılık lodos eser.

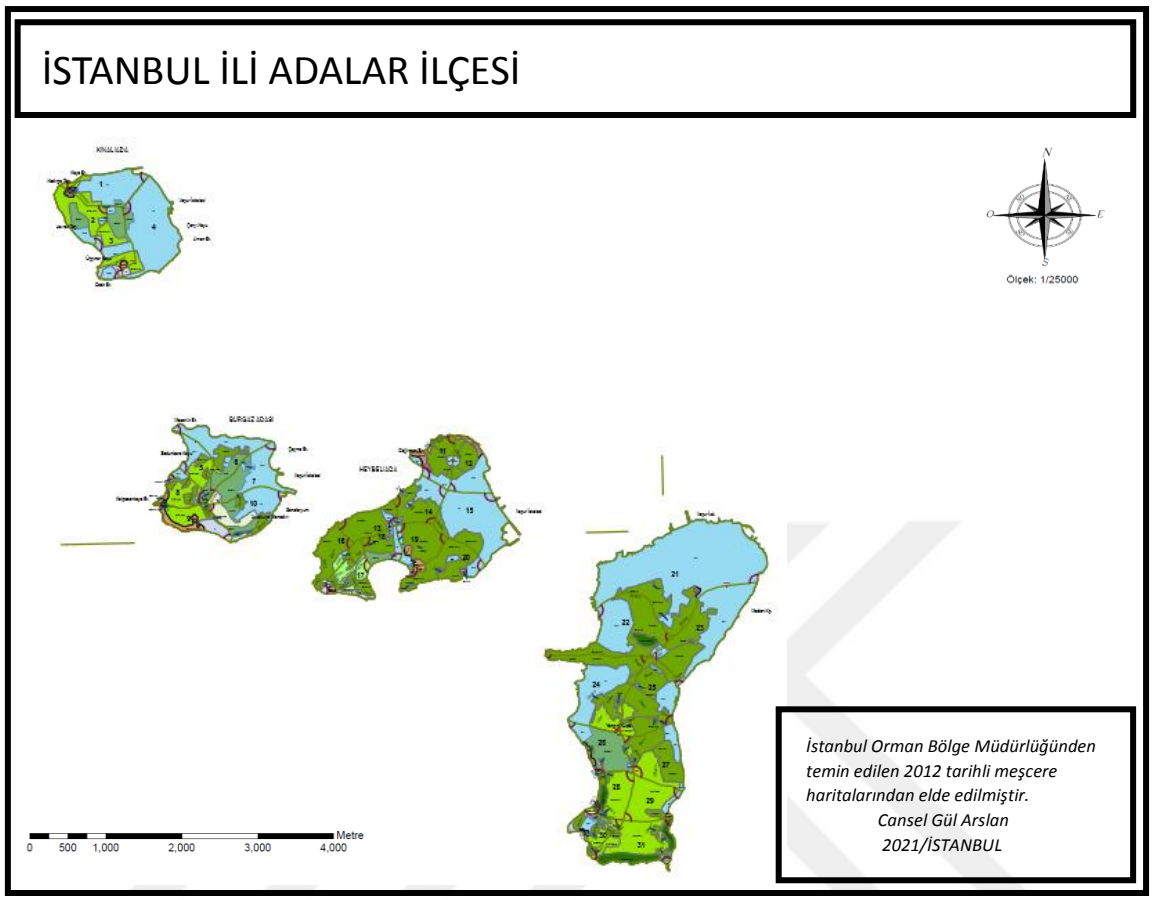
Adalar ikliminin bir diğer özelliği de sağlığa oldukça elverişli olmasıdır. Adalarda kış aylarında özellikle Balkanlar'dan gelen soğuk baskınları, Karadeniz'den gelen yağışlı ve esintili havalar görülmektedir. Zaman zaman Akdeniz etkisini gösteren ılık lodoslu havalar, iklimi yumuşatır.

Kış bazen ılık, bazen de soğuk olarak geçerken, mart ayı içinde gerçek anlamda kendini hissettirir. Kıştan ilkbahara geçiş genellikle zor olur. İlkbahar ayları özellikleri birkaç hafta içinde sona erer ve yaz sıcakları kendini gösterir. Yaz ayları genellikle sıcak ve kuraktır. Sonbaharda Eylül ortalarından başlayarak sıcaklık azalır. Buna karşın, sonbahar mevsimi ilkbaharla kıyaslanamayacak kadar kararlı ve dengelidir. Açık ve durgun havalar bazen yaz aylarından çok bu mevsimde görülür. Ekim ayından itibaren yağışlar başlar ve iyi havalarla adeta nöbetleşir (Anonim 2010).

3.1.3.2. Bitki Örtüsü Özellikleri

Planlama alanında; 615 hektar orman alanı bulunmaktadır. Bu da toplam 1133 hektar alana sahip olan adaların yarısından fazla bir kısmının orman alanı olduğunu göstermektedir. Adalar ilçesine bağlı adalardan en büyükleri olan Büyük Ada, Heybeli Ada, Burgaz Ada ve Kınalı Ada'da orman alanı bulunmaktadır. Birçok eserde Adalar'daki çam ormanlarının 1800'lü yıllarda ağaçlandırma yoluyla elde edildiği belirtilmiştir.
Adalar'da ormanların dağılımı, adaların büyüklükleri ile doğru orantılıdır. En büyük ada olan Büyük Ada, 307 hektar orman alanı ile adalar ormanlarının yarısını bünyesinde barındırmaktadır. Heybeliada'da 167 hektar, Burgazada'da 89 hektar ve Kınalıada'da ise 51 hektar orman alanı bulunmaktadır.
Adalar'da ormanlar iğne yapraklı ormanlar ve geniş yapraklı ormanlar olmak üzere farklılık göstermektedir. Büyük bir bölümünü iğne yapraklı ağaçların oluşturduğu orman alanlarında, az da olsa geniş yapraklı ağaçlar da bulunmaktadır. Büyükada, Heybeliada ve Burgazada'da iğne yapraklı ormanlar yoğunlaşırken, Kınalıada'da geniş yapraklı ormanların daha çok olduğu gözlenmektedir.

Meşcere Dağılım



Şekil.3.19. Adalar Meşcere Dağılım Haritası

Simge	**İğne Yapraklı Türler**
Çf	Pinus pinea (Fıstıkçamı)
Çz	Pinus nigra (Karaçam)
Sr	Cedrus libani (Toros sediri)
S	Cupressus sp. (Servi)
Simge	**Geniş Yapraklı Türler**
Dy	Diğer yapraklı
Simge	**Açıklama**
OT	Ağaçsız alan
T	Taşlık

Tablo.3.2. Meşcere haritasında yer alan ağaç tür ve simgeleri

Meşçere haritalarında her meşçerenin gelişim çağlarını ve kapalılık düzeylerini açıklayan semboller ise aşağıda Tablo 3.3. ve Tablo 3.4. te gösterilmiştir

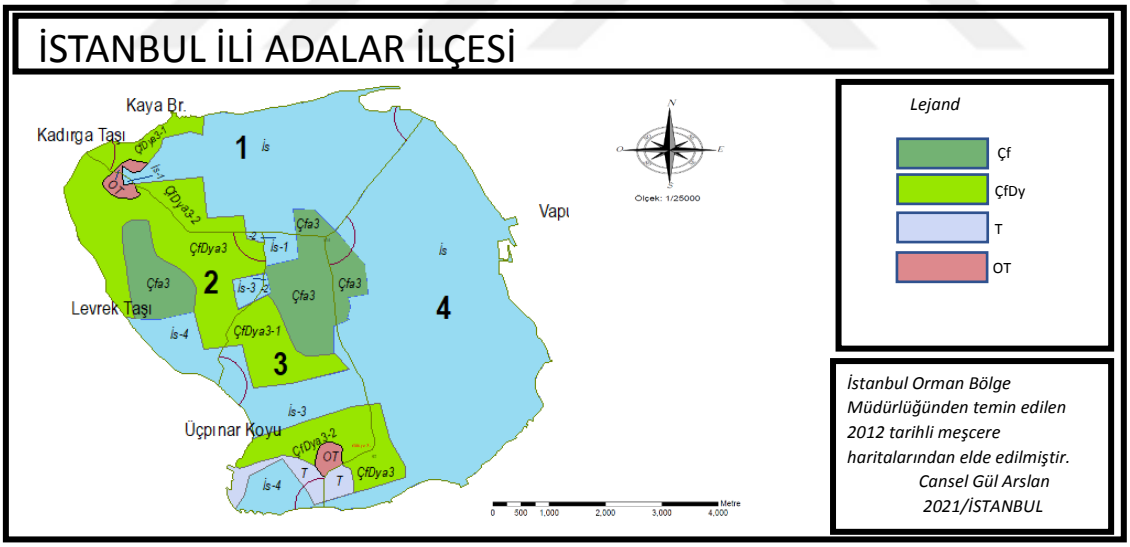
No	Kapalılık	Kapalılık Tarifi
1	%11-40	Gevşek kapalı
2	%41-70	Orta kapalı
3	%71-100	Tam kapalı

Tablo.3.3. Meşcere kapalılık yüzdeleri

Çağ Sınıfı	Çağ Grubu Gövde çapı ($d_{1.30}$) cm	Çağ Sınıfı
A	0-7.9	Gençlik ve sırıklık
B	8-19.9	Sırıklık ve direklik
C	20-35.9	İnce ağaçlık
E	36 cm'den büyük	Orta ve kalın ağaçlık

Tablo.3.4. Meşcere gelişme çağları

Kınalıada Meşcere Dağılım



Şekil.3.20. Kınalıada Meşcere Dağılım Haritası

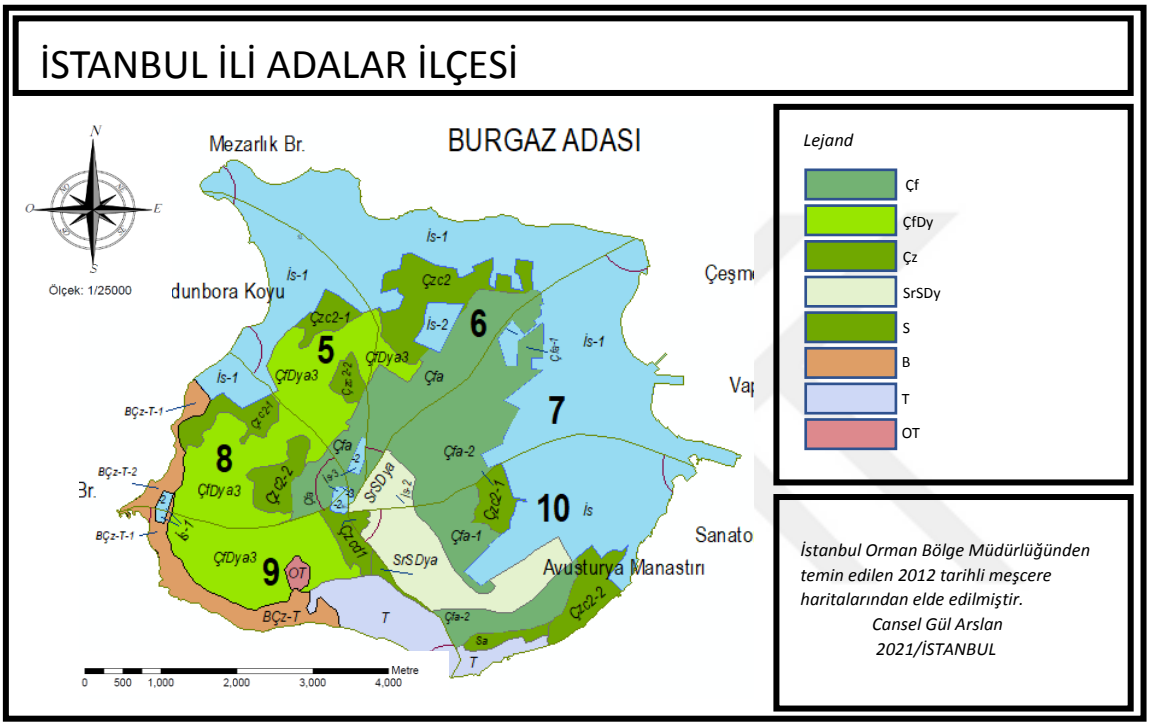
Simge	Alan
Çf	13,13 ha
ÇfDy	30,71 ha
OT	1,48 ha
T	2,61 ha

Tablo.3.5. Kınalıada Meşcere alan dağılımı

Simge	Alan
İbreli Meşcere Tipi	13,33 ha
Karışık Meşcere tipi	30,69 ha

Tablo.3.6. Kınalıada Meşcere tipi alan dağılımı

Burgazada Meşcere Dağılım Haritası



Şekil.3.21. Burgazada Meşcere Dağılım Haritası

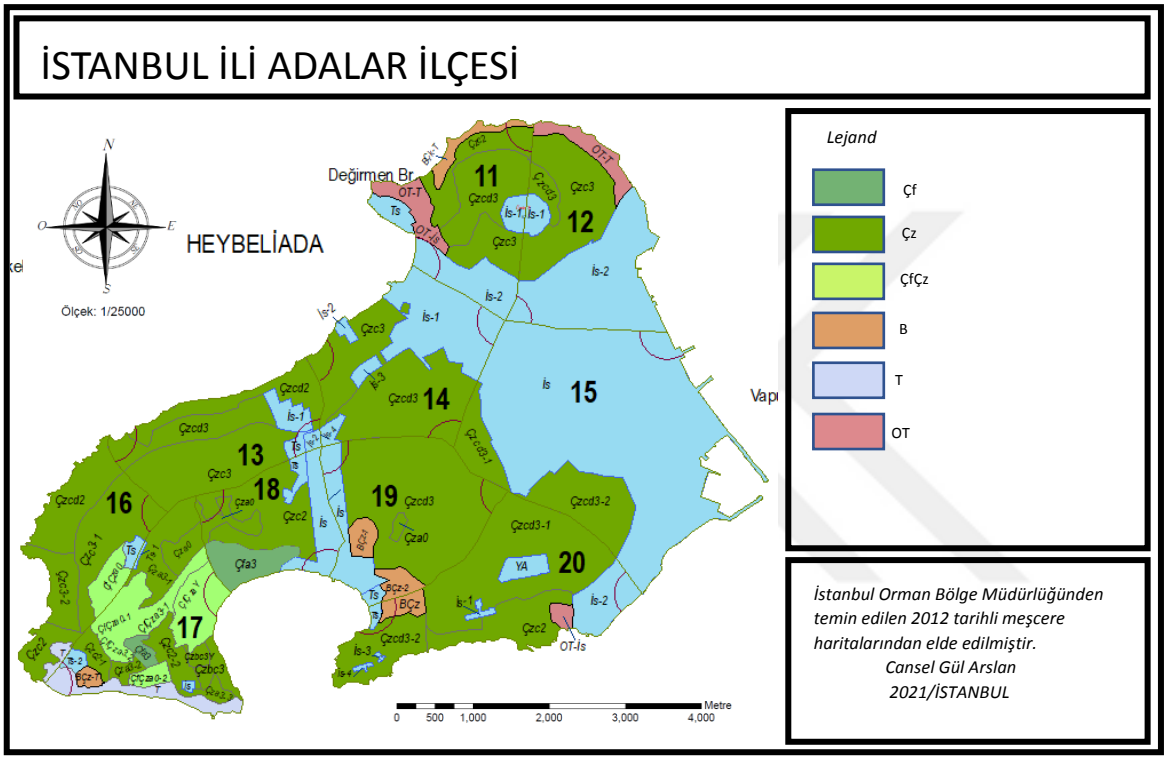
Simge	Alan
Çf	25,29 ha
ÇfDy	22,7 ha
SrSDy	9,27 ha
Çz	16,68 ha
S	0,79 ha
B	5,65 ha
OT	0,46 ha
T	6,39 ha

Tablo.3.7. Burgazada Meşcere alan dağılımı

Simge	Alan
İbreli Meşcere Tipi	42,76 ha
Karışık Meşcere tipi	32,33 ha

Tablo.3.8. Burgazada Meşcere tipi alan dağılımı

Heybeliada Meşcere Dağılım Haritası



Şekil.3.22. Heybeliada Meşcere Dağılım Haritası

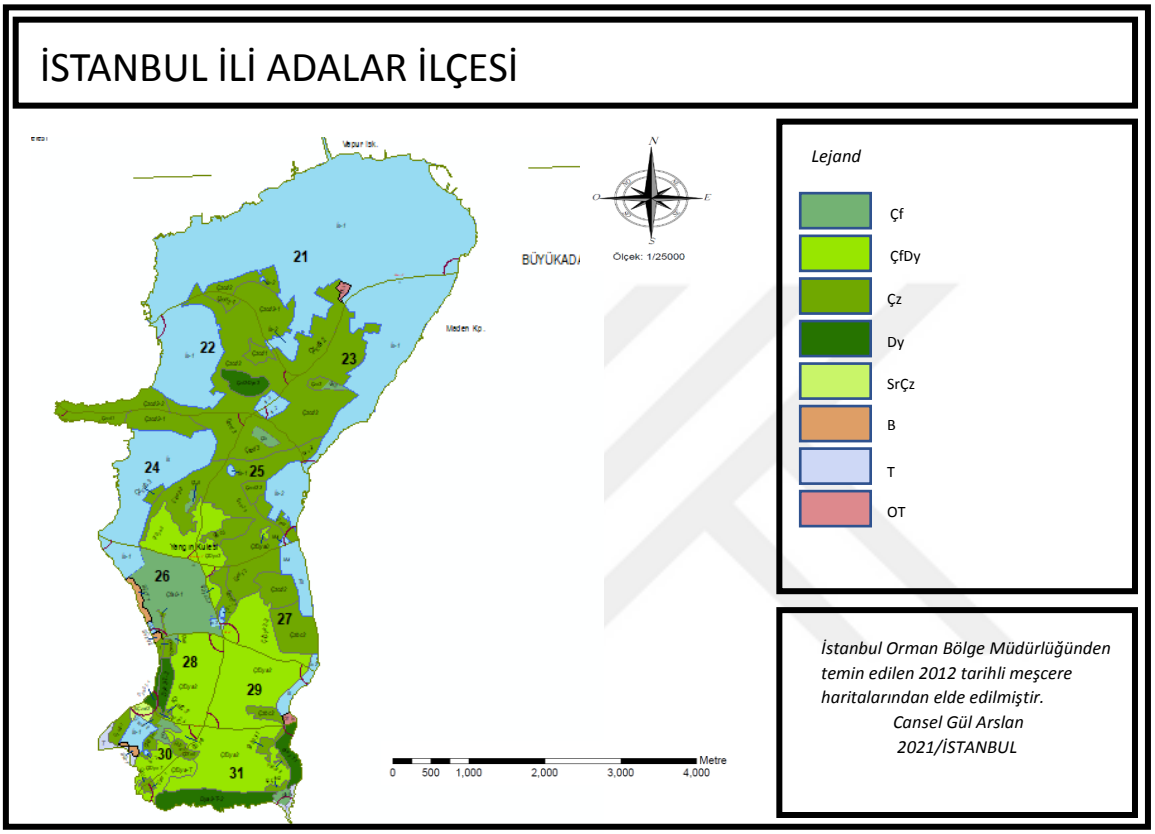
Simge	Alan
Çf	3,55 ha
ÇfÇz	10,49 ha
Çz	137,48 ha
B	4,69 ha
OT	4,74 ha
T	3,16 ha

Tablo.3.9. Heybeliada Meşcere alan dağılımı

Simge	Alan
İbreli Meşcere Tipi	155,11 ha

Tablo.3.7. Heybeliada Meşcere tipi alan dağılımı

Büyükada Meşcere Dağılım Haritası



Şekil.3.23. Büyükada Meşcere Dağılım Haritası

Simge	Alan
Çf	24,32 ha
ÇfDy	92,92 ha
Dy	16,94 ha
SrÇz	1,21 ha
Çz	161,05 ha
B	1.73 ha
OT	1,05 ha
T	2,11 ha

Tablo.3.11. Büyükada Meşcere alan dağılımı

Simge	Alan
İbreli Meşcere Tipi	191,57 ha
Karışık Meşcere tipi	10,6 ha
Geniş Yapraklı Meşcere tipi	99,63 ha

Tablo.3.12. Büyükada Meşcere tipi alan dağılımı

3.1.3.3.Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellikler

Kocaeli Yarımadası'nın güneybatıya bakan kıyıları karşısında, İstanbul'dan 13 – 22 km, Anadolu kıyısından ise 3–14 km uzaklıkta bulunan ve kuzeybatı güneydoğu doğrultusunda uzanan dokuz adaya "İstanbul Adaları" denilmektedir. Adaları oluşturan tabakaların doğrultusu genellikle kuzey-güney'dir. Bütün adalarda dayanıklı kayaçlardan oluşan kubbe yapıları, bunların alt kısımlarında şist, kalker ve kumtaşı içeren ve daha az dayanıklı kayaçlardan oluşan düzlükler yer alır. Bu düzlükler gerek adalarda gerek yarımada bölümünde deniz aşındırmasına maruz kalmışlardır (Anonim 2010).

Adalar ilçesi genel olarak eğimli bir araziye sahiptir. Ancak yerleşime sakıncalı olarak tanımlanabilecek %30'un üzerindeki eğimli alanlar daha çok orman içinde ve deniz kıyısında kalmaktadır. Büyükada'da 41,58 hektar, Heybeliada'da 8,59 hektar, Burgazada'da 24,16 hektar ve Kınalıada'da 14,56 hektar alan %30'un üzerinde eğime sahiptir. Toplam 88,89 hektar olan eğim açısından yerleşime sakıncalı alanlar, ilçenin %7,84'ünü oluşturmaktadır (Anonim 2010).

Adalar arazisinde yöneliş daha çok güneydoğu ve kuzeybatıya doğrudur. Yerleşim alanlarında, Kınalıada ve Burgazada'da doğuya, Büyükada'da kuzeye ve doğuya, Heybeliada'da kuzeye doğru arazi yönelişi bulunmaktadır (Anonim 2010).

3.1.3.4.Toprak Yapısı

Büyükada ve diğerlerinde toprak derinliği 15–20 cm'yi geçmez iken; Eski Bağ bölgesinde 30–40 cm'yi bulmakta, ayrışma daha hızlı olmakta organik madde kapasitesi ve toprağın su tutma kapasitesi daha yüksek oranlarda seyretmektedir. Killi balçık ve kumlu balçık demir yönünden zengin toprak mevcuttur. Kayalık ve taşlık yapıya sahip olmasına rağmen bitki besin elementlerince zengin, ancak organik madde yönünden yetersiz bir toprak yapısı

mevcuttur. Tarihi kireç ocaklarının bulunduğu bölgenin toprağı, kireç yönünden de zengindir. Yamaç eğiminin çok fazla olması nedeniyle yerçekimi etkisinin, rüzgârın ve yer yer suyun etkisiyle meydana gelen erozyonla zaten az olan nebati toprak da akıp denize gitmekte ya da yamaç bitimlerinde birikmektedir (Anonim 2010).

3.1.3.5.Fauna

Fauna çeşitliliği İstanbul il sınırları içinde orman alanları, sulak alanlar, tarım alanları ve meraların yer alması nedeniyle zenginlik gösterirken, İstanbul Boğazı'nın doğal bir göç yolu olması da bu zenginliğin daha da artmasını sağlamaktadır. Göçmen kuşların kuzey ve güney yarıküreleri arasındaki yolculuğunda önemli bir geçiş koridoru olan Boğaziçi, çok sayıda kuş türünün üreme ve kışlamasına; karaleylek gibi göçmen kuşların da nefes almasına olanak sağlamaktadır. Adalar, deniz ekosistemlerinde de bahsedildiği üzere, gümüş martıların üreme ve göç alanları içerisinde bulunmaktadırlar. 2000 yılı ölçümlerine göre 20.000 civarında martı sayılmıştır (Anonim 2010).



Şekil.3.24.Ana kuş göç yolları (Anonim2010)

Fauna çeşitliliği kapsamında yaban hayatını oluşturan unsurlar Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia sınıfları ile ek olarak doğaseverlerin ilgisini çeken gündüz kelebekleridir. İstanbul il sınırları içinde karasal ekosistemlerde yer alan omurgalılardan Pisces (balıklar) tatlı su ekosistemlerinde 66 türle; tuzlu su ekosistemlerinde 245 türle; Amphibia (iki yaşamlılar) 2 takıma ait 10 türle; Reptilia (sürüngenler) 2 takıma ait 34 türle, Aves (kuşlar) 20 takıma ait 266 türle; Mammalia (memeliler) 7 takıma ait 85 türle temsil edilmektedir. Ayrıca canlı renkli

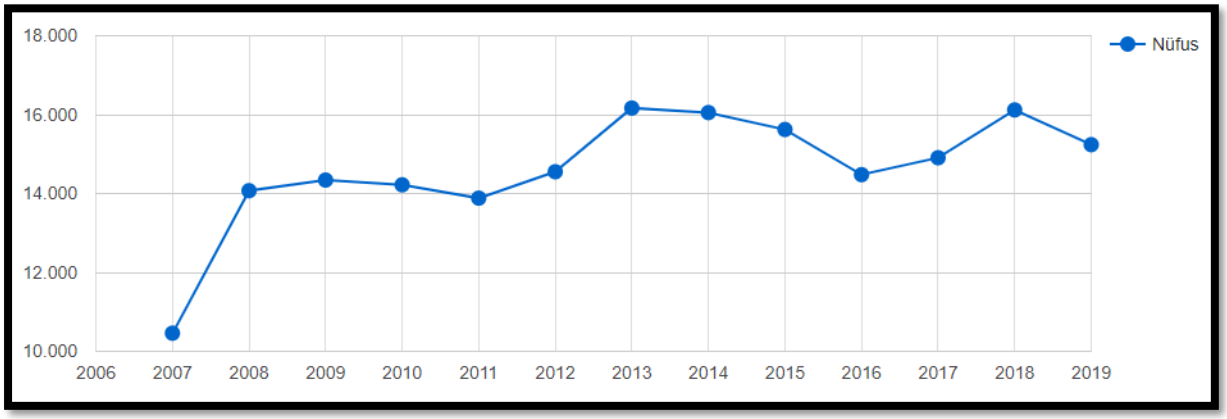
desenleri ile doğaseverlerin ilgilerini çeken gündüz kelebeklerinin 122 türü de İstanbul ilinin çeşitli ekosistemlerinde yaşamaktadır (Anonim 2010).

3.1.4.Sosyo-Kültürel Veriler

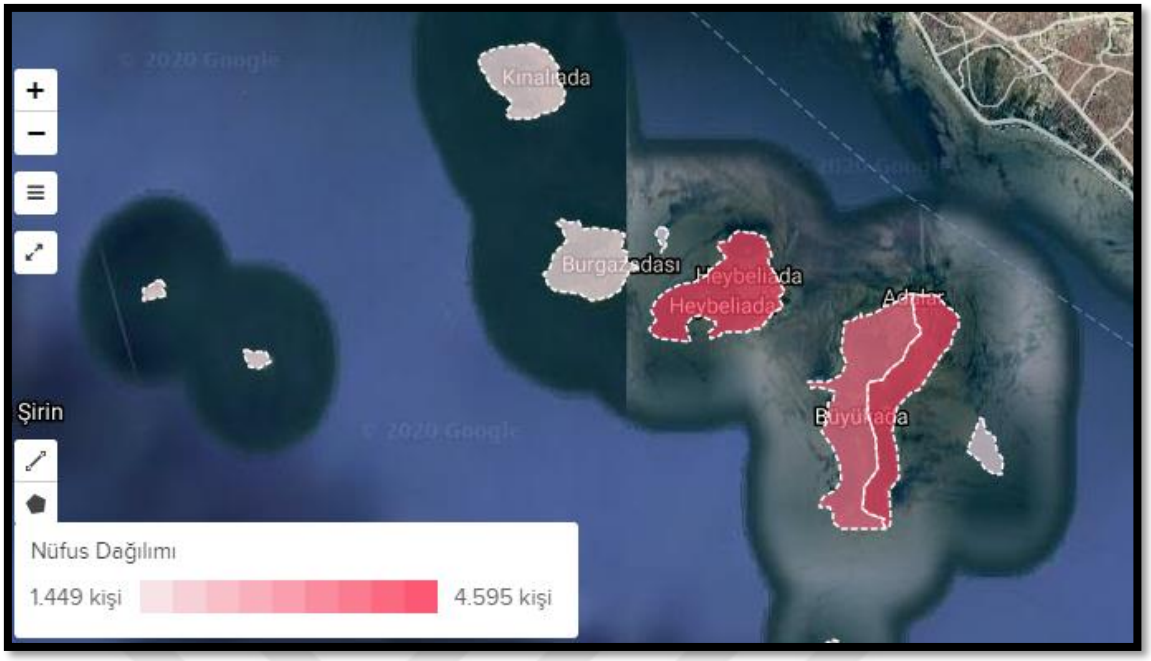
2018 yılı verilerine göre Adalar nüfus sayısı 14.907'tir (Tablo.3.1.) Yaz kış ikamet eden nüfus sayısı 10 bin ile 20 bin arasında değişmektedir. Adalar nüfus sayısını yaz kış ikamet edenler ve yazlıkçılar şeklinde 2 farklı bir grupta inceleyebiliriz. Yaz aylarında yoğun turizme ev sahipliği yapan Adalar'da yazlıkçılar ve günübirlik ziyaretçiler ile toplam nüfus sayısı 140.000'e ulaşmaktadır.

ADA ADI	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
BÜYÜKADA	7.127	6.957	7.329	7.278	7.381	7.355	7.384	7.394	7.499
HEYBELİADA	3.921	3.835	3.983	4.807	4.885	4.785	3.747	3.757	4.158
KINALIADA	1.868	1.708	1.784	2.607	2.322	2.047	1.901	1.905	1.795
BURGAZADA	1.405	1.383	1.456	1.474	1.464	1.436	1.419	1.422	1.455
TOPLAM NÜFUS	14.221	13.883	14.552	16.166	16.052	15.623	14.451	14.478	14.907

Tablo3.13.Adalar yıllara göre nüfus verileri



Tablo3.14.Adalar nüfus grafiği



Şekil.3.25.Adalar nüfus dağılımı

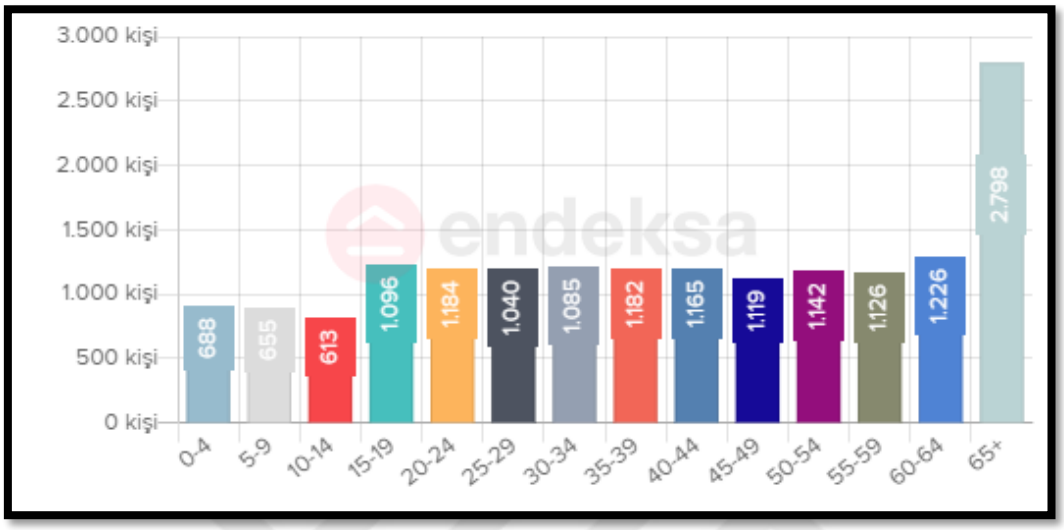
2019 verilerine göre toplam nüfus 16.119 kişidir. Cinsiyet dağılım oranına bakıldığında nüfusun %53,37 sini erkekler %46,63 ünü kadınlar oluşturmaktadır (Tablo.3.15).



Tablo3.15.Cinsiyet dağılım oranı

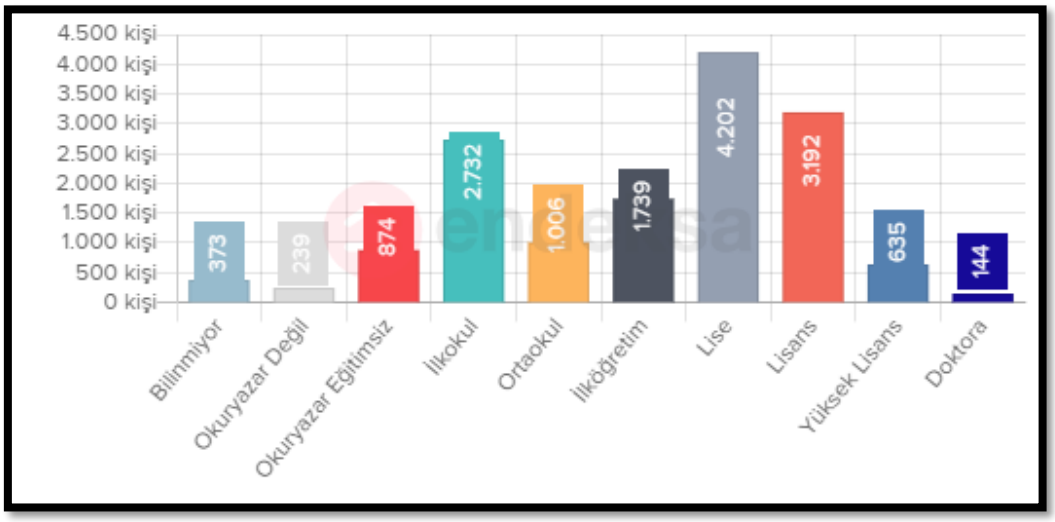
Adalar ilçesinde Türkiye ve İstanbul'a oranla yaşlı nüfusun biraz daha fazla olduğu tespit edilmiştir. 65 yaş üzeri nüfus Adalar ilçesinde 2798 kişidir. 60-64 yaş arası 1226 iken, 55-59 yaş arası 1126'dır. 55-59 yaş arası 1142 kişi, 45-49 yaş arası 1119 kişi, 40-44 yaş arası 1165

kişi, 35-39 yaş arası 1182 kişi, 30-34 yaş arası 1085 kişi, 25-29 yaş arası 1040 kişi, 20-24 yaş arası 1184 kişi, 10-14 yaş arası 613 kişi, 5-9 yaş arası 655 kişi ve 0-4 yaş arası 688 kişidir (Tablo 3.16.).



Tablo3.16.Yaşa göre nüfus dağılımı

Adalar ilçesinde yapılan hane halkı anketleri sonuçları ile Türkiye ve İstanbul geneli eğitim verileri karşılaştırıldığında, planlama alanında yaşayanların eğitim durumunun Türkiye ve İstanbul ortalamasının çok üzerinde olduğu görülmektedir. Planlama alanında lise ve üniversite mezunlarının oranı %53 iken Türkiye genelinde bu oran %21,3 düzeyinde, İstanbul genelinde ise %24 düzeyinde kalmaktadır (Tablo 3.17.).



Tablo.3.17.Eğitim durumu

İstanbul adaları geçmişte bir balıkçı kasabası olarak nitelendirilse de günümüz koşullarında ekonomik faaliyetler değişmiştir. Sanayi faaliyetleri çok az da olsa geçmişte görülürken şu an da sanayi alanları kapatılmıştır. Güncel durumda Adalardaki başlıca geçim kaynağı turizmdir. Özellikle yaz aylarında çok sayıda kişinin adaları ziyaret etmesi turizmin ve ticaretinde gelişmesine katkı sağlamaktadır. Yerleşik nüfusun daha çok turizm ve hizmet sektörlerinde faaliyet gösterdiği Adalar ilçesinde, yaz mevsimi ile canlanan ekonomi, kış aylarında ise oldukça durgun bir döneme girmektedir.

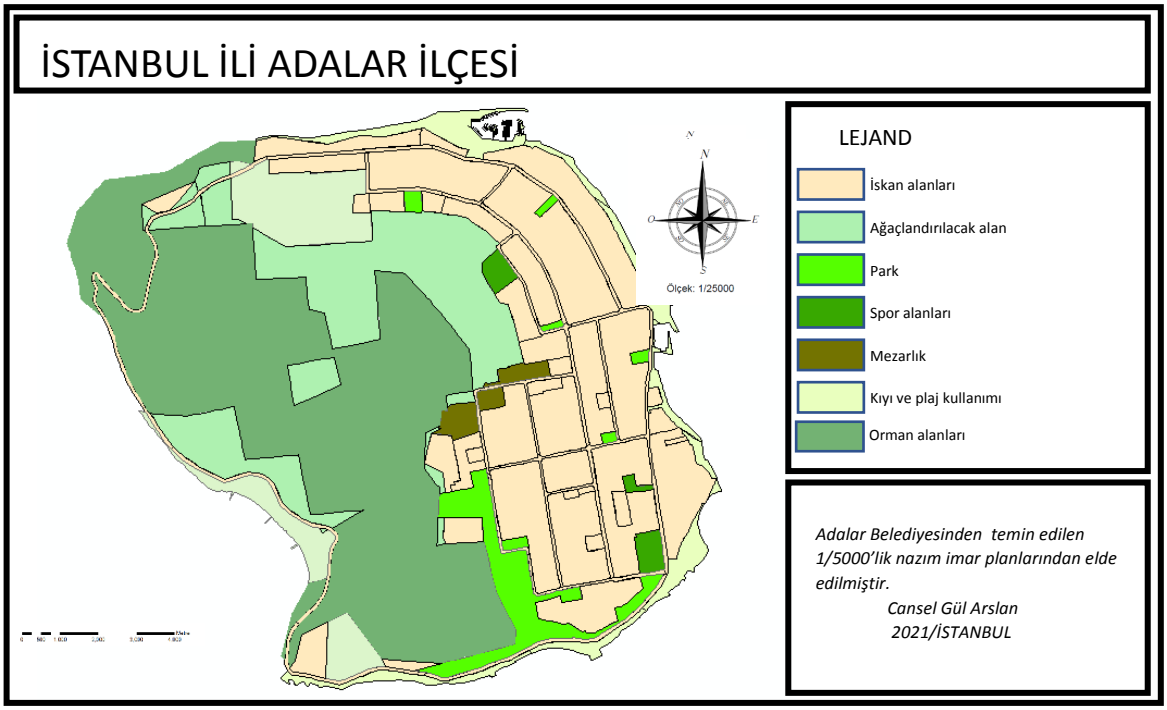
Adalar ilçesi; başta İstanbullular için bir sayfiye, dinlenme, eğlenme ve turistik amaçlı bir yer olarak kendini göstermektedir.

Topraktan tarım yapmak için yararlanılmamakta ancak çok küçük çapta sebzecilik ve çiçekçilik yapılmaktadır.

Diğer geçim kaynakları ise balıkçılık ve küçük çaplı ticarettir (Garipağaoğlu, 1998).

3.1.5.Güncel Alan Kullanımı

3.1.5.1. Kınalıada Güncel Alan Kullanımı



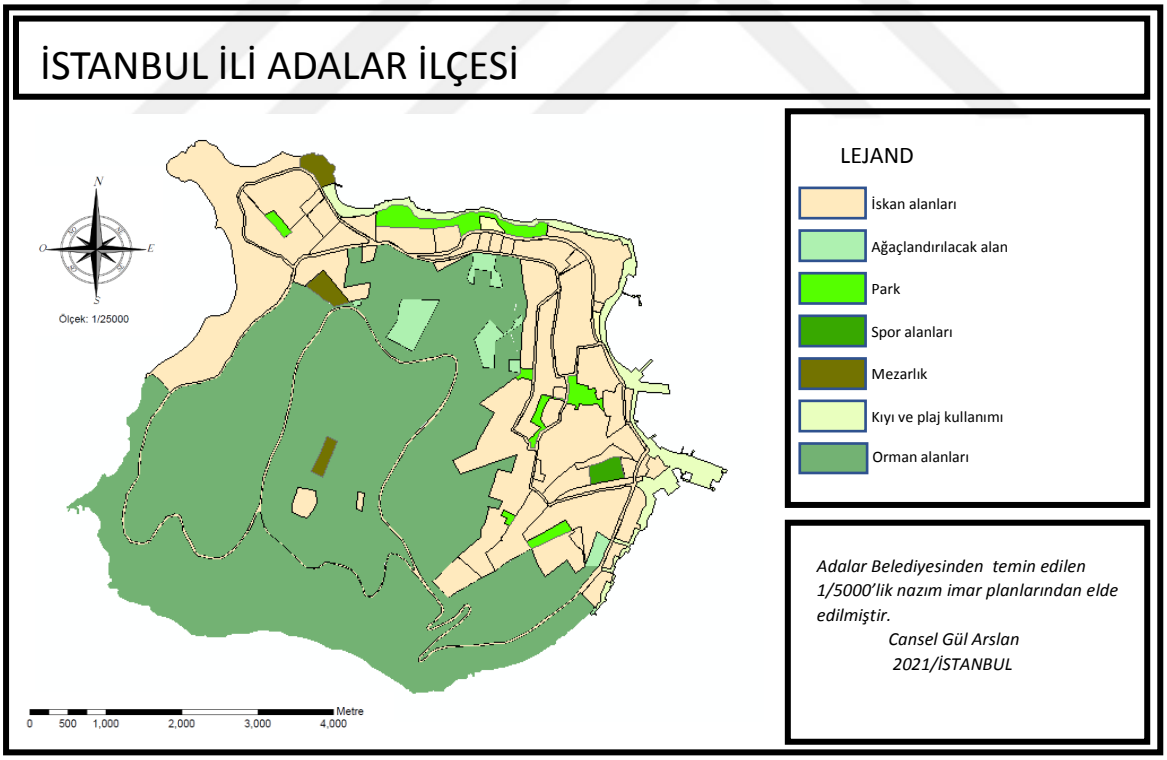
Şekil.3.26. Kınalıada güncel alan kullanım haritası

Fonksiyon	Alan	Oran
İskan alanları	46,49 ha	%36,30
Orman	48,78 ha	%38,13
Park	5,19 ha	%4,05
Spor Alanları	1,18 ha	%0,92
Mezarlık	1,35 ha	%1,05
Ağaçlandırılacak alan	17,73 ha	%13,86
Kıyı kullanımı	6,03 ha	%4,71
Günübirlik	1,15 ha	%0,89
Toplam	**127,90 ha**	**%100**

Tablo.3.18. Kınalıada fonksiyon alansal dağılımı

Kınalıada'da adanın yaklaşık %38 ini orman varlığı kaplamaktadır. Konut, ticaret ve hizmet alanları adanın %36 sını kaplamaktadır. Doğu kısmında yayılmış şekilde bulunan konut alanlarının içerisinde park ve spor alanları bulunmaktadır.

3.1.5.2.Burgazada Güncel Alan Kullanımı



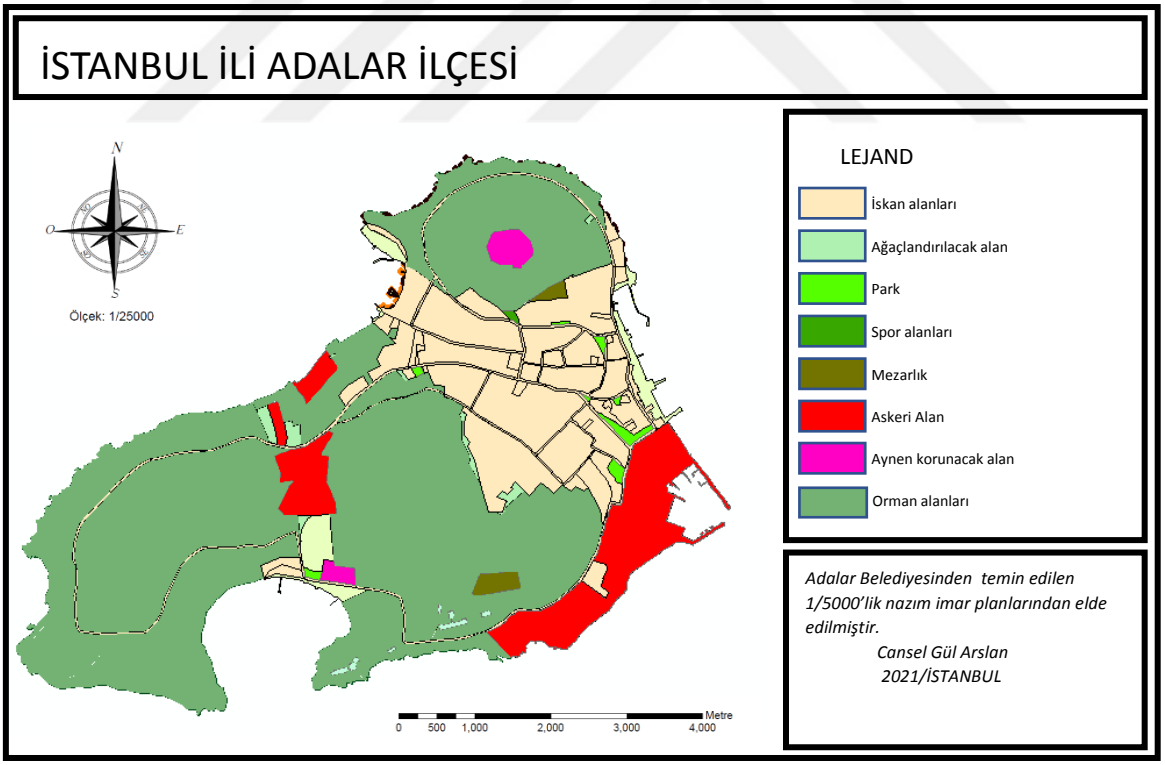
Şekil.3.27. Burgazada güncel alan kullanım haritası

Fonksiyon	Alan	Oran
İskan Alanları	39,22 ha	%27,83
Orman	86,58 ha	%61,59
Özel tarım alanları	1,85 ha	%1,31
Park	2,91 ha	%2,07
Spor Alanları	0,46 ha	%0,32
Mezarlık	1,28 ha	%0,91
Ağaçlandırılacak alan	2,75 ha	%1,95
Kıyı kullanımı	4,57 ha	%3,25
Günübirlik kullanım	0,95 ha	%0,67
Toplam	**140,57 ha**	**%100**

Tablo.3.19. Burgazada fonksiyon alansal dağılımı

Burgazada'da adanın yaklaşık %61 ini orman varlığı kaplamaktadır. Konut, ticaret ve hizmet alanları %27 lik bir kısımda adanın kuzey ve kuzeydoğu kısımlarında yer almaktadır.

3.1.5.3.Heybeliada Güncel Alan Kullanımı



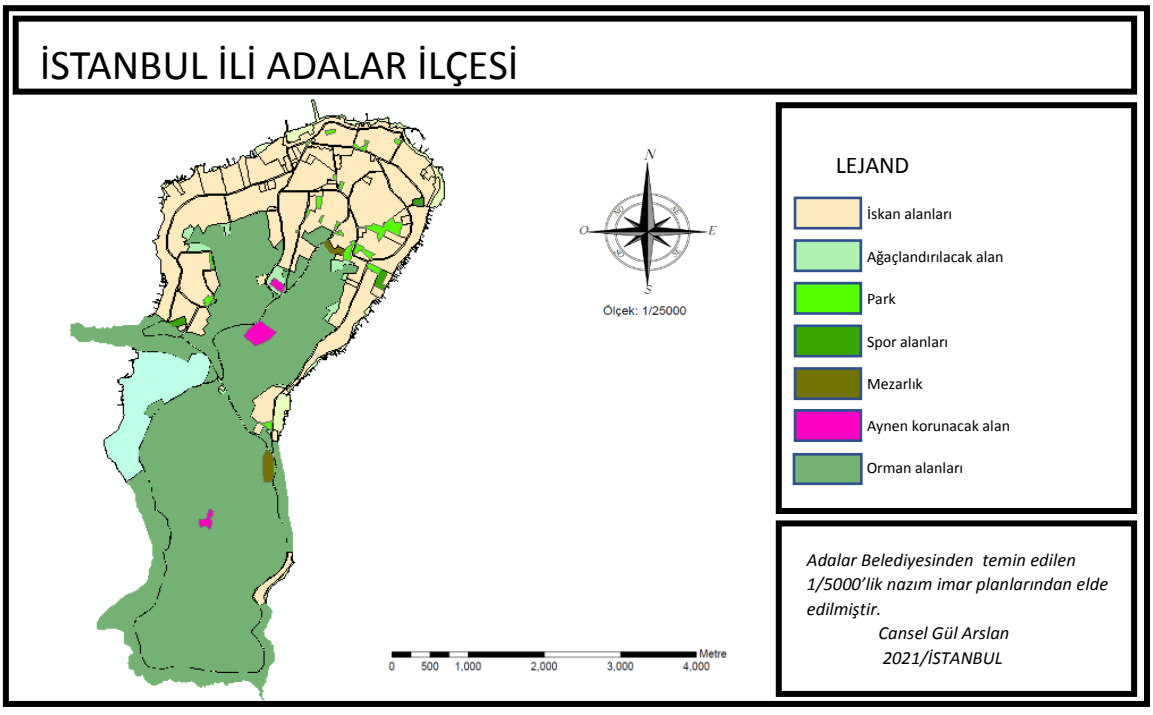
Şekil.3.28. Heybeliada güncel alan kullanım haritası

Fonksiyon	Alan	Oran
Düşük yoğunluklu konut alanı	44,85 ha	%18,27
Orman	160,86 ha	%65,74
Sağlık parkı	1,86 ha	%0,76
Park	1,51 ha	%0,61
Spor Alanları	0,14 ha	%0,05
Mezarlık	2,66 ha	%1,08
Ağaçlandırılacak alan	1,8 ha	%0,73
Kıyı kullanımı	3,41 ha	%1,39
Günübirlik kullanım	2,17 ha	%0,88
Askeri alan	22,38 ha	%9,14
Aynen korunacak alan	2,60 ha	%1,24
Toplam	**244,69 ha**	**%100**

Tablo.3.20. Heybeliada fonksiyon alansal dağılımı

Heybeliada'da adanın yaklaşık %65 in orman varlığı kaplamaktadır. Askeri alan olarak ayrılmış alanlar %9 civarındadır. Adanın kuzeyinde tabiat parkı yer alırken, güneyindeki Çam koyu günübirlik kullanıcıya hitap etmektedir. Doğu kısmında park alanları konut bölgelerinin içinde yer almaktadır.

3.1.5.4.Büyükada Güncel Alan Kullanımı



Şekil.3.29. Büyükada güncel alan kullanım haritası

Fonksiyon	Alan	Oran
İskan Alanları	186,21 ha	%35,56
Orman	301,06 ha	%57,41
Park	6,1 ha	%1,16
Spor Alanları	1,62 ha	%0,30
Mezarlık	2,50 ha	%0,47
Ağaçlandırılacak alan	6,47 ha	%1,23
Kıyı kullanımı	11,95 ha	%2,27
Günübirlik kullanım	4,33 ha	%0,82
Aynen korunacak alan	4,09 ha	%0,78
Toplam	**524,33 ha**	**%100**

Tablo.3.21. Büyükada fonksiyon alansal dağılımı

Büyükada'nın kuzey, kuzeydoğu ve kuzeybatı kesimlerinde konut, ticaret ve turizm alanları yer almaktadır. Doğusunda kıyı kullanımı ve günübirlik turizm için alanlar yer alırken batı kısmında Dilburnu tabiat parkı ve doğa parkı yer almaktadır. Tanımlı çok fazla fonksiyon bulunmadığı için bu alanlarda piknik dışında alternatif bir faaliyet gözlemlenmemiştir. Adanın güney kısımlarının büyük çoğunluğunda ise orman varlığı bulunmaktadır.

3.1.6. Ulaşım

Adalara ulaşmak için alternatifler mevcuttur. İstanbul'un Anadolu ve Avrupa yakasından yaz-kış her gün sefer bulunmaktadır.

Avrupa yakasından: Aktif olarak Kabataş'tan ama az da olsa Eminönü'nden kalkan büyük motorlar, Şehir Hatlarının vapurları ve İDO katamaranları ile Adalar'a düzenli seferler yapılmaktadır.

Asya yakasından: Kadıköy, Bostancı ve Kartal'dan kalkan motorlar ve Şehir Hatları vapurları Adalar'a düzenli seferler yapmaktadır.

Deniz taksi ile de erişmek mümkündür.

Ada içi ulaşım için birkaç seçenek bulunmaktadır. Az sayıda kamu taşıtının dışında motorlu taşıt kullanımı yasak olduğu için iç ulaşım alternatifleri; yürümek veya atlı faytonlar ve bisiklettir. Heybeli ile Büyükada arasında çok sık, ama diğer adalar arasında düzenli vapur seferleri dışında seyrek motor seferleri de bulunmaktadır.



Şekil.3.30.Adalar ulaşım haritası

3.1.7. Adaların Yönetim Açısından Durumu

İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde yer alan Adalar ilçesi, 1867 tarihli Vilayet Nizamnamesiyle, ilk kez özel yönetimli bir vilayet durumuna gelen ve zaptiye nezaretince yönetilen İstanbul'un bir ilçesi konumuna gelmiştir.

Yönetim merkezi Büyükada'da bulunan ilçeye bağlı ilk kademe belediyesi ve köy bulunmamaktadır. Adalar ilçesinde dokuz ada ve 5 mahalle bulunmaktadır. Büyükada, Nizam ve Maden olarak iki mahalleye ayrılırken, Sedefadası Maden mahallesi içine dahil edilmiştir. Heybeliada, Burgazada (Kaşıkadası dahil) ve Kınalıada ise diğer üç mahalleyi oluşturmaktadır (Anonim 2010).



Şekil.3.31.İdari yapı

3.1.8. Afet ve Risk Faktörleri

3.1.8.1. Depremsellik

Çalışma alanı ve çevresi; tarihsel (1900 yılı öncesi) ve aletsel (1900 yılı sonrası) dönemlerde İstanbul ve çevresine defalarca zarar veren sismolojik rejimin etkisi altındadır. Marmara Denizi'nden geçen Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın kaynaklık ettiği düşünülen depremlerden etkilenecek bir yerleşim bölgesi olup deprem bölgesi sınırları içinde kalmaktadır. Mevcut tarihsel dönem ve aletsel dönem deprem kataloglarından edinilen bilgilere göre; İstanbul ve çevresinde 120'den fazla yıkıcı büyüklüklerde (M>6,0) deprem meydana gelmiştir. Bu depremler İstanbul'u M.S.K. ölçeğine göre VI ile X arasında değişen şiddetlerde etkilemiştir. Tarihsel dönem bilgilerinde bu depremlerin episentralarında büyük belirsizlikler bulunmaktadır. Ancak aletsel dönem bilgileri bu depremlerin Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın Marmara Denizi'ndeki uzantıları ile ilgili olduklarını göstermektedir. Öte yandan aletsel çalışmalar İstanbul Metropoliten alanını da kapsayan alanlarda belirgin bir deprem etkinliği göstermektedir (Anonim 2010).

3.1.9.2. Yangın

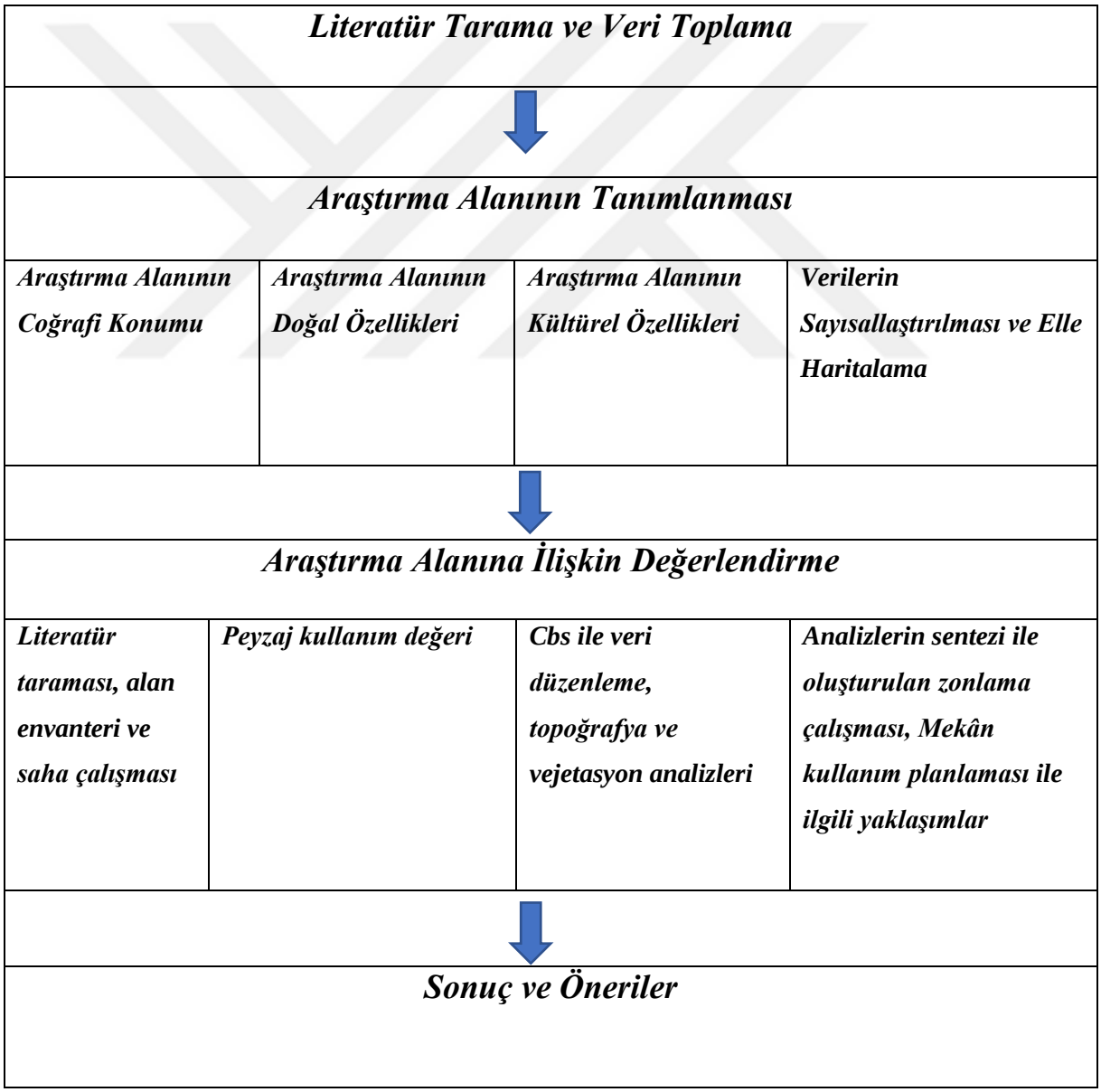
Adalar Orman İşletme Şefliği kayıtlarına göre 57 yılda toplam 67 orman yangını meydana gelmiş ve bu yangınlarda 168 hektar orman sahası yanmıştır.

1953, 1978, 1979 yıllarında 1'er, 2000 yılında 2 adet, 2003 yılında ise 3 adet olmak üzere adalarda çıkan orman yangınlarının sebebi çöplükler ve çöp imhasıdır. Burgazada orman yangını bu duruma son noktayı koymuştur. Yetkililer önlem olarak çöplerin artık karşıya taşınması kararı almış ve İ.B.B yardımlarıyla uygulamaya konmuştur. 1951 yılından bu yana, Büyükada da meydana gelen 35 yangının 3 adedi at ahırlarında, 3 adedi çöplükten, 3 adedi taş Ocaklarından, 4 adedi Büyük Tur yolundan, 4 adedi Türkoğlu sokak bitişiğinden, 2 adedi İsatepe'den, 2 adedi Âşıklar Gazinosu yanından, 2 adedi Aya Yorgi'den, 2 adedi Âşıklar Yolu'ndan, 4 adedi Eski Bağ (Viranbağ)dan, 2 adedi yetimhane altından, 3 adedi Karacabey mezarlık yanından (Orası da çöplükmüş), 1 adedi ise yangın kulesi altındaki yamaçta çıkmıştır. Heybeliada meydana gelen 19 yangının; 4 adedi Çam Limanı'ndan, 4 adedi Değirmentepe'den, 2 adedi domuz mandırası tepe yamaçlardan, 2 adedi Ruhban Okulu altından, 2 adedi Sanatoryum alt ve üst tarafından, 2 adedi Terki Dünya Kilise'sinden, 1 adedi Ümit Tepesi'nden, 1 adedi de çöp iskelesinden, 1 adedi kablo mevkiinden çıkmış olup toplamda 62.000 m² orman kül olmuştur. Burgazada'da meydana gelen 8 yangından 3 adedi

çöplükten, 5 adedi de Kalpazankaya, Bayraktepe, Hristos, İndos ve Barbaros'tan çıkmış ve 8 yangında toplam 438.200 m² orman kül olmuştur. Kınalıada'da meydana gelen 6 yangından 2'si mezarlık yanından, kalan dördü ise Manastır yanı, Çınartepe, taşocağı ve yine çöplükten çıkmış; toplam 83.000 m² orman kül olmuştur (Anonim 2010).

3.2.YÖNTEM

Bu çalışmada konu ile ilgili literatür taraması yapılıp, alan envanteri ve saha çalışması, cbs ile verileri haritalandırma, değerlendirme ve analiz yöntemleri kullanılarak bazı bulgular elde edilmiş olup, bulgulara yönelik sentezler sonucu öneriler getirilmiştir.



Şekil.3.32.Yöntem akış şeması

3.2.1.Literatür Taraması, Alan envanteri ve saha çalışması

Bu tez çalışmasında literatür taraması 4 ana başlık altında yapılmıştır. İlk bölümde orman kavramı, tanımı ve kapsamına dair literatür taraması yapılmıştır. Sınıflandırılması incelenmiştir. İkinci bölümde tez konusunun temelini oluşturan kent ormanı, tarihçesi, tanımı, kapsamı, yararları, yasal durumu, planlanması, teknik altyapısı gibi konular ile genel bir çerçeve oluşturulmaya çalışılmıştır. Üçüncü bölümde rekreasyon kavramı ve çeşitleri ile ilgili konular irdelenmiştir. Rekreasyonel planlama ve taşıma kapasitesi konuları tez konusuna ışık tutacağı için irdelenmiştir.

Daha sonra Orman Bölge Müdürlüğü ve ilgili belediyelerden elde edilen haritalar ve hava haritaları üzerinden alan incelemesi yapılmıştır. Alan envanteri, bütün haritalar çakıştırılarak oluşturulmuştur. Haritalar üzerinden mevcut alan kullanım analizi gerçekleştirilmiştir.

Bunu izleyen evrede saha incelemelerine geçilmiştir. Saha incelemeleri yapılarak Adalar ormanlarının kent ormancılığı ve rekreasyonel kullanımı açısından güncel durumu ve potansiyeli değerlendirilmiştir.

3.2.2.Peyzaj kullanım değeri

Belirtilen çalışmalara ek olarak İstanbul Adalarının "peyzaj kullanım değerleri" ayrıca saptanmıştır. Bunun için Gülez (1990) tarafından geliştirilen orman içi rekreasyon alanlarının açık hava potansiyelini hesaplamayı esas alan "peyzaj kullanım değeri hesaplama yöntemi" kullanılmıştır:

RP (%) =P + İ + U + RK + OSE

Hesap sonucu toplam puan 100 olup her bir öğe kendi yüzdeleri ile toplam potansiyelini ortaya çıkarır.

Formülde belirtilen simgelerin belirli oranlar ile dağılımı tablo 3.22'de gösterilmiştir.

Sembolü	Anlamı	Maximum Puan
P	*Peyzaj Değeri*	*35*
İ	*İklim Değeri*	*25*
U	*Ulaşılabilirlik*	*20*
RK	*Rekreatif Kolaylık*	*20*
OSE	*Olumsuz Etkenler*	*0 (Maximum -10)*
ARP	*Rekreasyonel Potansiyeli*	*100*

Tablo.3.22.Rekreasyon potansiyeli

Peyzaj Değeri: Rekreasyon değeri alanın rekreasyon potansiyelinin değerlendirilmesi için önemli bir özellik olup peyzaj değerinin yüzde 35'lik kısmına hakimdir (Tablo.3.23).

Kriterler	Kriterlerin Özellikleri	Maximum Puan	Açıklamalar	Puan
Peyzaj Değeri	Alanın Büyüklüğü	4	1-10 ha. 0-1 10-50 ha. 1 50-100 ha. 2-3 100-200 ha. 3-4 200-300 ha. 4-5	
	Bitki Örtüsü ve Gölgeleme	8	Ağaçlık (yapraklı, ibreli), çalılık, çayırlık, otluk 6-8 Seyrek ağaçlık, çayırlık, çalılık, otluk 4-6 Çalılık, seyrek ağaçlık 2-4 Yalnız çayırlık, kıraç 0-2	
	Deniz, Göl, Gölet ve Akarsular	8	Deniz, göl, gölet kıyısı 5-8 Nehir, akarsu 4-7 Çay, dere 0-4	
	Yüzeysel Durum (Eğim)	7	Düz, hafif dalgalı alan (%0-5) 6-7 Az eğimli düzlük (%5-10) 5-6 Engebeli, yer yer düzlük (%10-20) 2-4 Dik eğimli (%20 üzeri) 0-2	
	Görsel Kalite	4	Panoramik görünümler, manzara, alanın genel görsel estetik değeri 1-4	
	Diğer özellikler	3	Doğal anıt, şelale, mağara, tarihsel ve kültürel değerler Türbe vb.	

Tablo.3.23.Peyzaj Değeri

İklim Değeri: İklim rekreasyon faaliyetleri için çok büyük bir etkiye sahiptir. Bu nedenle değerlendirme oranı %25'tir (Tablo 3.24).

Kriterler	Kriterlerin Özellikleri	Maximum Puan	Açıklamalar	Puan
İklim Değeri	Sıcaklık	10	Yaz ayları (Haziran, Temmuz, Ağustos) ortalaması= 15-19 20 21 22 23 24-26 27-29 30-31 32 33-34 35 **P 1 2 3 4 5 6 5 4 3 2 1**	
	Yağış	8	Yaz ayları (Haziran, Temmuz, Ağustos) toplamları= Mm 50 100 150-200 250 300-350 400 **P 6 5 4 3 2 1**	
	Güneşlenme	5	Yaz ayları (Haziran, Temmuz, Ağustos) bulutluluk ortalaması= 0-2 3-4 5-7 8-7 **P 4 3 2 1**	
	Rüzgarlılık	2	Yaz ayları (Haziran, Temmuz, Ağustos) ortalama rüzgar hızı 1 m/sn. den az **2** 1-3m/sn. **1**	

Tablo.3.24.İklim Değeri

Ulaşılabilirlik: Bir alanın rekreasyonel potansiyeli alanın ulaşılabilirliği ile artar (Tablo.3.25).

Kriterler	Kriterlerin Özellikleri	Maximum Puan	Açıklamalar	Puan
Ulaşılabilirlik	Bulunduğu bölgenin turistik önemi	4	Akdeniz, Ege, Marmara kıyı bandı Önemli karayolu güzergahları, Turizmde öncelikli yöreler	3-4 2-3 1-3
	Bulunduğu bölgede en az 100.000 nüfuslu kent olması	5	5 km'ye kadar uzaklık 20 km'ye kadar uzaklık 40 km'ye kadar uzaklık 40 km ve üstü	4-5 3-4 2-3 1-2
	Ulaşılan zaman süresi	4	Yürüyerek 45 dakikaya kadar Taşıtla 30 dakika Taşıtla 30-60 dakika Taşıtla 60 dakikadan fazla	4 3 2 1
	Ulaşım tipi	4	Yürüyerek gidebilme ya da her an taşıt bulabilme Belirli saatlerde taşıt bulabilme	3-4 1-3
	Ulaşımda diğer kolaylıklar	3	Alternatif ulaşım araçlarının olması (Teleferik, denizden ulaşım vb.	1-3

Tablo.3.25.Ulaşılabilirlik

Rekreatif Kolaylık: Rekreasyon potansiyelinin belirlenmesinde, o alanda yer alan bütün rekreatif kolaylıklar da rekreasyon potansiyeline etkili olup, olumlu bir etki yaratır. Kentsel donatı yoğunluğu ve tesis bulundurması o alanın ziyaretçi potansiyelinin arttıran bir unsurdur. Bu durumda, rekreatif kolaylıkların en çok %20'lik bir ağırlıkla değerlendirmeye alınması uygun görülmüştür (Tablo 3.26).

Kriterler	Kriterlerin Özellikleri	Maximum Puan	Açıklamalar	Puan
Rekreatif Kolaylıklar	Piknik Tesisleri	4	Sabit piknik masa, ocak vb. (niteliklerine göre)	1-4
	Su durumu	3	İçme ve kullanma su olanakları	1-3
	Geceleme tesisleri	2	Sabit Geceleme Tesisleri Çadırlı ya da çadırsız kamp kurabilme olanakları	2
	WC'ler	2	Niteliklerine göre	1-2
	Otopark	2	Niteliklerine göre	1-2
	Kır Gazinosu Restoran, Büfe	2	Niteliklerine göre	1-2
	Bekçi ve diğer görevliler	2	Sürekli bekçi/görevli Hafta sonlarında görevli	2 1
	Diğer kolaylıklar	3	Mescit, spor alanları, çocuk oyun alanları vb.	1-3

Tablo.3.26.Rekreatif Kolaylıklar

Olumsuz Etkenler: Bir akanın rekreasyon potansiyelinin belirlenmesi esnasında o yerin olumsuz etkenlerinin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Olumsuz etkenlerin puanlan değerlendirmede eksi (-) olarak alınmakta dolayısıyla toplam puandan çıkarılmaktadır (Tablo.3.27).

Kriterler	Kriterlerin Özellikleri	Maximum Puan	Açıklamalar	Puan
Olumsuz Etkenler	Hava Kirliliği	-3		1-4
	Güvenceli olmaması	-2		1-3
	Su kirliliği	-1		2
	Bakımsızlık	-1		1-2
	Gürültü	-1		1-2
	Diğer olumsuz etkenler	-2		1-2

Tablo.3.27.Olumsuz Etkenler

Yukarıda bahsedilen yöntemin uygulanması sonucunda elde edilen bulgular şu şekilde sınıflandırılmıştır:

Orman içi rekreasyon potansiyeli çok düşük (%30'dan aşağı)

Orman içi rekreasyon potansiyeli düşük (%30-%45 arası)

Orman içi rekreasyon potansiyeli orta (%46-%60 arası)

Orman içi rekreasyon potansiyeli yüksek (%61-%75 arası)

Orman içi rekreasyon potansiyeli çok yüksek (%75'ten yukarı)

3.2.3.Cbs ile Veri Düzenleme

İstanbul Adalar'ına ait paftalar ArcGIS programına aktarılmıştır. Elle sayısallaştırma işlemi yapılıp, sayısal yükselti modeli, eğim ve bakı analizleri oluşturulmuştur. Bütün bu topoğrafya analizleri sentezlenerek topoğrafya uygunluk analizleri oluşturulmuştur. Orman İşletme Şefliklerinden temin edilen haritalardan vejetasyon yoğunluk analizleri gerçekleştirilmiştir. Vejetasyon yoğunluk analizlerinden sonra rekreasyonel kullanıma uygunluk analizleri yapılmış ve sentez paftaları türetilmiştir. Elde edilen 1/5000'lik imar planından İstanbul Adalarının ormanlarına ulaşım, çevre yapı yerleşim yoğunluğu ve mekân kullanımına yönelik yorumlamalar yapılmıştır.

3.2.4.Sentez ve Zonlama Aşaması, Alan Kullanım Planlaması İle İlgili Yaklaşımlar

Mevcut haritaların elle sayısallaştırma işlemi yapıldıktan sonra Adalar ormanlarının alan kullanımına yönelik değerlendirmeler için zonlamalar yapılmıştır. Zonlama ile;

- topografya,
- vejetasyon ve
- diğer analizler

temelinde planlama hedeflerine uygun yaklaşımlar geliştirilmiştir.

Topoğrafik analizlerde adaların eğim grupları, bakı analizleri ve yükselti kuşakları saptanmıştır. Vejetasyon analizlerinde adaların bitki örtüsü başlıca vejetasyon tiplerine göre; orman, maki, çayır şeklinde ayrıma tabi tutulmuştur.

Topoğrafya ve vejetasyon analizleri dışında manzara analizleri, ulaşım, rüzgar analizleri, doğa koruma ve güncel olarak rekreatif ve sportif kullanım alanlarına dönük inceleme ve değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir.

Tüm analiz verileri sentezlenerek Adalar ormanlarının alan kullanımı açısından çok yönlü zonlaması yapılmıştır. Rekreatif sportif kullanıma uygun olan zonlarda karakterine uygun farklı rekreasyonel öneriler getirilmeye çalışılmıştır. Taşıma kapasitesi bu konuda belirleyici bir unsur kabul edilip mekan baskısını azaltmaya yönelik planlamalar yaklaşımları geliştirilmeye özen gösterilmiştir.

4.BULGULAR

4.1.Peyzaj Kullanım Değeri

Tez kapsamında belirtilen çalışmalar yanında Adalar ormanlarının rekreasyonel bağlamda peyzaj kullanım değeri saptanmıştır. Bunun için Gülez (1990) yöntemi uygulanmış ve elde edilen bulgular aşağıdaki tablolarda sunulmuştur.

Peyzaj Değeri	Maksimum Puan 35	Puan 25
Alanın büyüklüğü	4	3
Bitki örtüsü	8	5
Deniz, göl ve akarsular	8	6
Yüzeysel durum	5	2
Görsel kalite	4	4
Diğer özellikler	6	5

Tablo 4.1. Peyzaj değeri

İklim Değeri	Maksimum Puan 25	Puan 24
Sıcaklık	4	4
Yağış	8	8
Güneşlenme	8	8
Rüzgarlılık	5	4

Tablo 4.2. İklim değeri

Ulaşılabilirlik Değeri	Maksimum Puan 20	Puan 14
Bulunduğu bölgenin turistik önemi	4	4
Bölgenin en az 100.000 nüfüslu kent olması	5	5
Ulaşılan zaman süresi	4	3
Ulaşım	4	1
Ulaşımda diğer kolaylıklar	3	1

Tablo 4.3. Ulaşılabilirlik değeri

Rekreatif Kolaylık Değeri	Maksimum Puan 20	Puan 12
Piknik tesisleri	4	2
Su durumu	3	1
Geceleme tesisleri	2	1
WC'ler	2	1
Otopark	2	2
Kır gazinosu, satış büfesi	2	1
Bekçi ve görevliler	2	1
Diğer kolaylıklar	3	2

Tablo 4.4.Rekreatif Kolaylık değeri

Olumsuz Etkenler	Maksimum Puan -10	Puan -2
Hava kirliliği	-3	0
Güvenceli olmaması	-2	-1
Su kirliliği	-1	0
Bakımsızlık	-1	-1
Gürültü	-1	0
Diğer olumsuz etkenler	-2	0

Tablo 4.5. Olumsuz etkenler değeri

RP (%)=P+İ+U+RK+OSE

Rekreasyon Potansiyeli (%)= 73

%73 yüksek rekreasyon potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

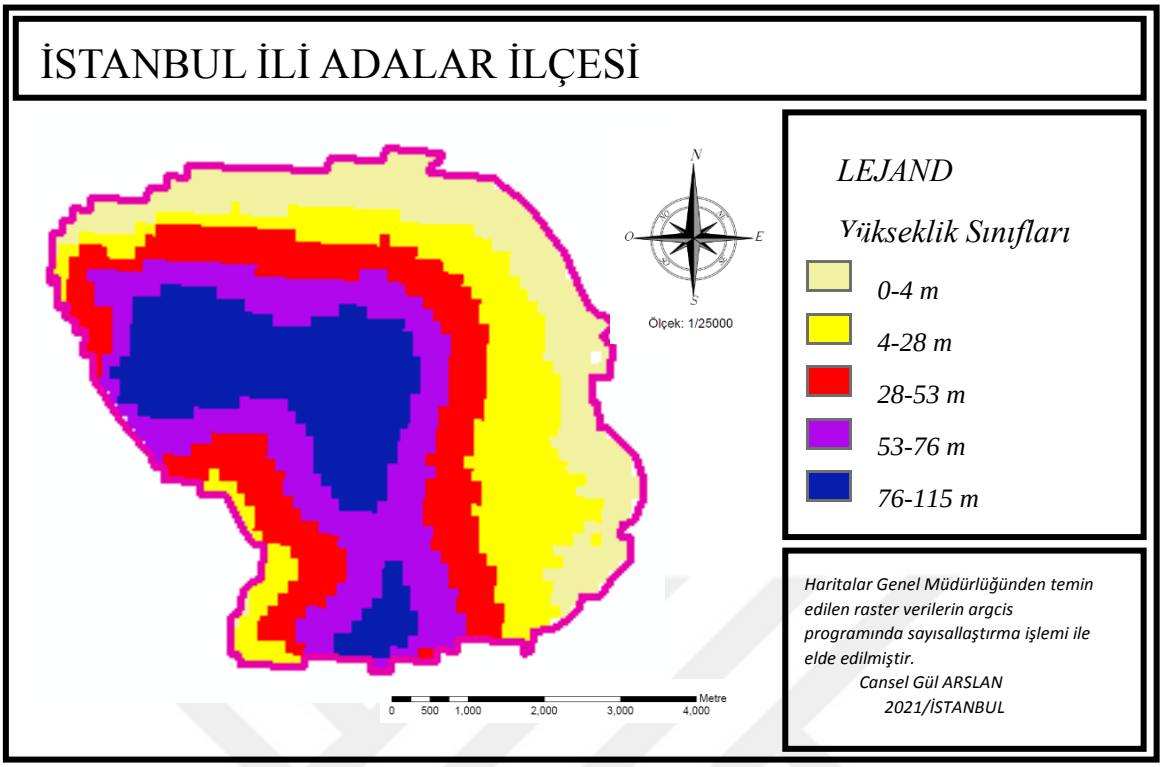
4.2.Doğal Veriler ile İlgili Bulgular

4.2.1. Topoğrafik Analizlerle İlgili Bulgular

4.2.1.1.Sayısal Arazi Modeli

Sayısal arazi modellemesi ile her bir ada için üretilen yükseklik sınıfları haritaları adalara göre aşağıda sunulmuştur.

Buna göre, Kınalıada yükselti haritası Şekil 4.1. de, yükseklik sınıfına göre alansal dağılımı da tablo 4.6'da gösterilmiştir.



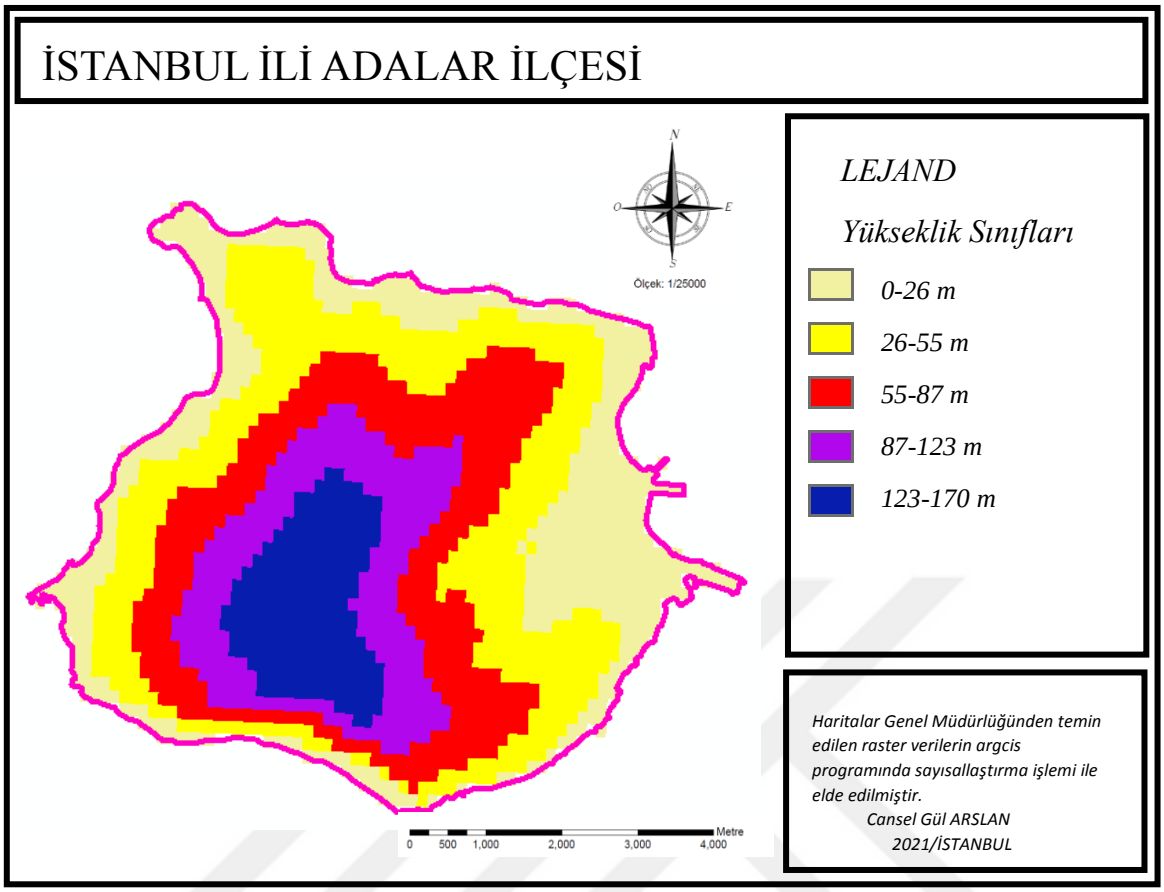
Şekil.4.1. Kınalıada Yükselti Haritası

Yükseklik Sınıfları	Alan (ha)	Oran
0-4 metre	26 ha	%19,11
4-28 metre	29 ha	%21,32
28-53 metre	27 ha	%19,85
53-76 metre	27 ha	%19,85
76-115 metre	27 ha	%19,85

Tablo.4.6.Kınalıada yükseklik sınıfına göre alansal dağılımı

Kınalıada'nın sayısal yükselti modeli inceliğinde yüksekliğin 115 m.'ye kadar çıktığı görülmektedir. Arazinin kuzey ve doğu kesimlerinde daha yayvan, güney ve batı kesimlerinde oransal olarak daha dik olduğu dikkati çekmektedir. Yükselti gruplarının dağılımı ise dengeli ve orantılıdır.

Burgazada için üretilen yükselti haritası Şekil 4.2.'de, yükseklik sınıfına göre alansal dağılım da tablo 4.7.'de gösterilmiştir.



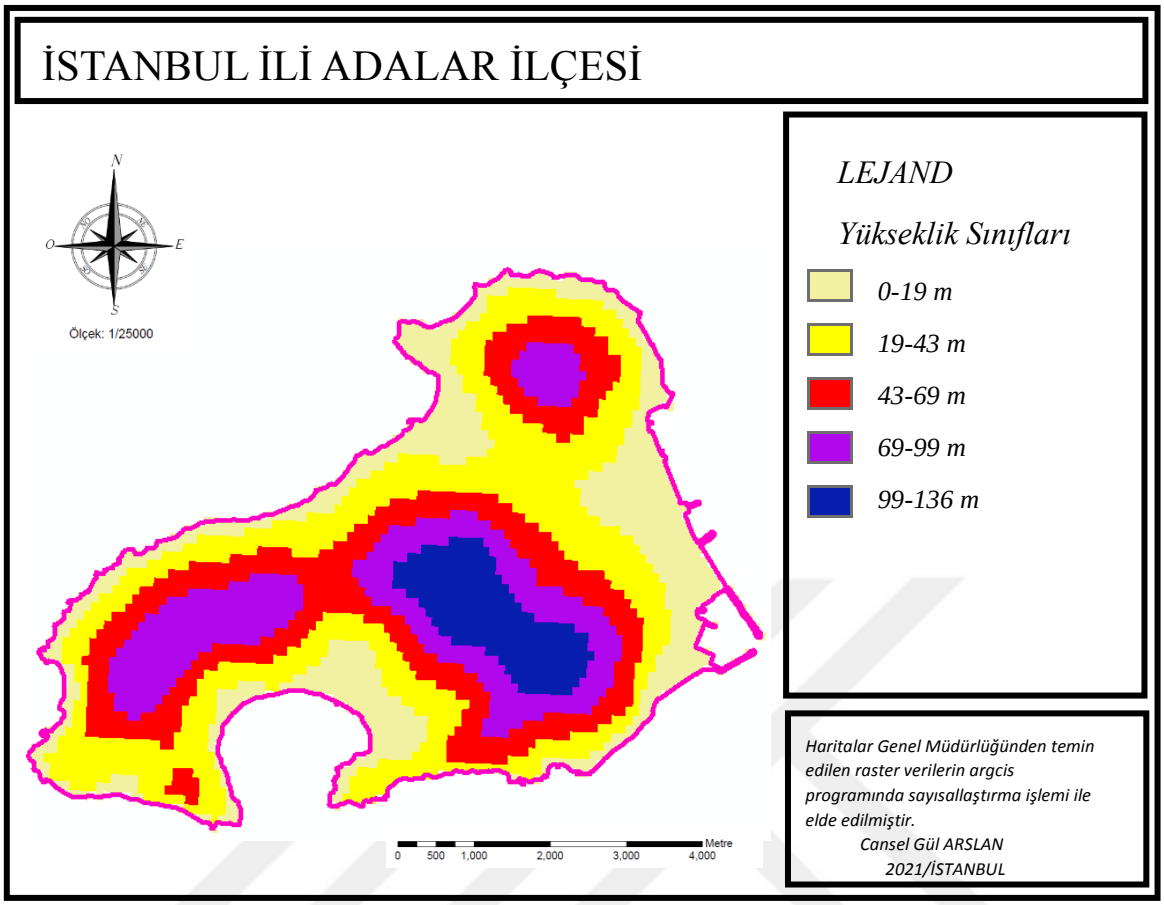
Şekil.4.2. Burgazada Yükselti Haritası

Yükseklik Sınıfları	Alan (ha)	Oran
0-26 metre	28 ha	%19,44
26-55 metre	30 ha	%20,83
55-87 metre	29 ha	%20,13
87-123 metre	29 ha	%20,13
123-170 metre	28 ha	%19,44

Tablo.4.7.Burgazada yükseklik sınıfına göre alansal dağılımı

Burgazada'nın sayısal yükselti modeli haritasına göre en yüksek noktası 170 m dir. Genel olarak kıyılarda daha düşük yükseklikle başlayıp ada merkezine doğru yükselen bir model olduğu saptanmıştır. Adanın güney kıyısı yükselti daha kısa mesafelerde arttığı için dik yamaçlara sahiptir. Yükselti gruplarının dağılımı orantılı ve dengelidir.

Heybeliada için üretilen yükselti haritası Şekil 4.3.'te, yükseklik sınıfına göre alansal dağılım da tablo 4.8.'de verilmiştir.



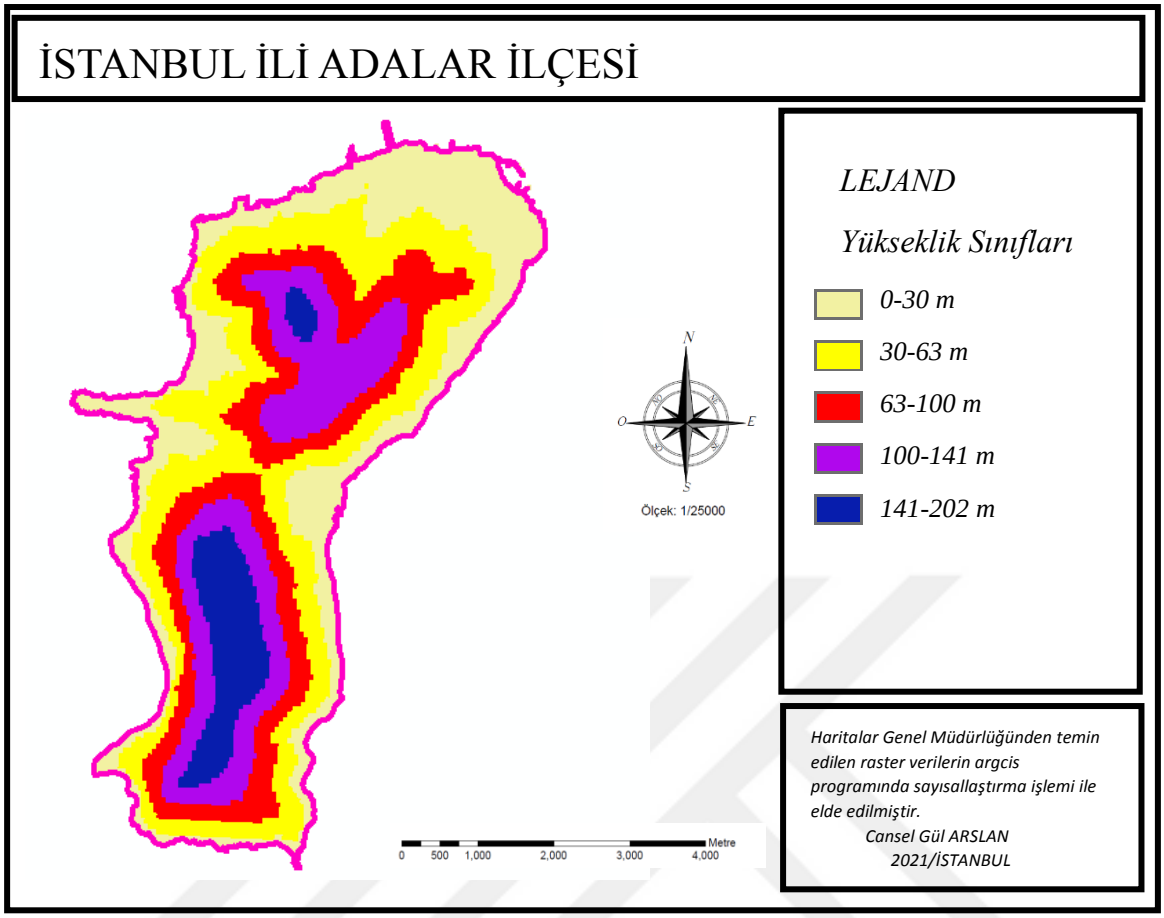
Şekil.4.3. Heybeliada Yükselti Haritası

Yükseklik Sınıfları	Alan (ha)	Oran
0-19 metre	49 ha	%16,66
19-43 metre	50 ha	%20,83
43-69 metre	51 ha	%21,25
69-99 metre	50ha	%20,83
99-136 metre	49 ha	%20,41

Tablo.4.8.Heybeliada yükseklik sınıfına göre alansal dağılımı

Heybeliada'nın sayısal yükselti modeline göre en yüksek noktası 136 m dir. Genel olarak kıyılarda daha düşük yükseklikle başlayıp ada merkezine doğru yükselen bir model olduğu saptanmıştır. Adanın güney kıyısı yükselti daha kısa mesafelerde arttığı için dik yamaçlara sahiptir.

Büyükada için üretilen yükselti haritası Şekil.4.4.de, yükseklik sınıfına göre alansal dağılımı da tablo 4.9.'da gösterilmiştir.



Şekil.4.4. Büyükada Yükselti Haritası

Yükseklik Sınıfları	Alan (ha)	Oran
0-30 metre	154 ha	%28,67
30-63 metre	142 ha	%26,44
63-100 metre	107 ha	%19,92
100-141 metre	91 ha	%16,94
141-202 metre	43 ha	%8

Tablo.4.9.Büyükada yükseklik sınıfına göre alansal dağılımı

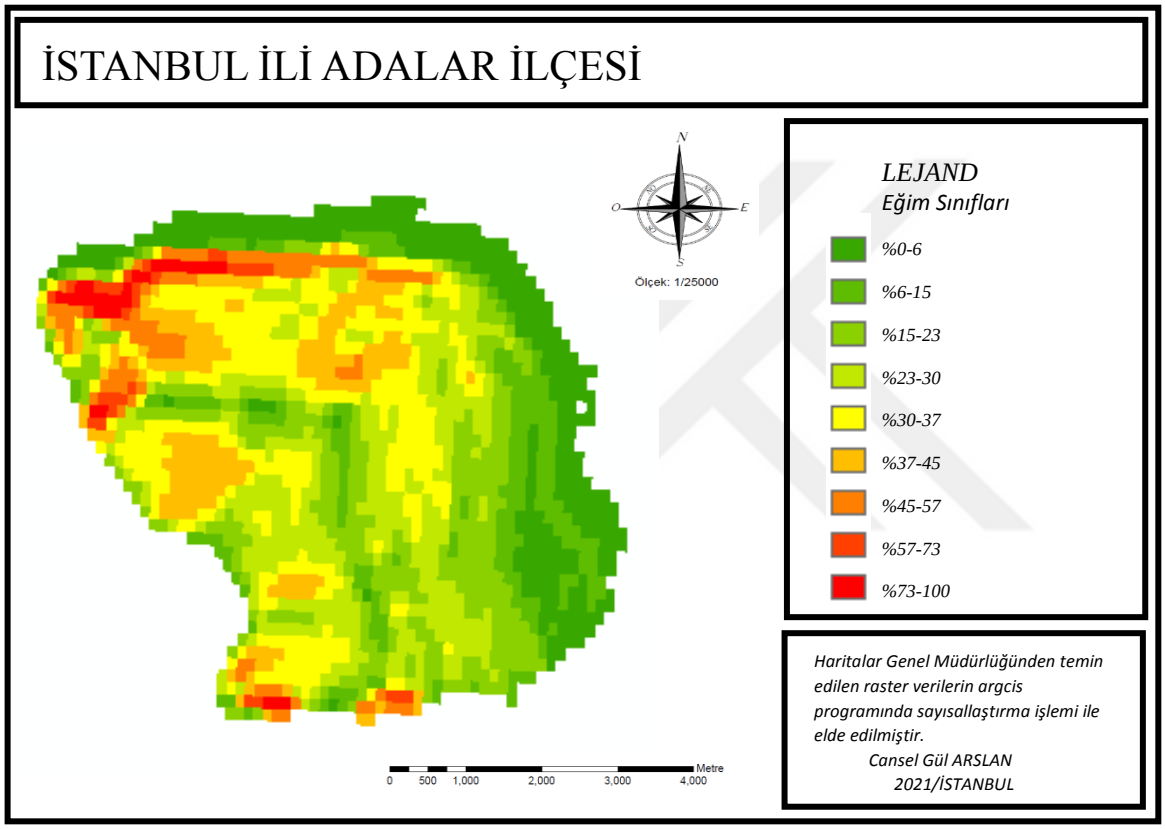
Büyükada'nın sayısal yükselti modeli inceliğinde 202 metre yüksekliğine kadar çıkıldığı gözlemlenmiş olup dağılım oranları tabloda verilmiştir. Genel olarak kuzey kıyılarda daha düşük yükseklikle başlayıp ada merkezine doğru yükselen bir model olduğu saptanmıştır. Zaten iskan alanları da ağırlıklı olarak bu kısımda yer almaktadır.

Adanın güney, güney doğu ve güney batı kıyısı yükselti daha kısa mesafelerde arttığı için dik yamaçlara sahiptir.

4.2.1.2.Eğim Analizi

Sayısal arazi modellemesi ile her bir ada için üretilen eğim grupları haritaları adalara göre aşağıda sunulmaktadır.

Buna göre, Kınalıada eğim grupları haritası Şekil.4.5.'te, eğim sınıfına göre alansal dağılımı da tablo 4.10.'da gösterilmiştir.



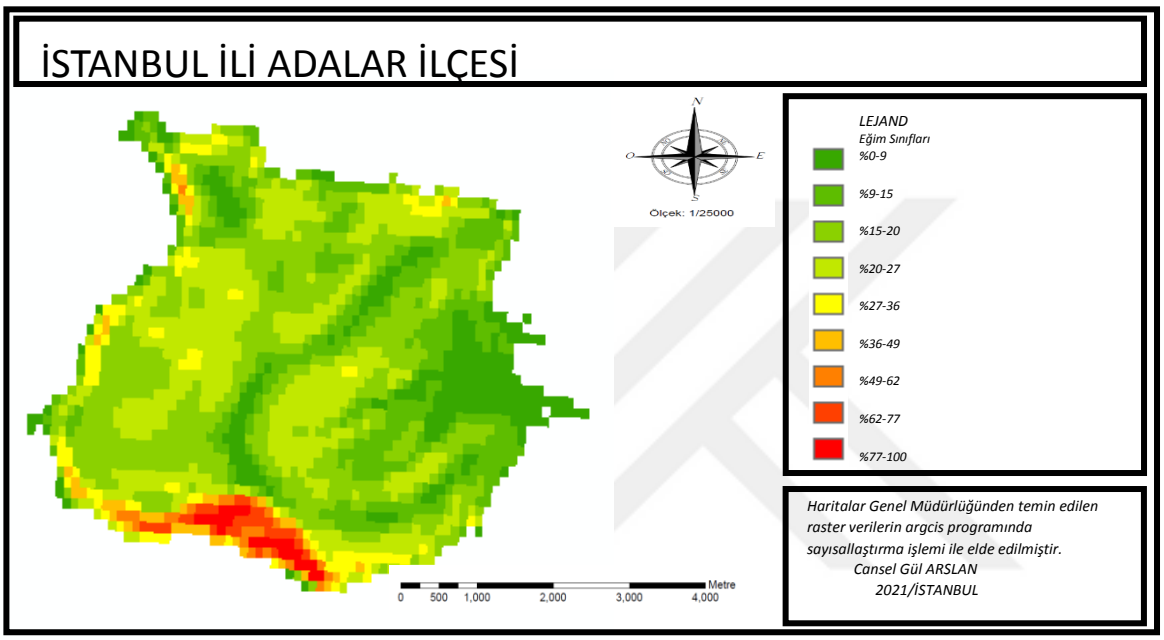
Şekil.4.5. Kınalıada Eğim Haritası

Eğim Grupları	Alan (ha)	Oran
%0-6	21 ha	%15
%6-15	14 ha	%10
%15-23	24 ha	%18
%23-30	26 ha	%19
%30-37	24 ha	%18
%37-45	13 ha	%9
%45-57	6 ha	%4,5
%57-73	2 ha	%1,5
%73-100	2 ha	%1,5

Tablo.4.10. Kınalıada eğim sınıfına göre alansal dağılımı

Kınalıada'nın kuzey kıyı kullanımı ve doğu kesimleri düzlük alanlardan oluşmaktadır. Yerleşim alanları da ağırlıklı olarak doğu kesimlerinde yer almaktadır. Kuzeybatı ve doğu kesimlerinde dik yamaçlar yer alırken orman alanları dik eğimli alanlardır.

Burgazada eğim grupları haritası Şekil.4.6.'da, eğim sınıfına göre alansal dağılımı da tablo 4.11.'de gösterilmiştir.



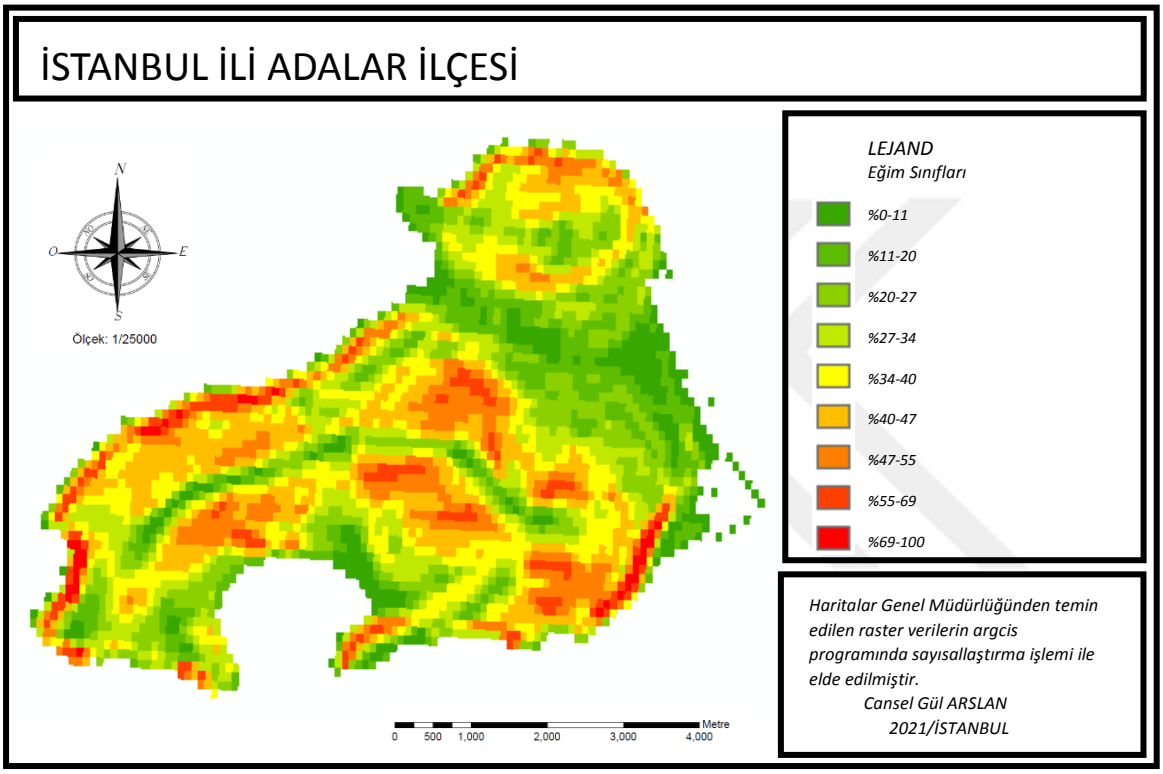
Şekil.4.6. Burgazada Eğim Haritası

Eğim Grupları	Alan (ha)	Oran
%0-9	17 ha	%11
%9-15	28 ha	%19
%15-20	48 ha	%33
%20-27	38 ha	%26
%27-36	6 ha	%4
%36-49	3 ha	%2
%49-62	1 ha	%0,6
%62-77	2 ha	%1
%77-100	1 ha	%0,6

Tablo.4.11. Burgazada eğim sınıfına göre alansal dağılımı

Burgazada'nın doğu ve kuzey, kuzeybatı kısımlarında düzlükler yer alırken güney kısımda dik yamaçlar bulunmaktadır. Yerleşim alanları doğu ve kuzey kısımlarda bulunur, ormanlık alanlar güney ve batı kesimlerindedir.

Heybeliada eğim grupları haritası Şekil.4.7.'de, eğim sınıfına göre alansal dağılımı da tablo 4.12.'de gösterilmiştir.



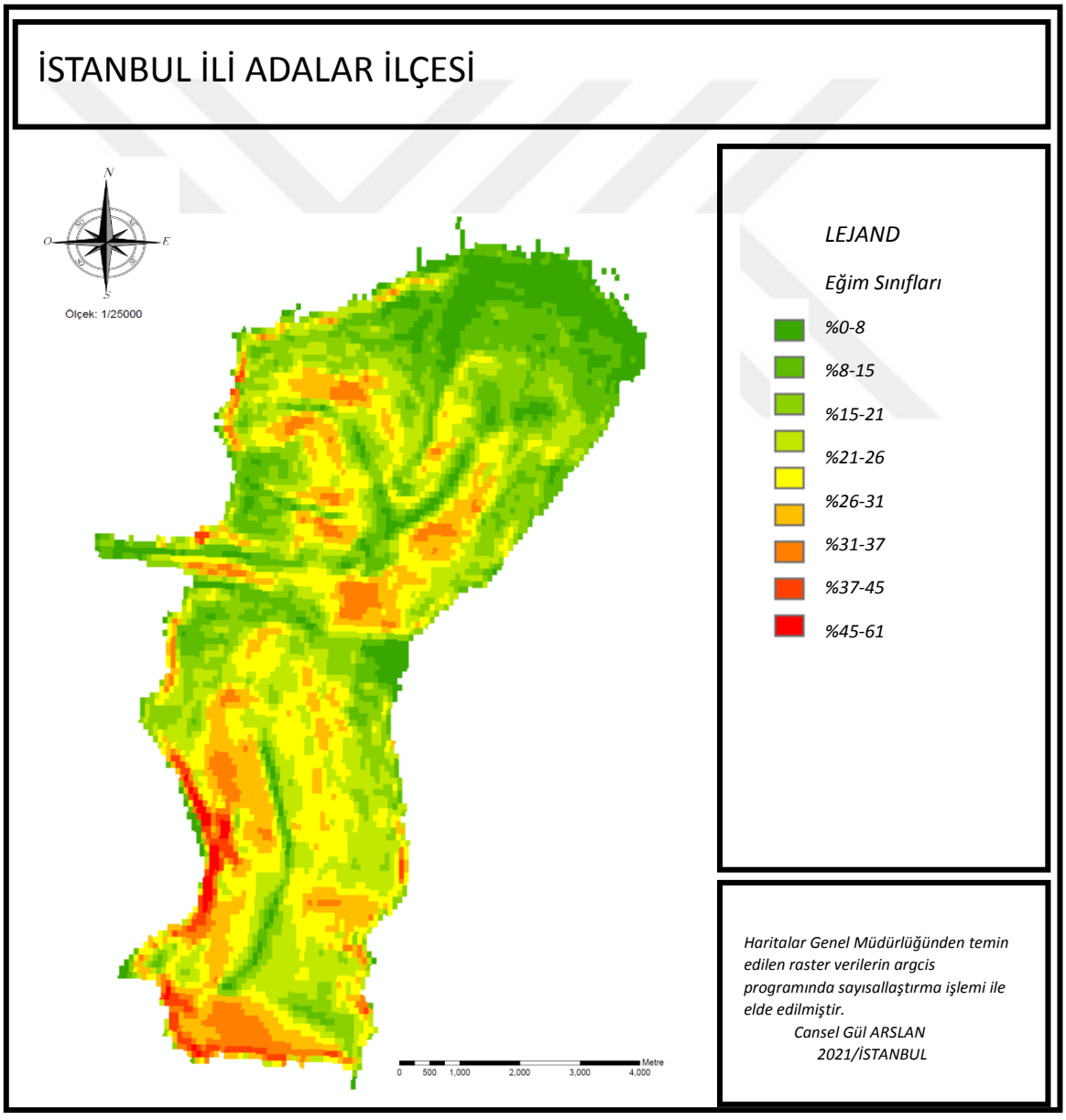
Şekil.4.7. Heybeliada Eğim Haritası

Eğim Grupları	Alan (ha)	Oran
%0-11	18 ha	%7,31
%11-20	30 ha	%12,19
%20-27	39 ha	%15,85
%27-34	40 ha	%16,26
%34-40	38 ha	%15,44
%40-47	43 ha	%17,47
%47-55	26 ha	%10,56
%55-69	10 ha	%4,06
%69-100	2 ha	%0,81

Tablo.4.12. Heybeliada eğim sınıfına göre alansal dağılımı

Heybeliada birbirinden boyunlarla ayrılmış dört ayrı tepeden oluşmaktadır. Tepelerin olduğu kısımlarda eğim yüksektir. Kuzey ve batı kıyı kesimlerinde düzlükler görülmektedir. Söz konusu bu düzlükler, en belirgin olarak Ümit Tepesi çevresinde, Değirmen Burnu'nda, adanın batı kıyılarında ve Çam Limanı Koyu'nun iki tarafında dikkati çeker. Kuzeye doğru olan yerleşim alanları da düzlükler üzerindedir.

Büyükada eğim grupları haritası Şekil.4.8.'de, eğim sınıfına göre alansal dağılımı da tablo 4.13'te gösterilmiştir.



Şekil.4.8. Büyükada Eğim Haritası

Eğim Grupları	Alan (ha)	Oran
%0-8	48 ha	%8,97
%8-15	79 ha	%14,76
%15-21	96 ha	%17,94
%21-26	111 ha	%20,74
%26-31	99 ha	%18,50
%31-37	66 ha	%12,33
%37-45	27 ha	%5,04
%45-61	7 ha	%1,30
%61-100	2 ha	%0,37

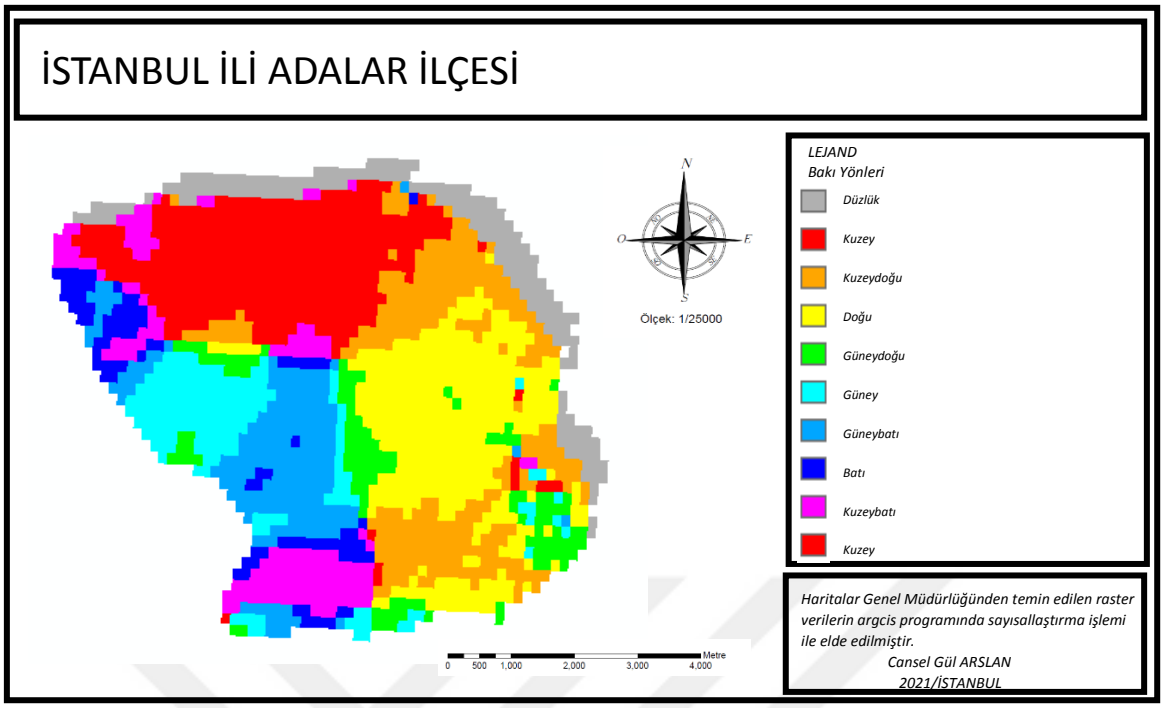
Tablo.4.13. Büyükada eğim sınıfına göre alansal dağılımı

Büyükada'nın kuzey kesimlerinde düzlükler görülürken güney ve güneybatı ormanlık kesimler dik yamaçlara sahiptir. Yerleşim bölgesi kuzey, kuzeydoğu ve kuzeybatı kesimlerindedir. Tabiat parkının bulunduğu batı kesimlerinde ve halk plajının olduğu doğu kesimlerinde de düzlükler görülmektedir.

4.2.1.3.Bakı Analizi

Sayısal arazi modellemesi ile her bir ada için gerçekleştirilen bakı analizi haritaları adalara göre aşağıda sırası ile sunulmuştur.

Buna göre, Kınalıada bakı analizi haritası Şekil 4.9.da, yükseklik sınıfına göre alansal dağılımı da tablo 4.14.'te gösterilmiştir.



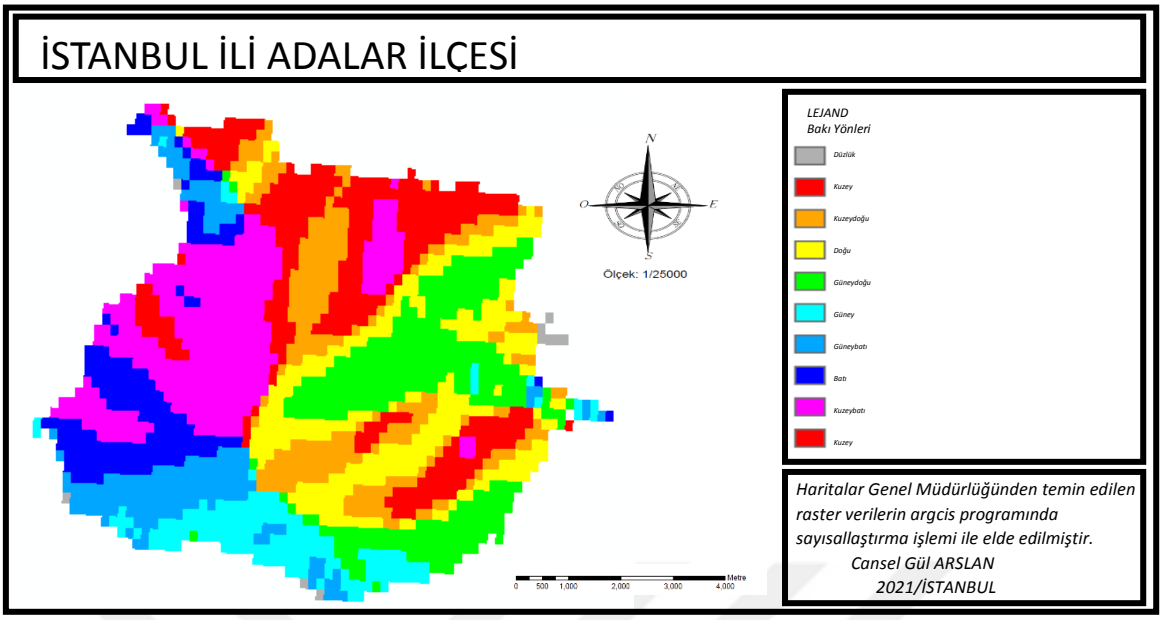
Şekil.4.9. Kınalıada Bakı Haritası

Bakılar	**Bakıların Gördüğü Açı Değerleri**	**Alan**	**Dağılım Oranı**
Kuzey	0º-22.5º ve 337.5º-360º	27 ha	%13,22
Kuzeydoğu	22.5º-67.5º	20 ha	%16,52
Doğu	67.5º-112.5º	25 ha	%20,66
Güneydoğu	112.5º-157.5º	8 ha	%6,61
Güney	157.5º-202.5º	11 ha	%9,09
Güneybatı	202.5º-247.5º	14 ha	%11,57
Batı	247.5º-292.5º	6 ha	%4,95
Kuzeybatı	292.5º-337.5º	10 ha	%8,26
Düzlük	--	11 ha	%9,09

Tablo.4.14. Kınalıada bakı adları, kodu, dereceleri, alan ve dağılım oranları

Bakı gruplarının dağılımı; hakim bakının kuzey olduğunu ve doğu ve kuzey-doğu yönlerinin bakı yönlerinin çoğunluğunu oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Düzlük alanları adanın kuzey ve doğu yönlerindeki kıyı bölümlerinde yer almaktadır.

Burgazada bakı analizi haritası Şekil 4.10.da, yükseklik sınıfına göre alansal dağılımı da tablo 4.10.'da gösterilmiştir.



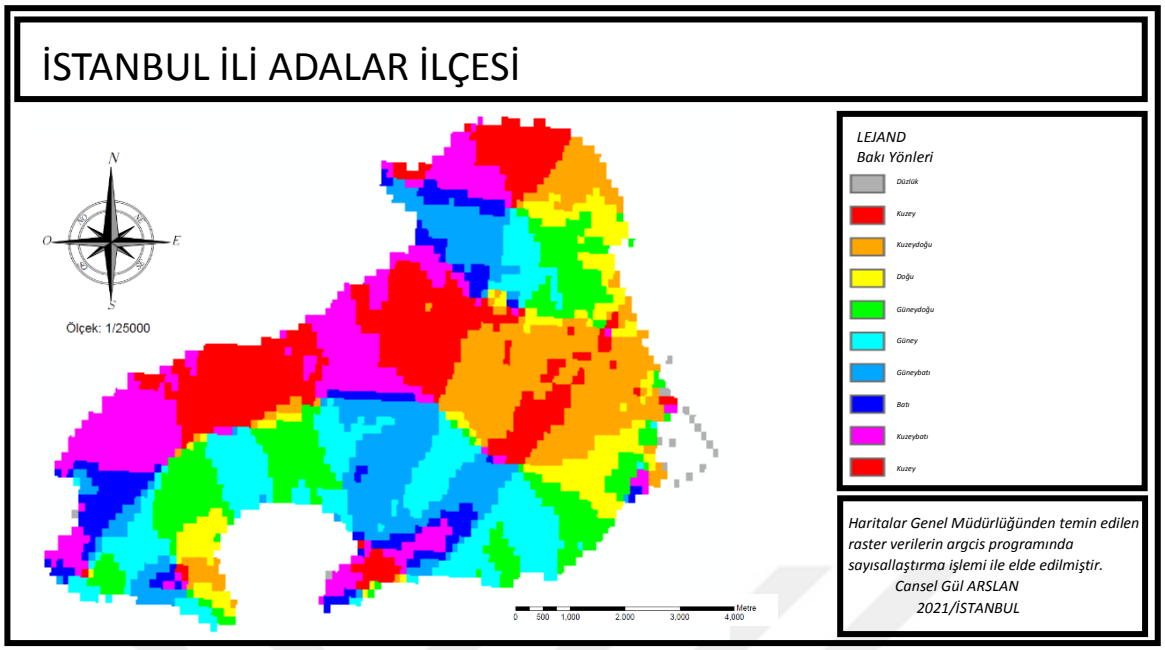
Şekil.4.10. Burgazada Bakı Haritası

Bakılar	**Bakıların Gördüğü Açı Değerleri**	**Alan**	**Dağılım Oranı**
Kuzey	0º-22.5º ve 337.5º-360º	24 ha	%9,18
Kuzeydoğu	22.5º-67.5º	17 ha	%13,01
Doğu	67.5º-112.5º	20 ha	%15,31
Güneydoğu	112.5º-157.5º	23 ha	%17,61
Güney	157.5º-202.5º	10 ha	%7,65
Güneybatı	202.5º-247.5º	11 ha	%8,42
Batı	247.5º-292.5º	11 ha	%8,42
Kuzeybatı	292.5º-337.5º	25 ha	%19,90
Düzlük	--	0,6 ha	%0,45

Tablo.4.15. Burgazada bakı adları, kodu, dereceleri, alan ve dağılım oranları

Bakı gruplarının dağılımı; hakim bakının kuzeybatı olduğunu ve kuzey, güneydoğu, doğu ve kuzey-doğu yönlerinin bakı yönlerinin çoğunluğunu oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

Heybeliada bakı analizi haritası Şekil 4.10.da, yükseklik sınıfına göre alansal dağılımı da tablo 4.10.'da gösterilmiştir.



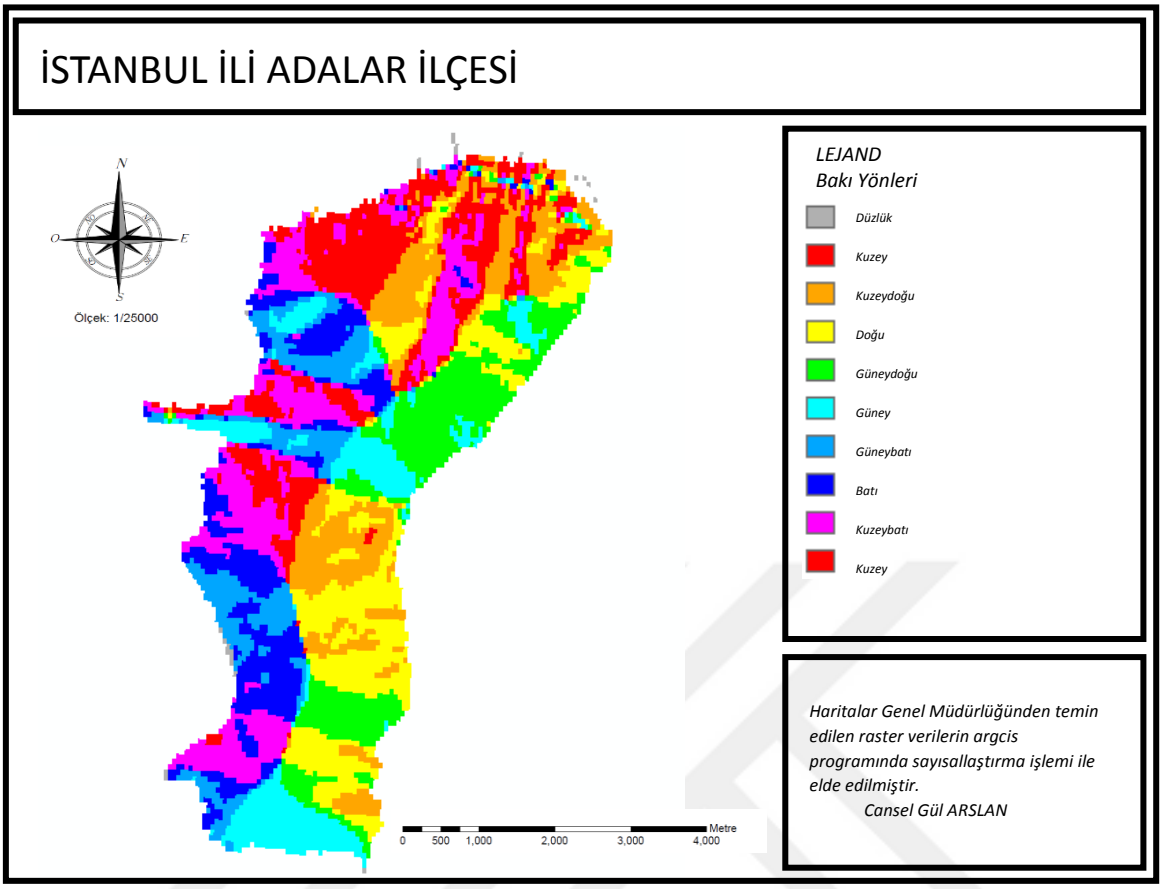
Şekil.4.11. Heybeliada Bakı Haritası

Bakılar	**Bakıların Gördüğü Açı Değerleri**	**Alan**	**Dağılım Oranı**
Kuzey	0º-22.5º ve 337.5º-360º	46 ha	%9,25
Kuzeydoğu	22.5º-67.5º	36 ha	%13,11
Doğu	67.5º-112.5º	18 ha	%15,43
Güneydoğu	112.5º-157.5º	32 ha	%17,74
Güney	157.5º-202.5º	36 ha	%7,71
Güneybatı	202.5º-247.5º	29 ha	%8,48
Batı	247.5º-292.5º	14 ha	%8,48
Kuzeybatı	292.5º-337.5º	34 ha	%19,29
Düzlük	--	1.01 ha	%0,46

Tablo.4.16. Heybeliada bakı adları, kodu, dereceleri, alan ve dağılım oranları

Bakı gruplarının dağılımı; hakim bakının kuzey olduğunu ve kuzeybatı, güneydoğu, kuzeydoğu yönlerinin bakı yönlerinin çoğunluğunu oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

Büyükada bakı analizi haritası Şekil 4.10.da, yükseklik sınıfına göre alansal dağılımı da tablo 4.10.'da gösterilmiştir.



Şekil.4.12. Büyükada Bakı Haritası

Bakılar	**Kod Numaraları**	**Bakıların Gördüğü Açı Değerleri**	**Alan**	**Dağılım Oranı**
Kuzey	1	0º-22.5º ve 337.5º-360º	80 ha	%14,98
Kuzeydoğu	2	22.5º-67.5º	73 ha	%13,67
Doğu	3	67.5º-112.5º	78 ha	%14,60
Güneydoğu	4	112.5º-157.5º	69 ha	%12,92
Güney	5	157.5º-202.5º	51 ha	%9,55
Güneybatı	6	202.5º-247.5º	45 ha	%8,42
Batı	7	247.5º-292.5º	58 ha	%10,86
Kuzeybatı	8	292.5º-337.5º	79 ha	%14,79
Düzlük	9	--	1 ha	%0,18

Tablo.4.17. Büyükada bakı adları, kodu, dereceleri, alan ve dağılım oranları

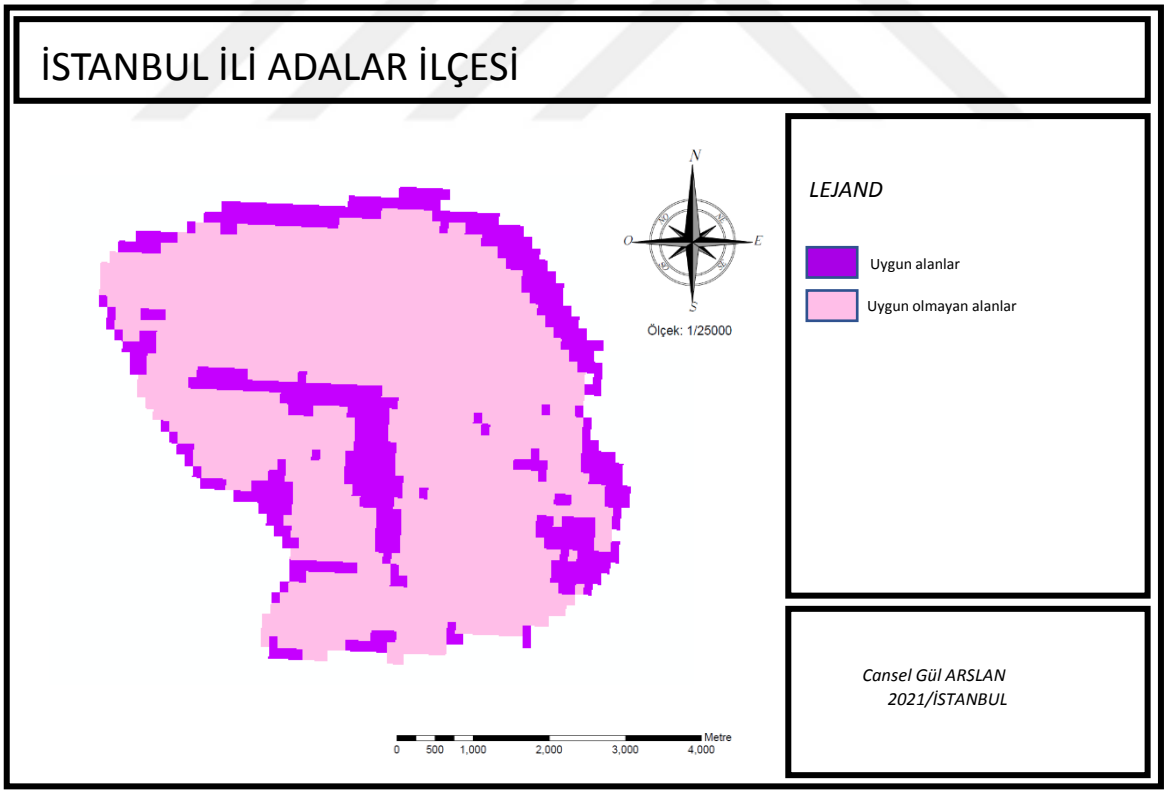
Bakı gruplarının dağılımı; hakim bakının kuzey ve kuzey batı olduğunu ve doğu, kuzey-doğu ve güneydoğu yönlerinin bakı yönlerinin çoğunluğunu oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

4.2.1.4.Adalar Ormanlarının Rekreasyonel Kullanım Açısından Topoğrafya Uygunluk Analizleri

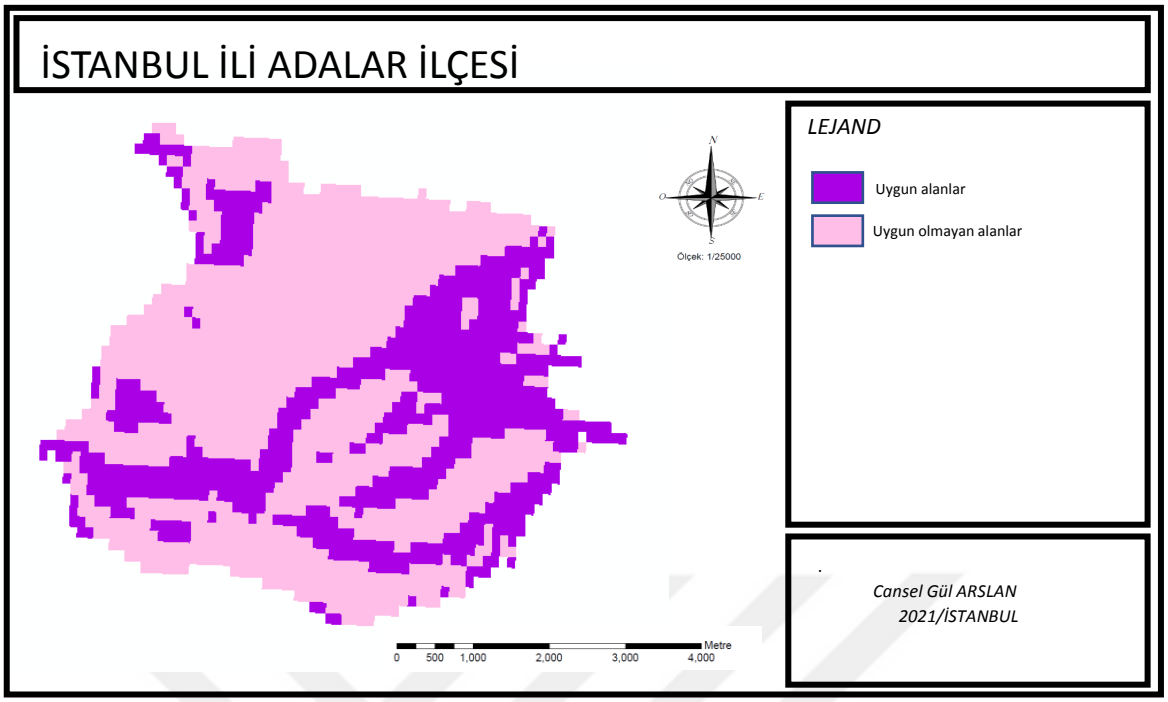
Kent ormanlarının rekreasyonel kullanım açısından topoğrafya uygunluk analizlerinde eğimin %0-20 arasında olduğu alanlar ile yerleşim alanları dikkate alınarak bakının güney, doğu ve batı olduğu alanların sentezi ile uygunluk analiz haritaları oluşturulmuştur. Yükselti, tüm adalar genelinde en çok 202 m olduğu için rekreasyonel kullanımı belirleyen ya da sınırlayan bir etken olarak dikkate alınmamıştır.

Buna göre bakı ve eğim faktörlerine göre oluşturulan sentez haritaları aşağıda adalar itibarı ile ayrı ayrı verilmiştir.

Kınalıada'nın rekreasyonel kullanım açısından topoğrafya uygunluk analizi şekil 4.13 te gösterilmiştir. Buna göre uygun alanların şerit şeklinde kuzey ve batı sahil kesimi ile adanın orta kısımlarında yoğunlaştığı, bunu doğu kıyılarının izlediği dikkati çekmektedir.

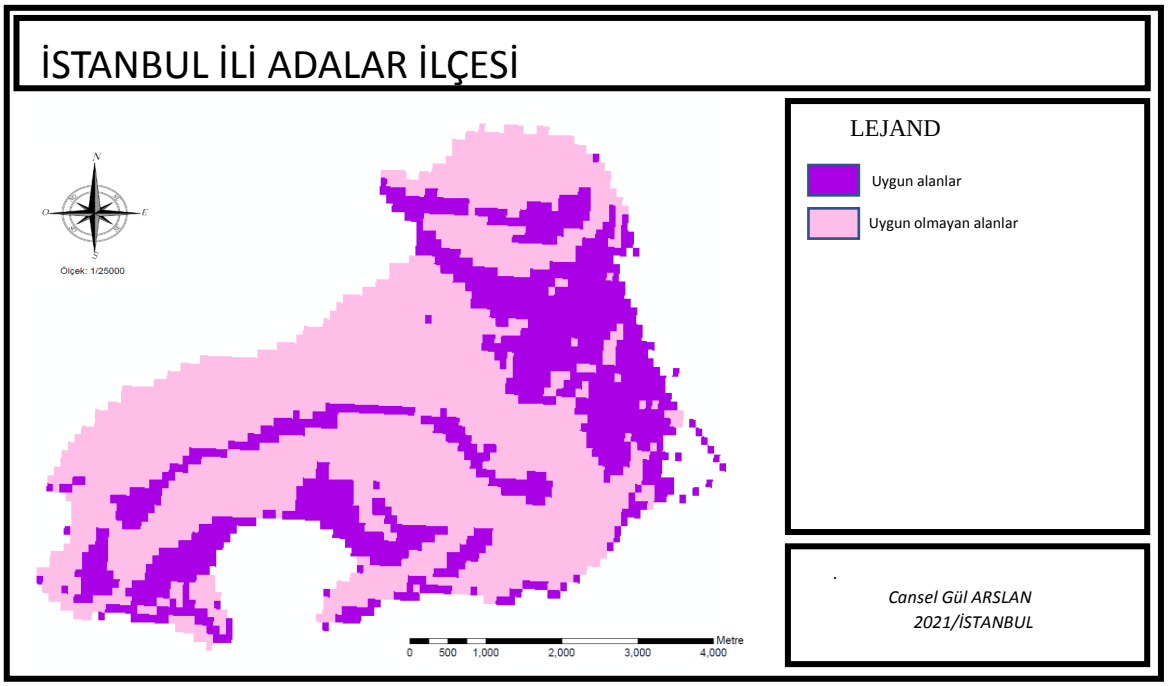


Şekil.4.13.Kınalıada topoğrafya uygunluk haritası



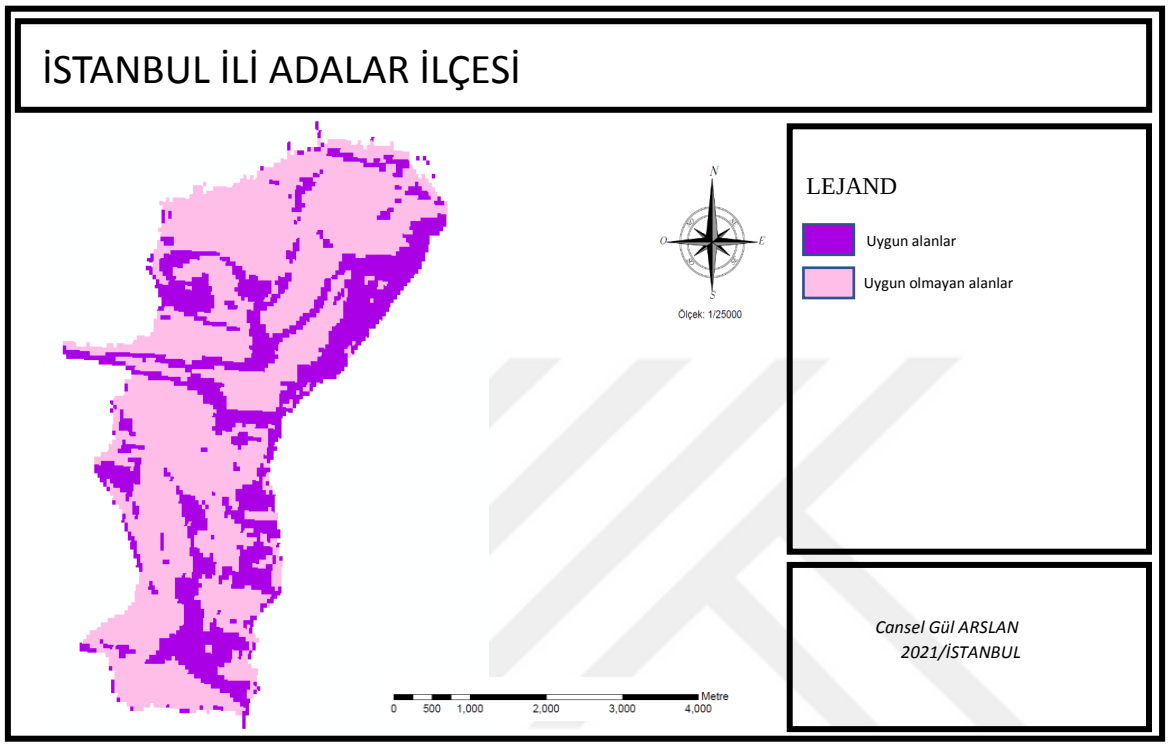
Şekil.4.14.Burgazada topoğrafya uygunluk analizi

Burgazada'nın rekreasyonel kullanım açısından topoğrafya uygunluk analizi şekil 4.14 te gösterilmiştir. Buna göre uygun alanların doğu sahil ve iç kesimleri, güneydoğu sahil kesimi ile adanın orta kısımlarında yoğunlaştığı, bunu kuzeybatı kıyısının izlediği görülmektedir.



Şekil.4.15.Heybeliada topoğrafya uygunluk analizi

Heybeliada'nın rekreasyonel kullanım açısından topoğrafya uygunluk analizi şekil 4.15 te gösterilmiştir. Buna göre uygun alanların güney sahil kesimi ile adanın orta kısımlarında yoğunlaştığı, bunu doğu kıyılarının izlediği dikkati çekmektedir.



Şekil.4.16.Büyükada topoğrafya uygunluk analizi

Büyükada'nın rekreasyonel kullanım açısından topoğrafya uygunluk analizi şekil 4.16 da gösterilmiştir. Buna göre uygun alanların doğu sahil kesmi ile adanın orta kısımlarında yoğunlaştığı, bunu batı kıyılarının izlediği dikkati çekmektedir.

4.2.2.Vejetasyon Analizi Bulguları

Adalarda temel vejetasyon tipi olarak başlıca;

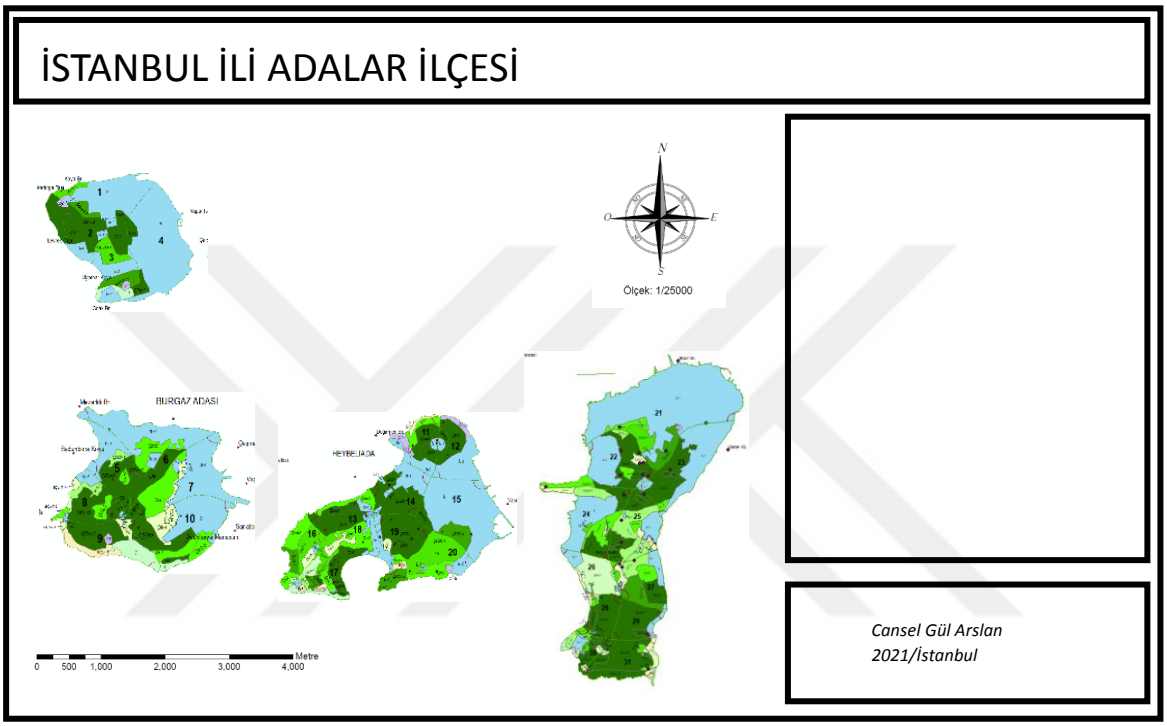
- orman
- maki
- çayır

bitki örtüsü mevcuttur. Ormanlar temel vejetasyon tipidir. Adalar ormanları doğal olarak saf Kızılçam türünden oluşmaktadır. Ancak sıkça çıkan yangınlar nedeniyle yapılan ağaçlandırmalarda adaların doğasına aykırı olan geniş yapraklı ve iğne yapraklı türlerle kurulmuş yapay ormanlar da bulunmaktadır.

Ayrıca, adalar genelinde sınırlı ölçüde, parçalı ve karışık halde maki vejetasyonu türleri ile yer yer, orman içi ya da ormana bitişik açıklıklar (çayırlar) da yer almaktadır.

4.2.2.1.Meşcere Yoğunluk Analizleri

Adalar geneli ve ayrı ayrı her biri için hazırlanan meşçere yoğunluk analizi sonuçları, aşağıda harita ve tablolar şeklinde verilmiştir. Söz konusu harita ve tablolarda kullanılan semboller Tablo 4.18. ve Tablo 4.19. açıklanmıştır.



Şekil.4.17. Adalar Meşcere Yoğunluk Haritası

No	Kapalılık	Kapalılık Tarifi
1	%11-40	Gevşek kapalı
2	%41-70	Orta kapalı
3	%71-100	Tam kapalı

Tablo.4.18. Meşcere kapalılık yüzdeleri

Çağ Sınıfı	Çağ Grubu	Çağ Sınıfı
A	0-7.9	Gençlik ve sırıklık
B	8-19.9	Sırıklık ve direklik
C	20-35.9	İnce ağaçlık
E	36 cm'den büyük	Orta ve kalın ağaçlık

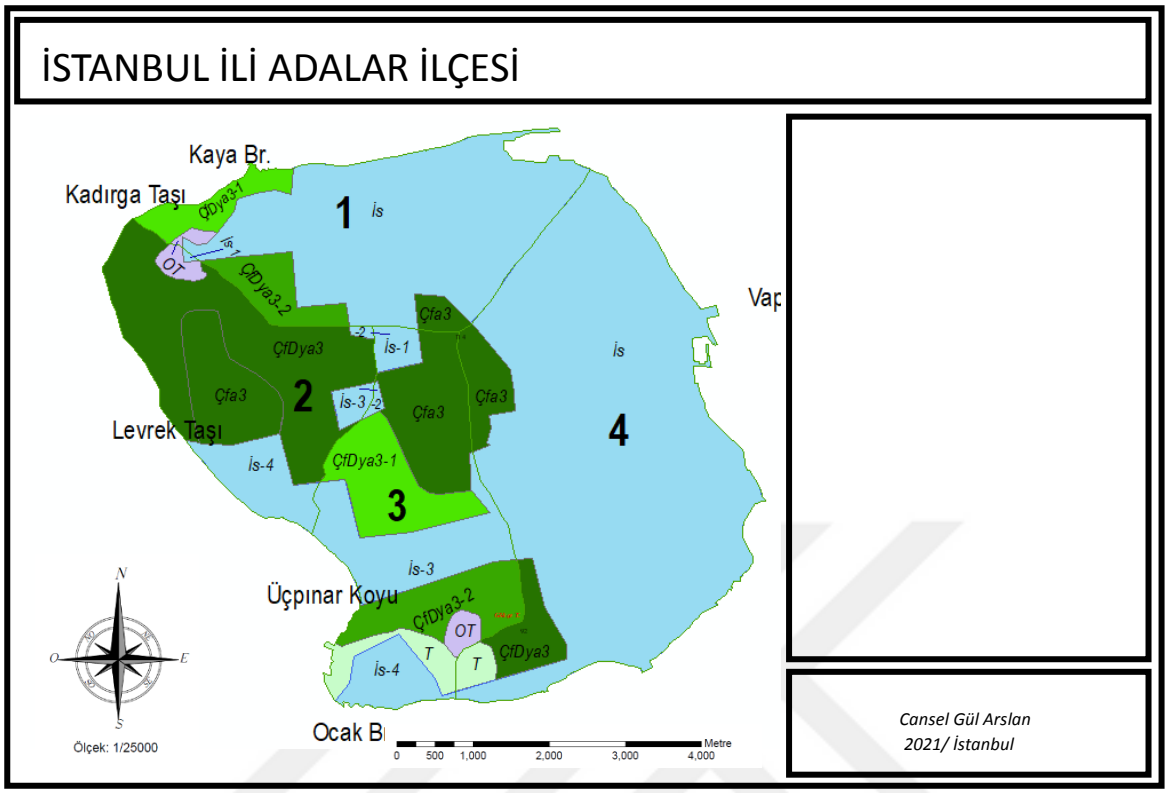
Tablo.4.19. Meşcere gelişme çağları

Adalar geneli meşcere yoğunluk haritası şekil.4.17'de yoğunluk dağılım tablosu da tablo 4.20'de verilmiştir.

Simge	Alan	Oran	Simge	Alan	Oran
Çfa	11,54	%2,07	Çzc-2-2	7,13	%1,27
Çfa-0	1,54	%0,27	Çzc-2	21,64	%3,88
Çfa0-1	20,15	%3,61	Çzc-2-1	1,07	%0,19
Çfa-1	3,31	%0,59	Çzc-3-1	9,47	%1,69
Çfa2-1	2,67	%0,47	Çz3	25,5	%4,57
Çfa-2	11,06	%1,98	Çzcd-3-1	11,62	%2,08
Çfa-3	18,05	%3,23	Çzdc2	21,38	%3,83
ÇfDya-0	0,29	%0,05	Çzd-3	4,18	%0,75
ÇfDya3-1	7,40	%1,32	Çzcd-2-2	13,96	%2,50
ÇfDya3-2	7,17	%1,28	Çzbc-3Y	0,48	%0,08
ÇfDya-3	38,82	%6,96	Çzbc3	12,97	%2,32
ÇfSa-0	1,25	%0,22	Çza-3-3	0,67	%0,12
ÇfDya-T	7,62	%1,36	Çzcd-3	88,82	%15,94
ÇfÇza-3-1	1,66	%0,29	Çza-0	2,56	%0,45
ÇfÇza-0-1	2,19	%0,39	Çzcd-3-2	30,09	%5,40
ÇfÇza-0	1,66	%0,29	Çzcd-2-1	26,87	%4,82
ÇfÇza-0-2	0,77	%0,13	Çzcd-1-2	5,81	%1,04
ÇfÇzaY	3,50	%0,62	Çzcd-2-4	0,11	%0,01
ÇzÇfbc-2	0,56	%0,10	Çzcd-1	9,22	%1,65
SrSDya	9,26	%1,66	ÇzDya-3	72,81	%13,06
Sa	0,79	%0,14	SrÇzcd	1,21	%0,21
Dya-3-T-2	9,55	%1,71	BÇz-2	1,07	%0,19
Dya-3-T-1	4,04	%0,72	BÇz	0,96	%0,17
Dya-3	1,48	%0,26	BÇz-1	1	%0,17
BÇz-T-2	0,89	%0,15	BÇk-T	1,19	%0,21
BÇz-T	6,51	%1,16	OT	10,09	%1,81
BÇz-T-1	1,54	%0,27			

Tablo.4.20. Adalar Meşcere yoğunluk alansal dağılımı

Kınalıada Meşcere Yoğunluk Analizi



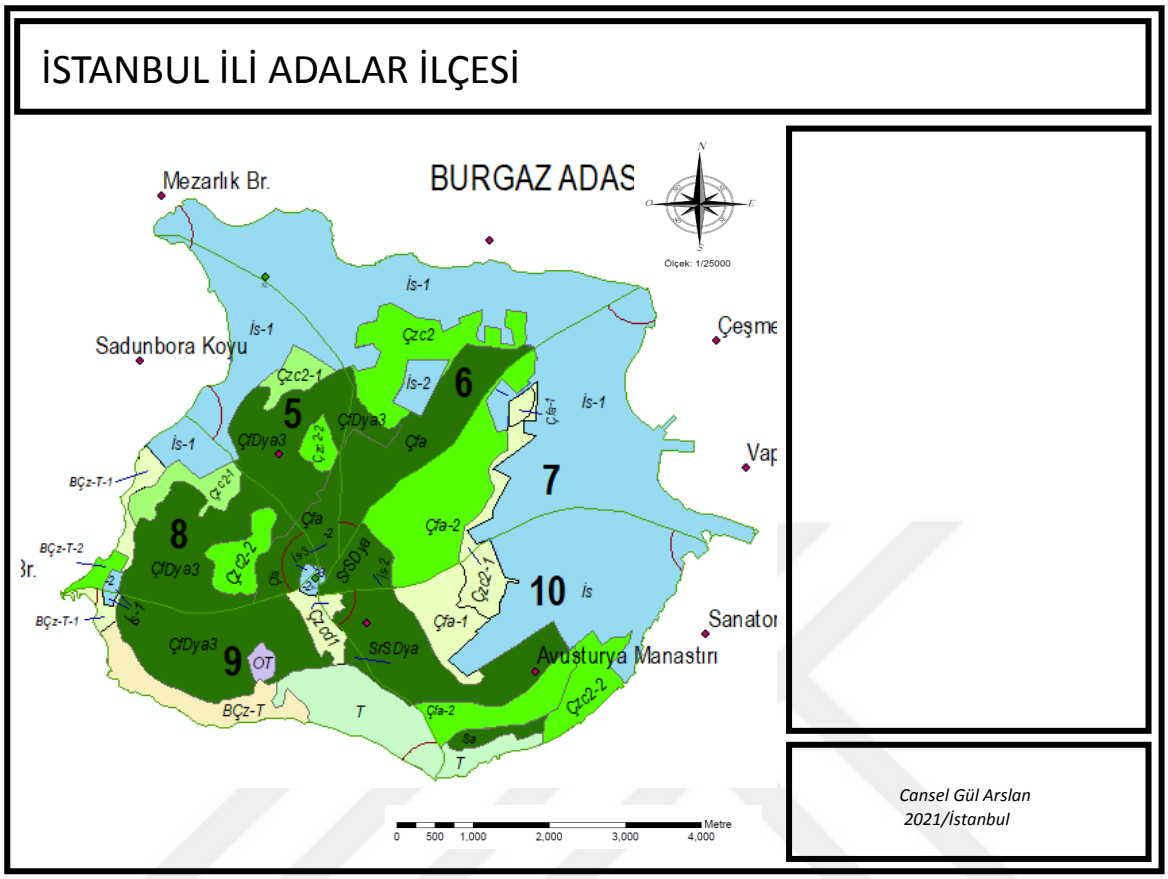
Şekil.4.18. Kınalıada Meşcere yoğunluk haritası

Kınalıada vejetasyon yoğunluk analizine bakıldığında gençlik çağında ve tam kapalı ormanlar genel orman alanlarının yüzde 65ini kaplarken, yine gençlik çağında olup tam ve orta kapalı meşcereler yüzde 32 oranındadır. Ağaçsız alan oranı ise yüzde 3'lük bir kısımdır.

Simge	Alan	Oran
Çfa3	13,33 ha	%29,30
ÇfDya3	16,11 ha	%35,41
ÇfDya3-2	7,17 ha	%15,76
ÇfDya3-1	7,40 ha	%16,26
OT	1,48 ha	%3,25

Tablo.4.21. Kınalıada Meşcere yoğunluk alansal dağılımı

Burgazada Meşcere Yoğunluk Analizi



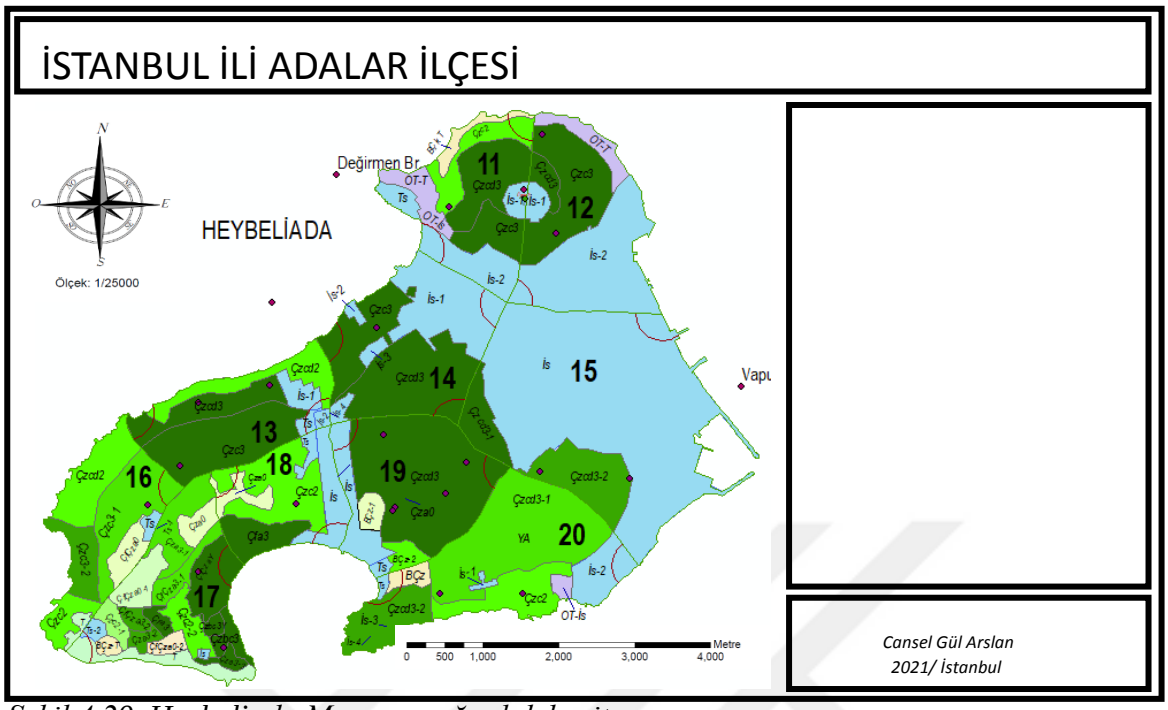
Şekil.4.19. Burgazada Meşcere yoğunluk haritası

Burgazada vejetasyon yoğunluk analizine bakıldığında gençlik çağında ve tam kapalı ormanlar genel orman alanlarının yüzde 70ini kaplarken, yine gençlik çağında olup tam ve orta kapalı meşcereler yüzde 8, olgun yaş çağında yarı kapalı meşcereler de yaklaşık yüzde 12 oranındadır. Bozuk meşcereler yaklaşık yüzde 8'lik bir alanı kaplarken, ağaçsız orman varlığı yüzde 1,5'tir.

Simge	Alan	Oran			
Çfa-2	11,06 ha	%13,69	BÇz-T-2	0,59 ha	%0,73
ÇfDya3	22,71 ha	%28,13	BÇz-T	5,65 ha	%6,99
Çfa	10,49 ha	%12,99	BÇz-T-1	1,5 ha	%1,85
SrSDya	9,26 ha	%11,47	Çzcd1	1,43 ha	%1,77
Sa	0,79 ha	%0,97	Çfa-1	3,31 ha	%4,10
Çzc-2-2	5,27 ha	%6,52	Çzc2	4,95 ha	%6,13
Çfa-2-1	2,67 ha	%3,30	OT	1,05	%1,30

Tablo.4.22. Burgazada Meşcere yoğunluk alansal dağılımı

Heybeliada Meşcere Yoğunluk Analizi



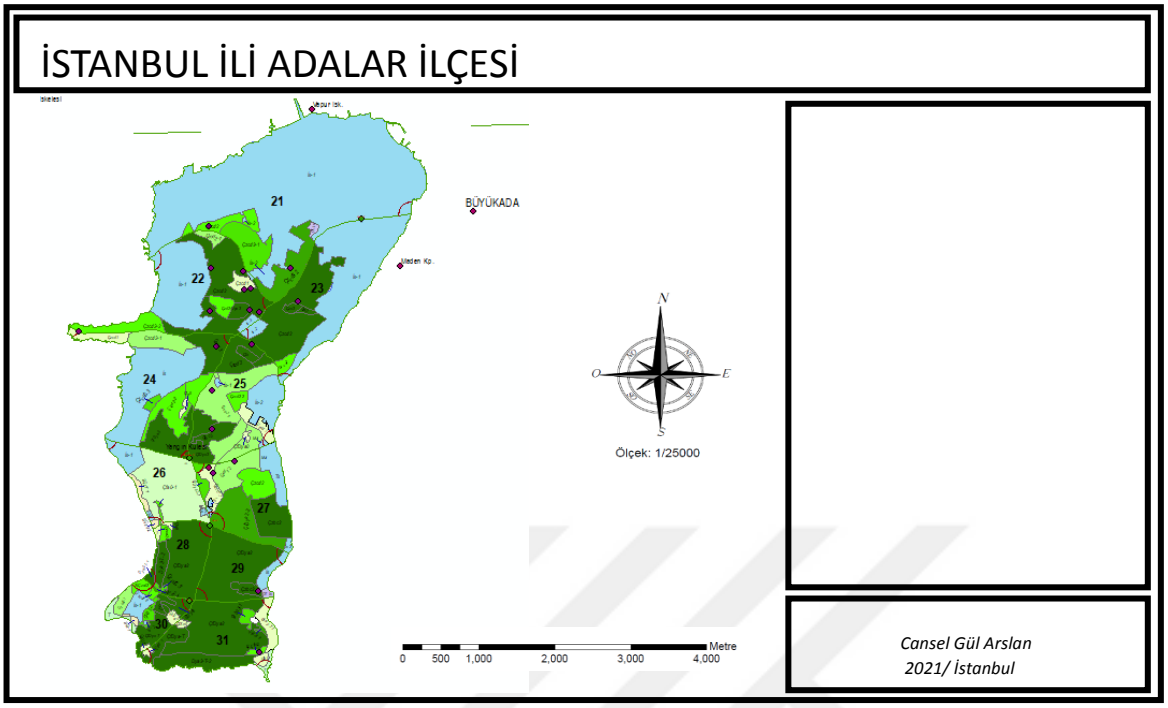
Şekil.4.20. Heybeliada Meşcere yoğunluk haritası

Heybeliada vejetasyon yoğunluk analizine bakıldığında gençlik çağında ve tam kapalı ormanları genel alanların yüzde 12 sini kaplarken olgun yaş çağında yarı kapalı meşcereler de yaklaşık yüzde 83 oranındadır. Bozuk meşcereler yüzde 2 iken ağaçsız orman varlığı oranı yüzde 3'tür.

Simge	Alan	Oran	Simge	Alan	Oran
Çzdc2	8,99 ha	%5,52	Çfa3	3,56 ha	%2,18
Çzc2	16,69 ha	%10,26	Çzbc3Y	0,48 ha	%0,29
Çzc2-2	1,86 ha	%1,14	Çzbc3	1,10 ha	%0,67
BÇz-2	1,07 ha	%0,65	Çza3-3	0,67 ha	%0,41
Çzc2-1	1,07 ha	%0,65	Çz3	16,49 ha	%10,13
BÇz	0,96 ha	%0,59	Çzcd3	34,52 ha	%21,83
BÇz-T	0,47 ha	%0,28	ÇfÇza0-1	2,19 ha	%1,34
BÇz-1	1 ha	%0,61	ÇfÇza0	1,66 ha	%1,02
BÇk-T	1,19 ha	%0,73	Çza0	2,56 ha	%1,57
Çz3-1	3,27 ha	%2,01	ÇfÇza0-2	0,77 ha	%0,47
ÇfÇza3-1	1,66 ha	%1,02	Çza0	2,56 ha	%1,57
Çzcd3-1	15,15 ha	%9,31	ÇfÇzaY	3,50 ha	%2,15
Çzc3-1	6,20 ha	%3,81	Çzc3-2	4,03 ha	%2,47
Çzcd3-2	10,34	%6,35	Çzcd3	4,18 ha	%2,57
Çz3	8,71 ha	%5,35	OT	4,74 ha	%2,91

Tablo.4.23. Heybeliada Meşcere yoğunluk alansal dağılımı

Büyükada Meşcere Yoğunluk Analizi



Şekil.4.21. Büyükada Meşcere yoğunluk haritası

Büyükada vejetasyon yoğunluk analizine bakıldığında gençlik çağında ve tam kapalı ormanları genel alanların yüzde 38 ini kaplarken olgun yaş çağında yarı kapalı meşcereler de yaklaşık yüzde 60 oranındadır. Bozuk meşcereler ve ağaçsız orman varlığı oranı yaklaşık yüzde 2'dir.

Simge	Alan	Oran	Simge	Alan	Oran
Çzdc2	12,39 ha	%4,26	Çzbc3	11,87 ha	%4,08
Çzcd2-2	13,96 ha	%4,80	Çfa3	1,16 ha	%0,39
SrÇzcd	1,21 ha	%0,41	Dya3-T-2	9,55 ha	%3,28
ÇzÇfbc2	0,56 ha	%0,19	Dya3-T-1	4,04 ha	%1,38
Çzcd2-1	26,87 ha	%9,24	Dya3	1,48 ha	%0,50
Çzcd2-4	0,11 ha	%0,03	Çzcd3-2	19,75 ha	%6,79
Çzcd2-3	2,32 ha	%0,79	Çzcd3-1	10,02 ha	%3,44
Çfa0-1	20,15 ha	%6,93	Çzcd1	7,79 ha	%2,67
Çfa0	1,54 ha	%0,52	BÇz-T-1	1,04 ha	%0,35
ÇfDya0	0,29 ha	%0,09	BÇz-T-2	0,30 ha	%0,10
ÇfSa0	1,25 ha	%0,43	BÇz-T	0,39 ha	%0,13
Çzcd1-2	5,81 ha	%1,99	ÇfDya-T	7,62 ha	%2,62
Çfa	1,05 ha	%0,36	Çzcd3	54,3 ha	%18,68
ÇzDya3	72,81 ha	%25,04	OT	1,05 ha	%0,36

Tablo.4.24. Büyükada Meşcere yoğunluk alansal dağılımı

4.2.2.2. Rekreasyonel Kullanım Açısından Vejetasyon Uygunluk Analizleri

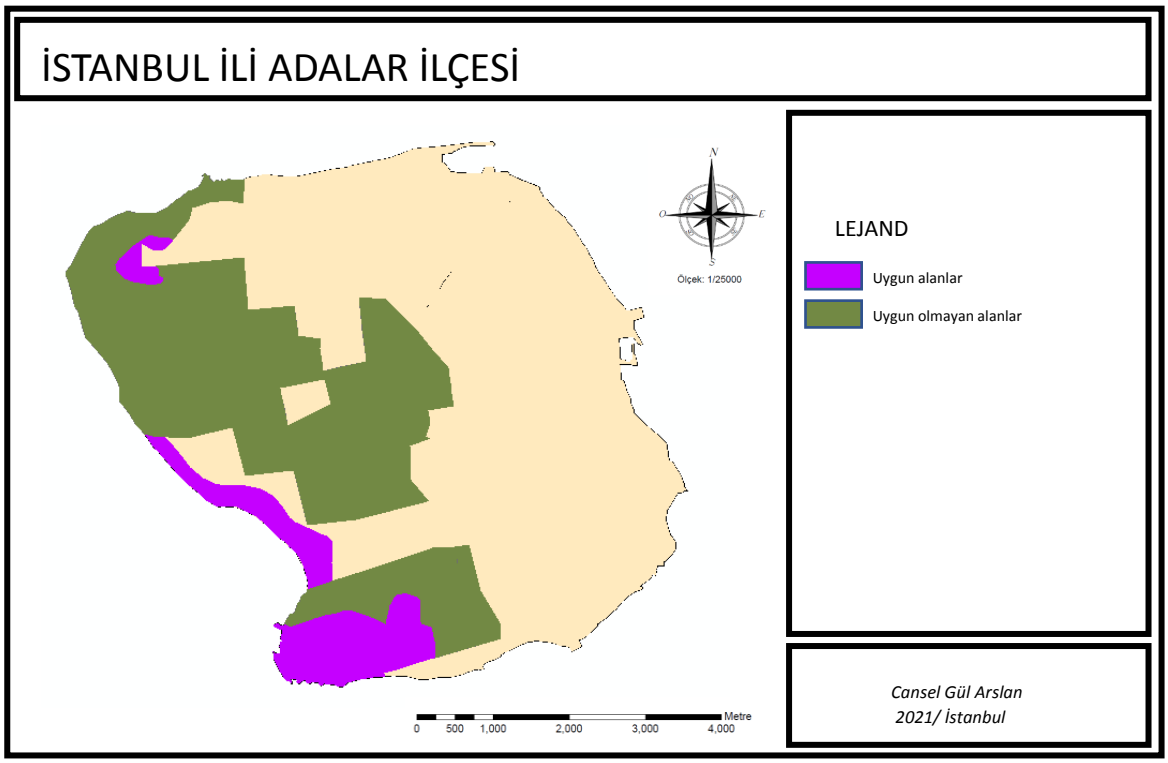
Adalar ormanlarının rekreasyonel kullanım açısından vejetasyon uygunluk analizlerinde vejetasyonun yaş ve kapalılık durumu göz önünde bulundurularak;

- c ve d gelişim çağlarındaki meşçereler
- orman içi ve kenarı açıklıklar

belirlenerek vejetasyon uygunluk haritaları oluşturulmuştur.

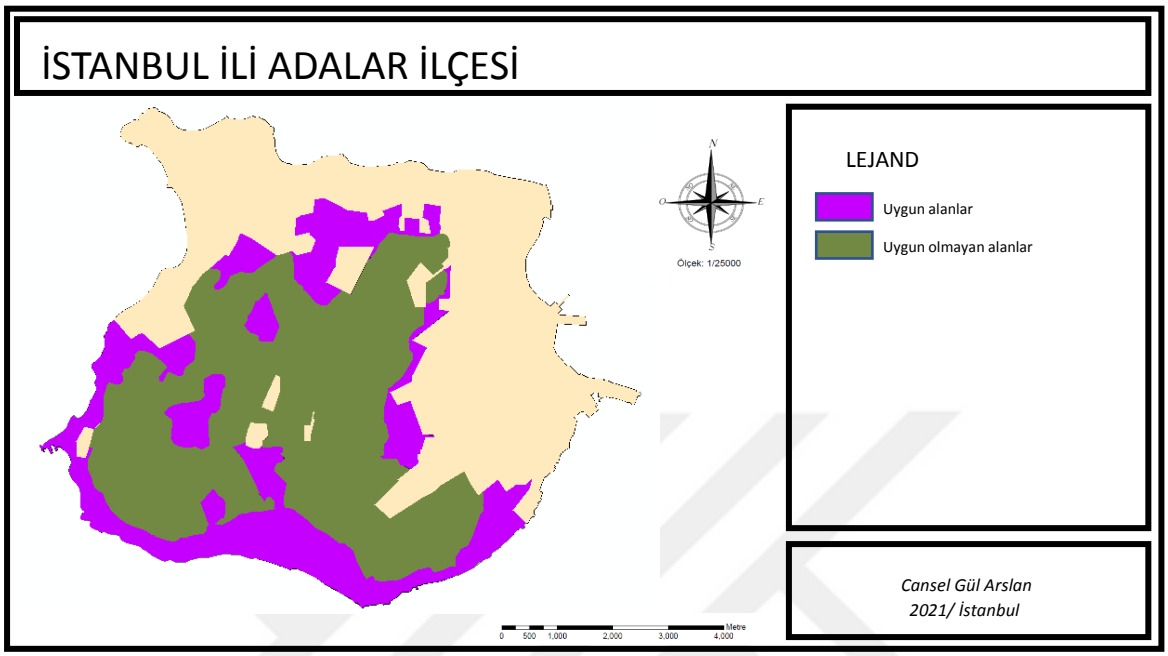
Adalar genelinde sınırlı ölçüde, parçalı ve karışık halde bulunan maki vejetasyonu, rekreasyonel uygunluk açısından dikkate alınmamıştır. Orman içi ya da ormana bitişik açıklıklar (çayırlar) ile kıyı alanlarındaki sahil, kumul gibi düzlükler ise konum, manzara ve yüklenebileceği işlevler dikkate alınarak rekreasyonel kullanıma uygunluk kategorisinde değerlendirilmiştir.

Adalara göre vejetasyon uygunluk analizi haritaları aşağıda sırası ile verilmiştir.



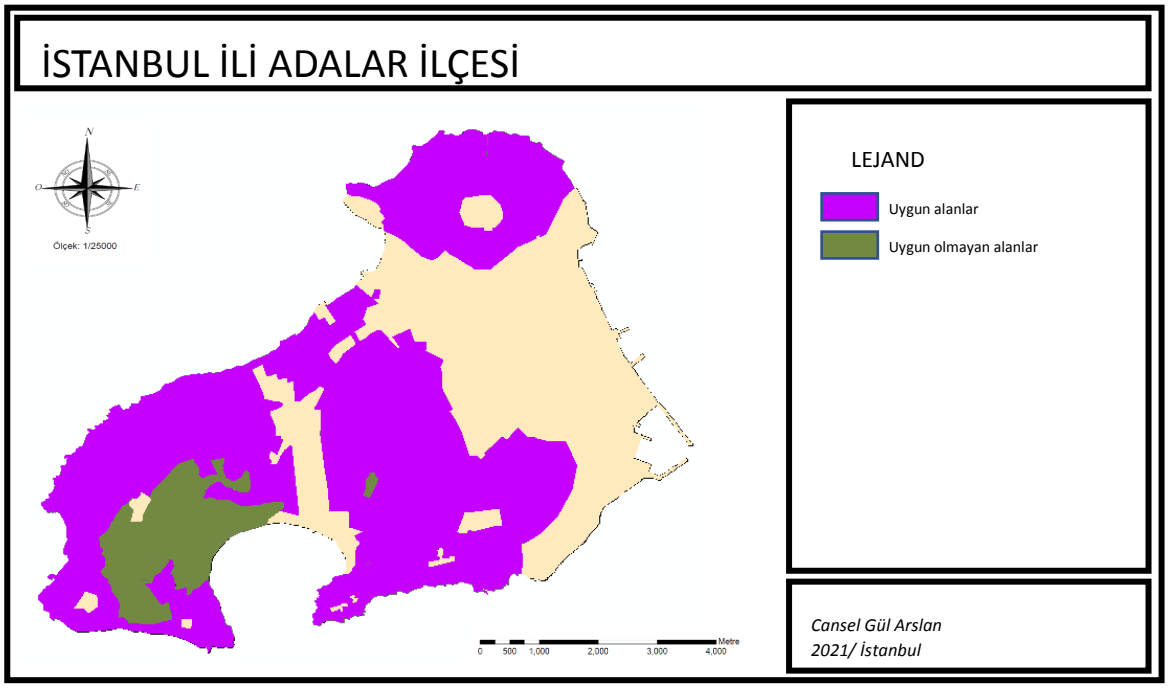
Şekil.4.22.Kınalıada vejetasyon uygunluk analizi

Kınalıada vejetasyon uygunluk analizi şekil.4.22'de yer almaktadır. Bu analize göre orman vejetasyonuna ait uygun alanlar kıyı şeridi ve orman içi açıklıklar şeklinde olurken yüzdesi 20, uygun olmayan alanlar yüzdesi 80'dir.



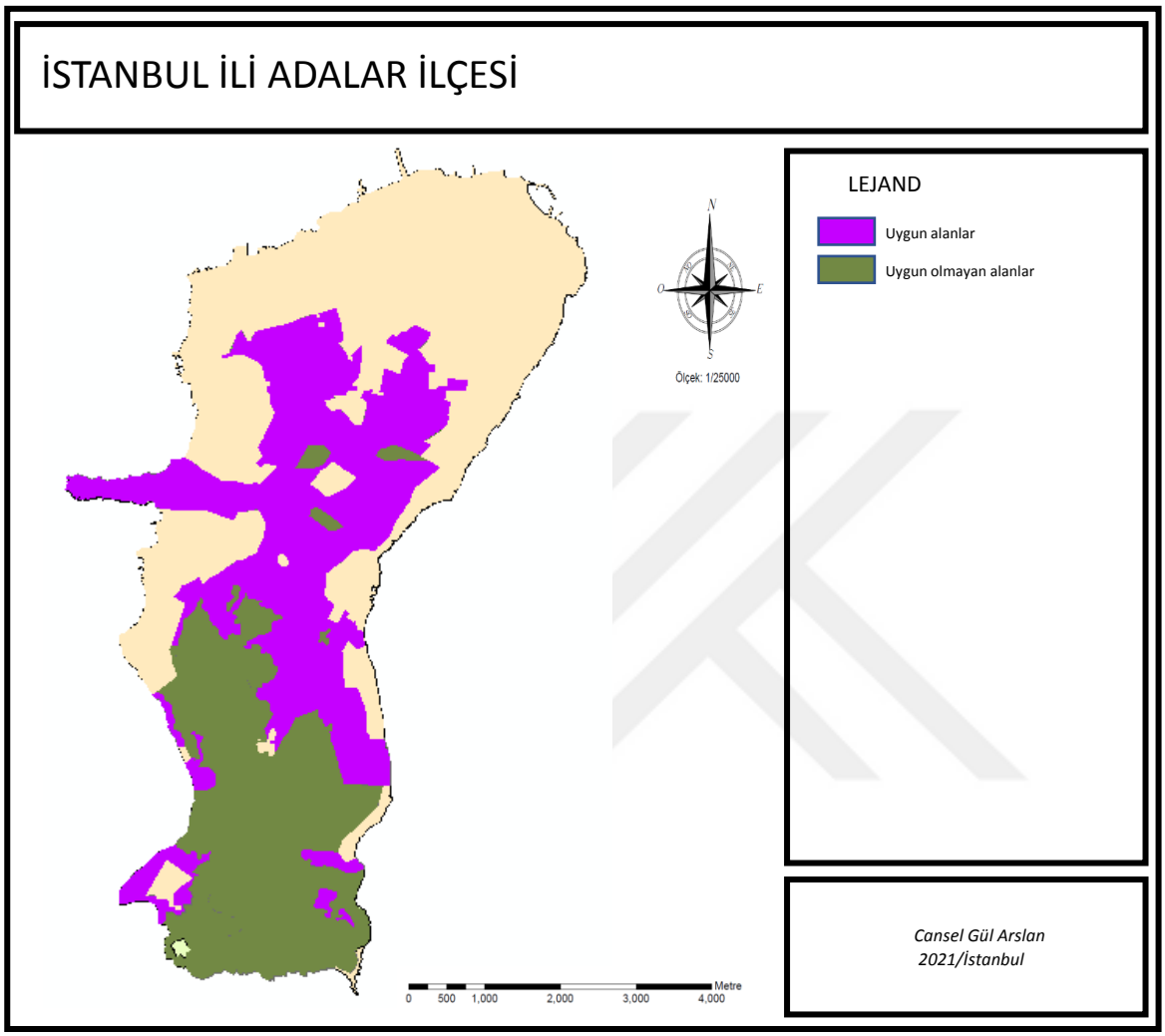
Şekil4.23.Burgazada vejetasyon uygunluk analizi

Burgazada vejetasyon uygunluk analizi şekil.4.23'te yer almaktadır. Bu analize göre orman vejetasyonuna ait uygun alanlar yüzdesi 33, uygun olmayan alanlar yüzdesi 67'dir.



Şekil.4.24.Heybeliada vejetasyon uygunluk analizi

Heybeliada vejetasyon uygunluk analizi şekil.4.24'te yer almaktadır. Bu analize göre orman vejetasyonuna ait uygun alanlar yüzdesi 88, uygun olmayan alanlar yüzdesi 12'dir.



Şekil.4.25.Büyükada vejetasyon uygunluk analizi

Büyükada vejetasyon uygunluk analizi şekil.4.25'te yer almaktadır. Bu analize göre orman vejetasyonuna ait uygun alanlar yüzdesi 60, uygun olmayan alanlar yüzdesi 40'tır.

4.3. Doğal ve Kültürel Verilerin Sentezi ve Uygunluk Analizleri Temelinde Adalarda Zonlama ile İlgili Bulgular

Bu aşamada çalışma alanına ait;

- topoğrafik analizlerle belirlenen eğim grupları, bakı analizleri, yükselti kuşakları,

- vejetasyon ve özellikle ormanlara ait verilerle ortaya konan meşcere tipleri, yaş çağları, sıklık, kapalılık oranları, orman içi ve kenarı açıklıklar,
- hakim manzara yönleri, kıyı kuşakları vb.

analiz bulgularının sentezi sonucunda yeni alan kullanımı ve Adalar ormanlarının kent ormancılığı açısından kullanımı planlamalarına dönük zonlamalar oluşturulmuştur. Planlamada öncelikle kaynak değerin sürdürülebilirliği ve korunması esas alınmıştır. Zonlama makro düzeyde yapılmış ve ardından mekan kullanım modeli örnekleri ile biraz daha ayrıntılı yaklaşımlar geliştirilmiştir (Şekil 4.26).

4.3.1.Belirlenen Zonlar

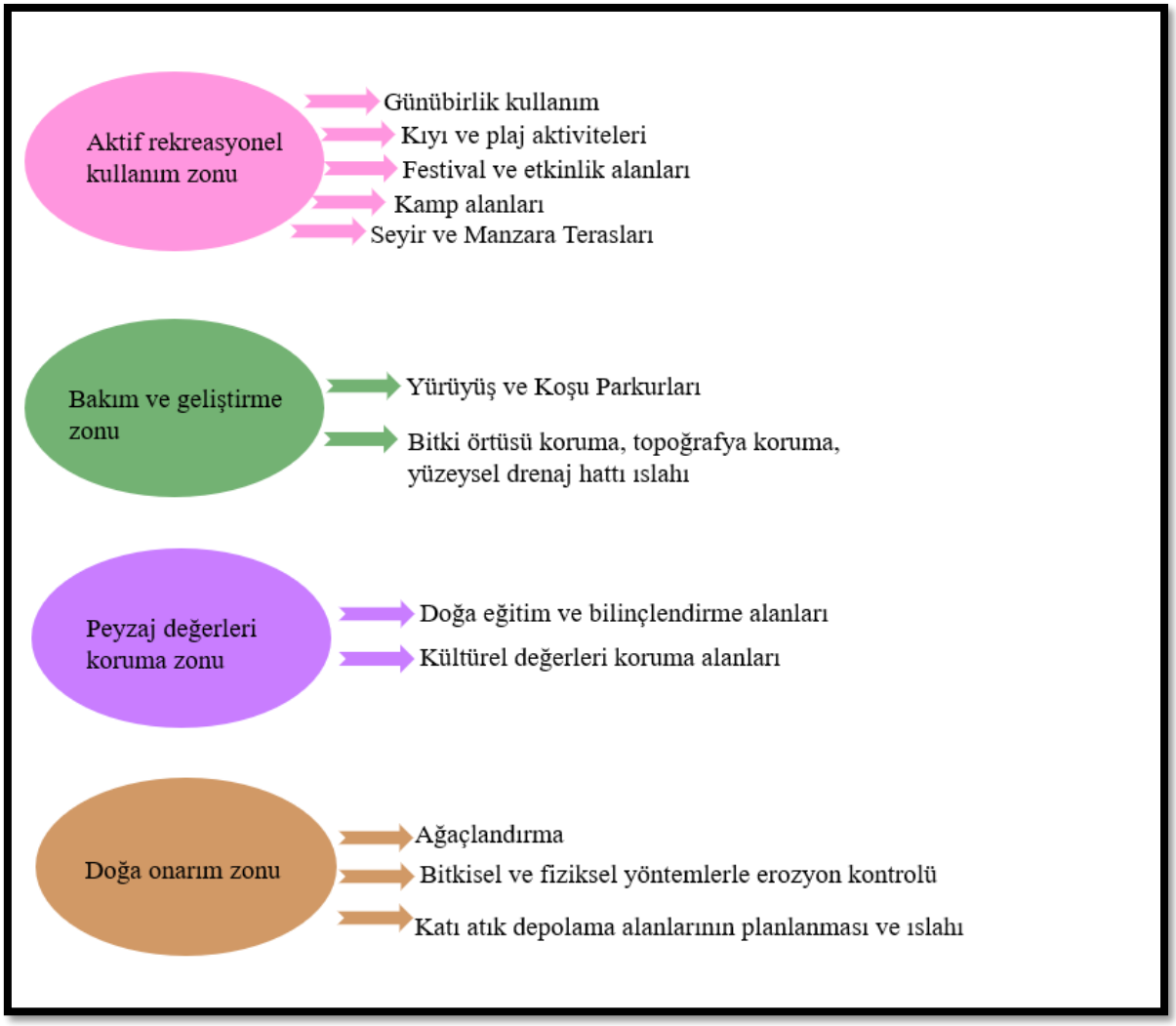
Zonlamada;

- Eğimin %0-20 düzeyinde olduğu, vejetasyonun yarı açık ve meşcere yaşlarının yüksek, manzara değeri taşıdığı bölümler aktif rekreasyon alanları olarak belirlenmiştir.

- Daha genç, sık ve kapalı meşcereler bakım ve geliştirme zonu olarak belirlenmiş olup, aktif rekreasyona imkan vermeyen yüksek eğim grupları da bu alana dahil edilmiştir. Bu alan pasif olarak fayda sağlanan alanlardır. Estetik değeri, hava kalitesini arttırma, koruma gibi özellikleri ile ikincil derecede fayda sağlanan alanlardır. İçerisinde oluşturulan orman yolları ile fiziksel aktivite olan yürüyüş ve koşu gibi faaliyetlere imkan tanınmıştır.

- Özgün peyzaj değerlerine sahip, görsel algı ve beğeni seviyesinin yüksek, bitki örtüsünün önemli ve ayrıcalıklı görüldüğü alanlar ile kültürel değerlere sahip alanlar peyzaj koruma zonu olarak belirlenmiştir. Dolaylı yönden fayda sağlanan alanlardır.

- Hatalı kullanım nedeniyle arazi bozulmaları ve vejetasyon kayıplarının belirgin olduğu, çeşitli müdahaleler sonucunda orman varlığının yapısının bozulduğu ve işlevlerini yitirdiği alanlar da restorasyon zonu olarak ayrılmıştır.



Şekil.4.26. Zonlama Şeması

4.3.1.1.Aktif Rekreasyonel Kullanım Zonu

Aktif rekreasyonel faaliyetleri içeren, insanların doğa içinde vakit geçirip eğlenebilecekleri alanları içerir. Taşıma kapasitesine dikkat edilerek oluşturulan bu alanlarda mekan baskısını hafifleterek, alternatif faaliyet alanlarının sunulması ile kalabalığın alan içinde dağılıp dengelenmesi, ziyaretçilerin çeşitli taleplerine cevap verilmesi hedeflenmiştir. Böylece insanlar için yeni fırsat alanları yaratılırken tanımlı alanlar ile orman varlığının sürdürülebilirliği arttırılacaktır. Rekreasyonel anlamda orman varlığından etkin düzeyde fayda sağlanan alanlardır.

Sentez aşamasında, analizlerin çakıştırılması sonucu, eğimin %0-20, meşcere yaşının c d, kapalılık oranının 1,2 ve manzara değerine sahip olan alanlar aktif rekreasyonel kullanım zonu olarak seçilmiştir. Bu kullanım zonuna ait fonksiyon alanları;

-Günübirlik kullanım (piknik alanları, oyun alanları ateşsiz),

-Kıyı ve plaj aktivite alanları,

-Festival ve etkinlik alanları,

-Kamp alanları (max. 7 gün, ateşsiz),

-Manzara ve seyir teras alanları

nı kapsar.

4.3.1.2.Bakım ve Geliştirme Zonu

Estetik ve ekolojik olarak fayda sağlanan bu orman alanlarında eğim yüksek olup, yaş çağları genç ve orman varlığı değişken kapalıdır. Ziyaretçilerin bir önceki aktif rekreasyonel kullanım zonunda yapabildiği fonksiyonları bu alanda yapmaları söz konusu değildir. Bakım ve geliştirme ile orman varlığının korunup, sürdürülebilmesi ön plandadır. Bakım ve geliştirme işlemleri;

- Silvikültürel,
- Estetik,
- Yangın koruma
- Plantasyonların amaçlı bakım çalışmalarını kapsar. Dolaylı olarak fayda sağlanır. İçerisinde planlanan orman ve yürüyüş yolları ile koşu ve doğa gezileri yapılabilir. Bitki örtüsü varlığı ile toprağı tutar, topoğrafyayı korur ve yüzeysel drenajı düzenler.

4.3.1.3.Peyzaj Değerleri Koruma Zonu

Seçkin peyzaj örneklerinin ve doğal değerlerin yer aldığı alanlardır. Bu alanlar bilim, doğa koruma ve eğitim açısından önem taşır. Mutlak korunması gereken alanlardır. Amaç ve hedefleri bakımından;

- doğa eğitim ve bilinçlendirme alanları,
- kültürel değerleri koruma alanları

olmak üzere 2 alt başlıkta ele alınabilir..

Seçkin veya nadir örneklerin sergilendiği bu alanlar, kültür değeri olan alanları da kapsar, Çevresinde ya da bağlantılı olarak oluşturulan yürüyüş güzergahları ile alana yönlendirilen kullanıcılar için gözlem ve inceleme fırsatlarına imkan yaratılır.

4.3.1.4.Doğa onarım zonu

Bozulmuş ve bozulmaya yüz tutulmuş alanları içerir. Çeşitli nedenlerle tahrip olmuş alanların tekrar orman varlığına kazandırma, erozyon ile mücadele, çevresel kirliliği önleme gibi doğa onarımı çalışmalarına konu edilen alanlardır. Bunlar başlıca;

- restorasyon rehabilitasyon çalışmalarını da içeren ağaçlandırma,
- bitkisel ve fiziksel yöntemlerle erozyon kontrolü,
- kıyı onarımları,
- katı atık depolama alanlarının planlanması ve ıslah

çalışmalarını kapsar.

4.3.2. Alan Kullanımı ve Fonksiyonlara Göre Saptanan Zonların Adalara Göre Gösterimi

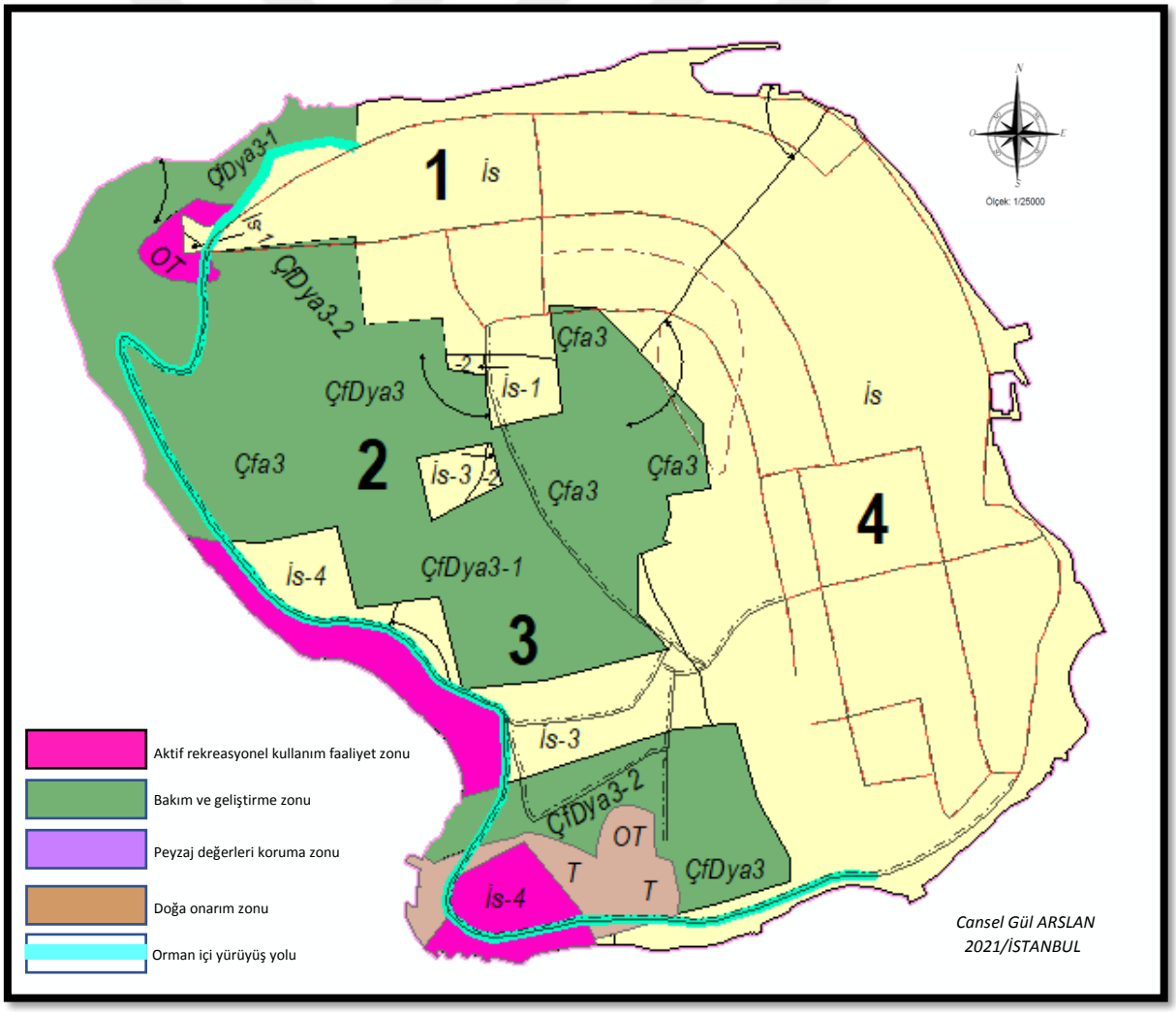
Topoğrafya ve vejetasyon uygunluk analizleri ile birlikte manzara yönü ve kültürel değerler gibi bileşenlerin sentezi ile oluşturulan zonlama çalışmasında Adalar genelinde yaklaşık 117 hektar alan aktif rekreasyonel kullanım zonu olarak belirlenmiştir. Model çalışmasında bu alanlara öneri yaklaşımlar geliştirilmiş olup koruma kullanma dengesi içinde mekan baskısını azaltmak, kısıtlı fonksiyon alanlarını genişletmek hedeflenmiştir. Orman varlığının 423 hektar kadar olan kısmı bakım ve geliştirme zonu olarak belirlenmiştir. Peyzaj değerlerinin yer aldığı kısım 41 hektar olup doğa ve çevre eğitimleri ve koruma yaklaşımlarının arttırılması hedeflenmiştir. Restorasyon ve rehabilitasyon çalışmaları ile degrade alanların tekrar orman varlığına kazandırılması için belirlenen alanlar yaklaşık 36 hektardır.

Tanımlanan zonların adalara göre durumu ve mekânsal dağılımı aşağıda her bir ada için ayrı ayrı açıklanmıştır.

4.3.2.1 Kınalıada Ormanlarının Alan Kullanımı ve Fonksiyonlarının Zonlaması

Analiz verileri ve senteze dayalı zonlamaya göre Kınalıada ormanlarının %80'i ağaçlandırmalar ile oluşturulan gençlik çağındaki fıstıkçamı meşçereleri ile bakım ve geliştirme işlem grubuna girmektedir. Bununla birlikte manzara analizlerine dayanarak yürüyüş ve gezinti yolu tesisi için uygun koşullara sahiptir. Peyzaj değerlerini korumaya konu edilebilecek alan kategorisi bulunmamaktadır.

Kınalıada'da erozyon ile mücadele için hem mekanik hem de açıklık alanlarda ağaçlandırma işlemlerine gereksinim duyulan %5 oranında restorasyon sınıfına giren alan birimi mevcuttur. Adanın batı ve güney sahilleri ya da kıyılarında yer alan ve kıyı kullanımı, kamp veya günübirlik aktiviteler için elverişli olan rekreasyonel kullanıma uygun alan sınıfı ise %12 dir.



Şekil.4.27. Kınalıada zonlama haritası

Zon Adı	Alan	Oran
Aktif rekreasyonel kullanım zonu	6,69 ha	%12,16
Bakım ve geliştirme zonu	45,02 ha	%81,86
Peyzaj değerleri koruma zonu	-	-
Doğa onarım zonu	3,28 ha	%5,96

Tablo.4.25.Kınalıada zonlama alansal dağılım oranları

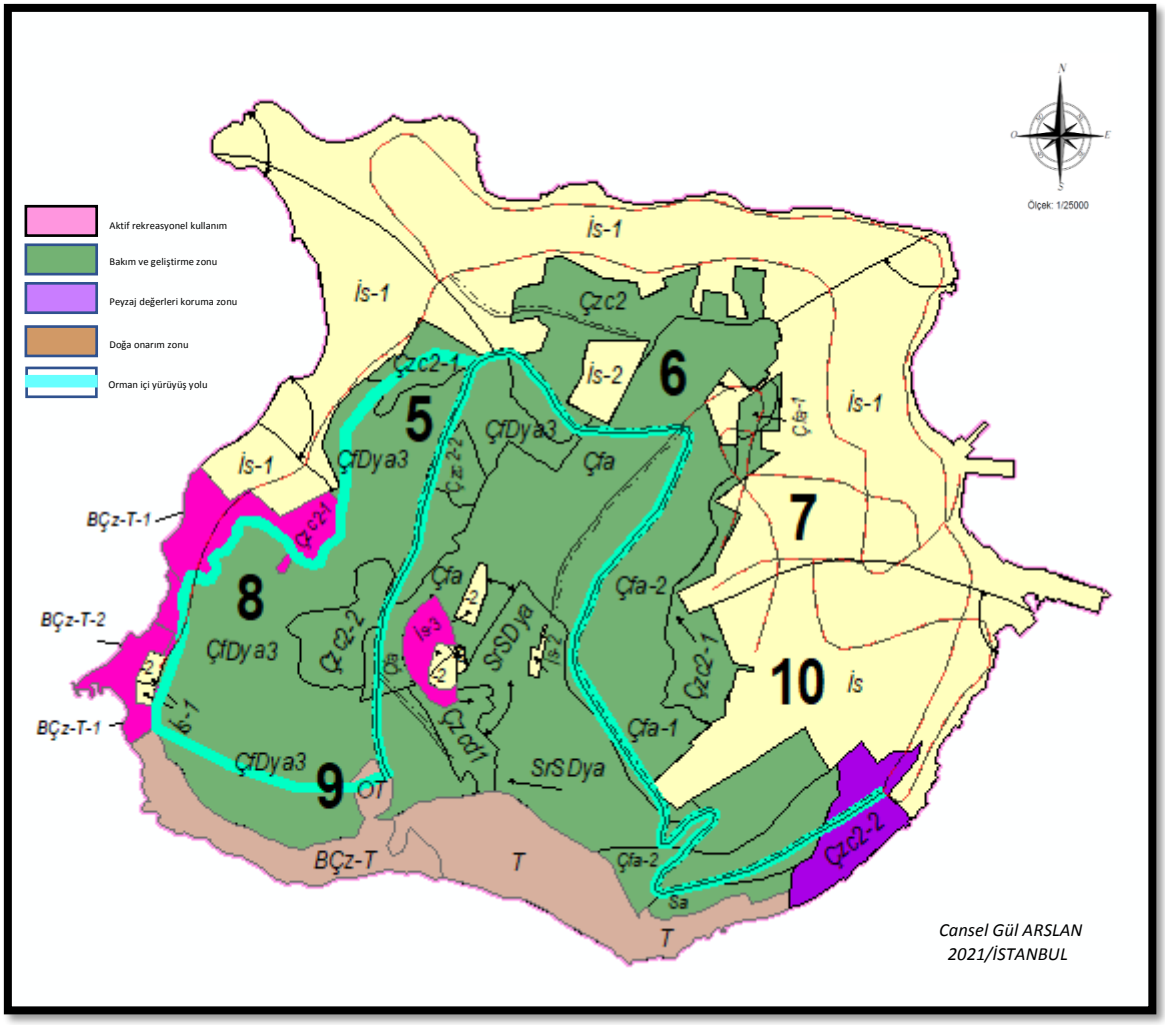
4.3.2.2. Burgazada Ormanlarının Alan Kullanımı ve Fonksiyonlarının Zonlaması

Analiz verileri ve senteze dayalı zonlamaya göre Burgazada ormanlarının %80'i ağaçlandırmalar ile oluşturulan gençlik çağındaki fıstıkçamı meşçereleri ile bakım ve geliştirme işlem grubuna girmektedir.

Bununla birlikte manzara analizlerine dayanarak yürüyüş ve gezinti yolu tesisi için uygun koşullara sahiptir.

Peyzaj değerlerini korumaya konu edilebilecek alan oranı yaklaşık %3 lük bir kısımdır. Yangın ve tahribatlardan sonra korunması gereken Kızılçam meşçereleri bu alan içerisindedir. Burgazada'da erozyon ile mücadele, tahribat olan kısımlarda restorasyon işlemlerine gereksinim duyulan %13 oranında alan birimi doğa onarımına konu edilmiştir.

Adanın batı sahillerinde yer alan ve günübirlik aktiviteler ile kıyı kullanımı ve toplu etkinlikler için elverişli olan rekreasyonel kullanıma uygun alan sınıfı ise %4 dür.



Şekil.4.28. Burgazada zonlama haritası

Zon Adı	Alan	Oran
Aktif rekreasyonel kullanım zonu	3,7 ha	%4,25
Bakım ve geliştirme zonu	69,28 ha	%79,70
Peyzaj değerleri koruma zonu	2,55 ha	%2,93
Doğa onarım zonu	11,39 ha	%13,10

Tablo.4.26.Burgazada zonlama alansal dağılım oranları

4.3.2.3. Heybeliada Ormanlarının Alan Kullanımı ve Fonksiyonlarının Zonlaması

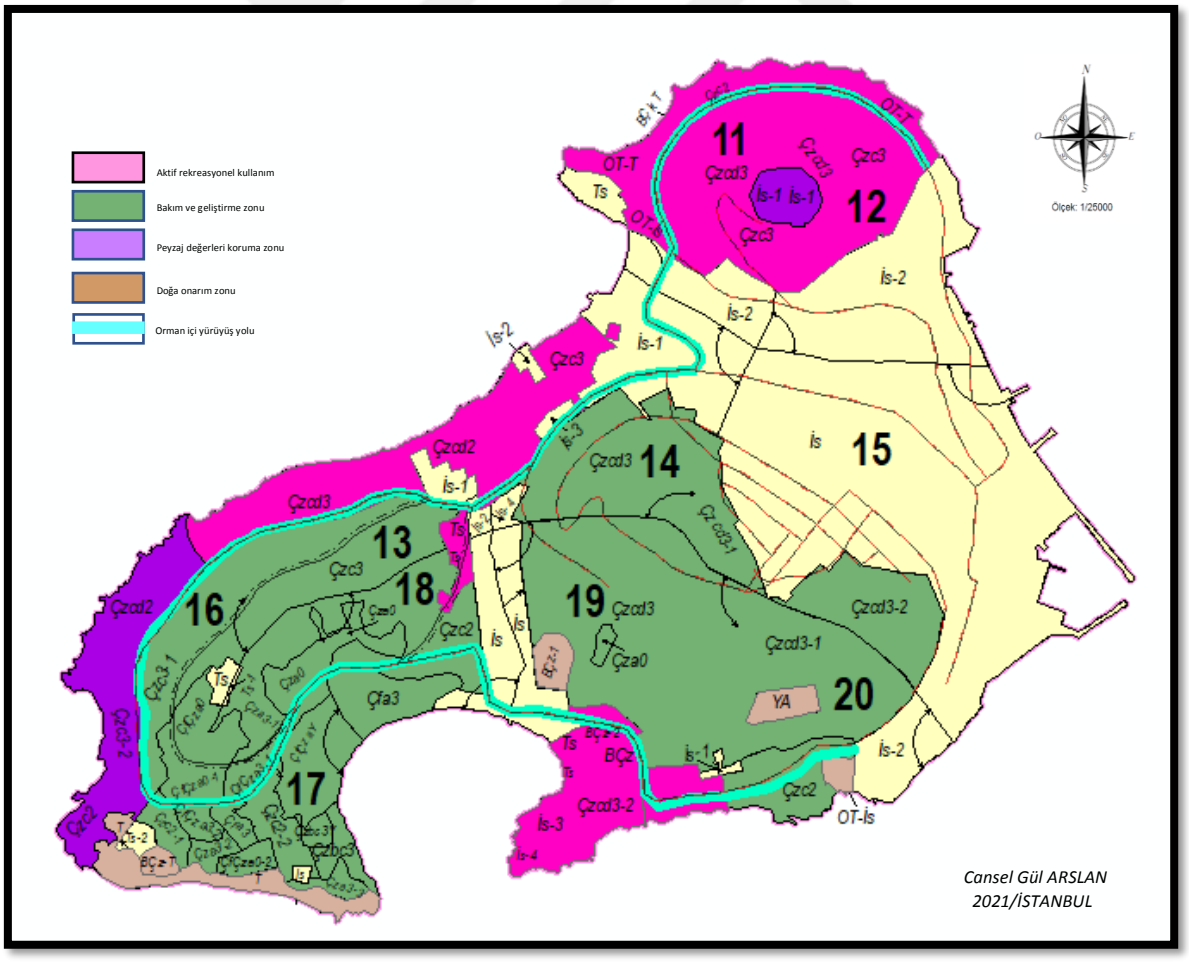
Analiz verileri ve senteze dayalı zonlamaya göre Heybeliada ormanlarının %60'ı ağaçlandırmalar ile oluşturulan gençlik çağındaki meşcereler ve eğimli alanlara sahip kızılçam meşcereleri ile bakım ve geliştirme işlem grubuna girmektedir.

Peyzaj değerlerini korumaya konu edilebilecek alan kategorisi %6 ile seçkin örneklerin yer aldığı Kızılçam meşcereleridir.

Bununla birlikte manzara analizlerine dayanarak yürüyüş ve gezinti yolu tesisi için güzergah oluşturulurken peyzaj değerleri koruma zonu da göz önünde bulundurulmuştur.

Heybeliada'da erozyon ve tahribat sonrası restorasyon işlemlerine gereksinim duyulan %4 oranında alan birimi mevcuttur.

Adanın batı ve güney sahilleri ya da kıyıları ile kuzey kısmında yer alan orman varlığı günübirlik aktiviteler ile kamp, tematik alan ve toplu etkinlikler için elverişli olan rekreasyonel kullanıma uygun alan sınıfı ise %30 dur.



Şekil.4.29. Heybeliada zonlama haritası

Zon Adı	Alan	Oran
Aktif rekreasyonel kullanım zonu	52,2 ha	%30,44
Bakım ve geliştirme zonu	101,83 ha	%59,38
Peyzaj değerleri koruma zonu	11,21 ha	%6,53
Doğa onarım zonu	6,24 ha	%3,63

Tablo.4.27.Heybeliada zonlama alansal dağılım oranları

4.3.2.4.Büyükada Zonlama

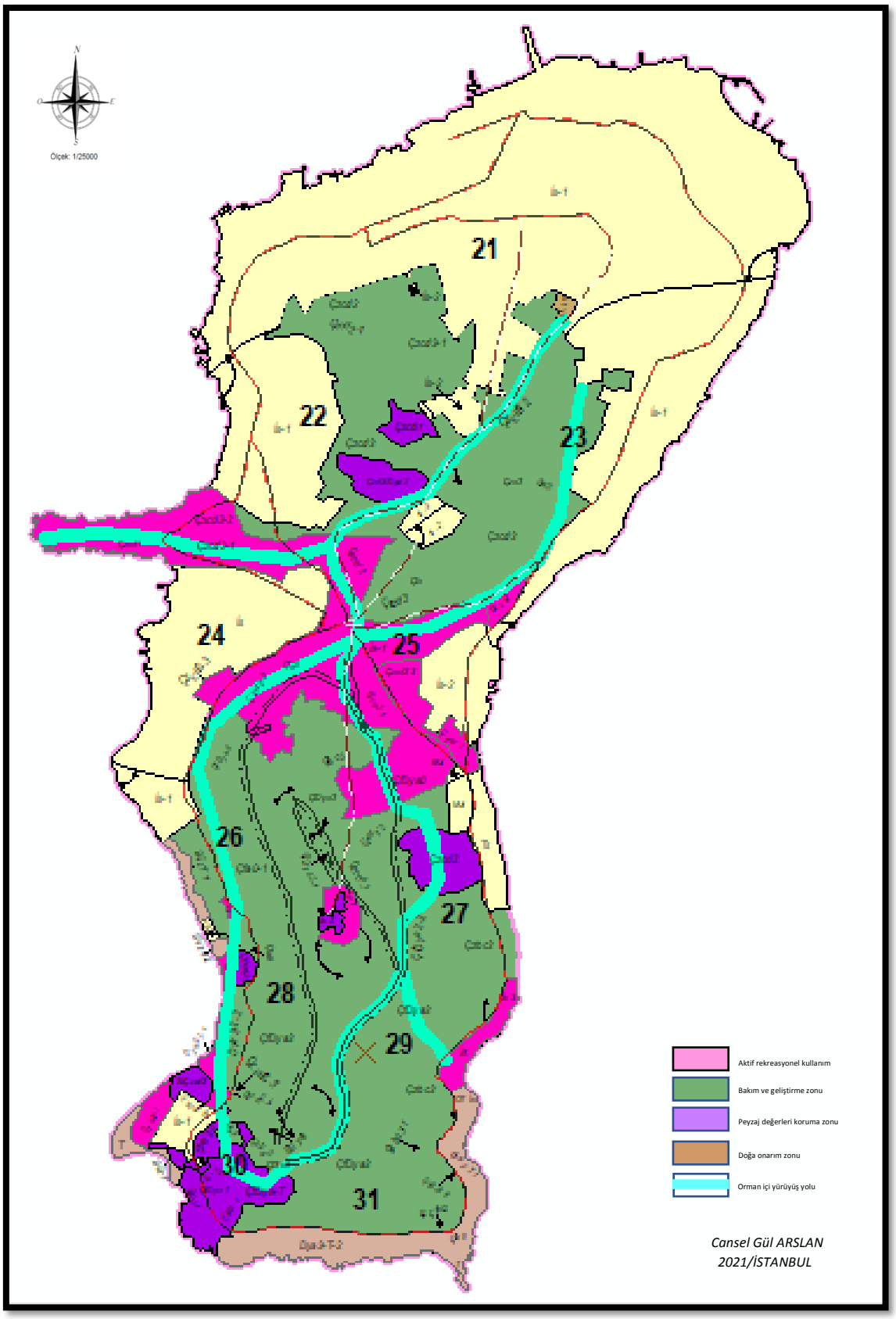
Analiz verileri ve senteze dayalı zonlamaya göre Büyükada ormanlarının ağaçlandırmalar ile oluşturulan gençlik çağındaki fıstıkçamı meşcereleri ile yüksek eğime sahip kızılçam meşcereleri bakım ve geliştirme işlem grubuna girmektedir, orman varlığının %60'ı bu grup içinde yer almaktadır.

Peyzaj değerlerini korumaya konu edilebilecek alan kategorisi %9'dur. Seçkin örneklerin yer aldığı kızılçam ve maki meşcereleri bu grup içinde yer almaktadır.

Manzara analizlerine dayanarak yürüyüş ve gezinti yolu tesisi için uygun koşullara sahip orman varlığında güzergah oluşturulurken peyzaj değerlerinin önem kazanması ve bilinç elde edilmesi için bu koruma zonu da göz önünde bulundurulmuştur.

Büyükada'da erozyon ile mücadele için hem mekanik hem de açıklık alanlarda ağaçlandırma işlemlerine gereksinim duyulan %5 oranında restorasyon sınıfına giren alan birimi mevcuttur.

Adanın batı ve doğu sahilleri ya da kıyıları ve tam merkezinde yer alan orman varlığı günübirlik aktiviteler, kamp ve tematik alanlar ile toplu kullanım aktiviteleri için elverişli olan rekreasyonel kullanıma uygun alan sınıfı ise %17 dir.



Şekil.4.30. Büyükada zonlama haritası

Zon Adı	Alan	Oran
Aktif rekreasyonel kullanım zonu	54,02 ha	%17,85
Bakım ve geliştirme zonu	206,4 ha	%68,22
Peyzaj değerleri koruma zonu	27,18 ha	%8,98
Doğa onarım zonu	14,95 ha	%4,95

Tablo.4.28. Büyükada zonlama alansal dağılım oranları

Zon Adı	Alan	Oran
Aktif rekreasyonel kullanım zonu	116,61 ha	%18,93
Bakım ve geliştirme zonu	422,53 ha	%68,59
Peyzaj değerleri koruma zonu	40,94 ha	%6,64
Doğa onarım zonu	35,86 ha	%5,82

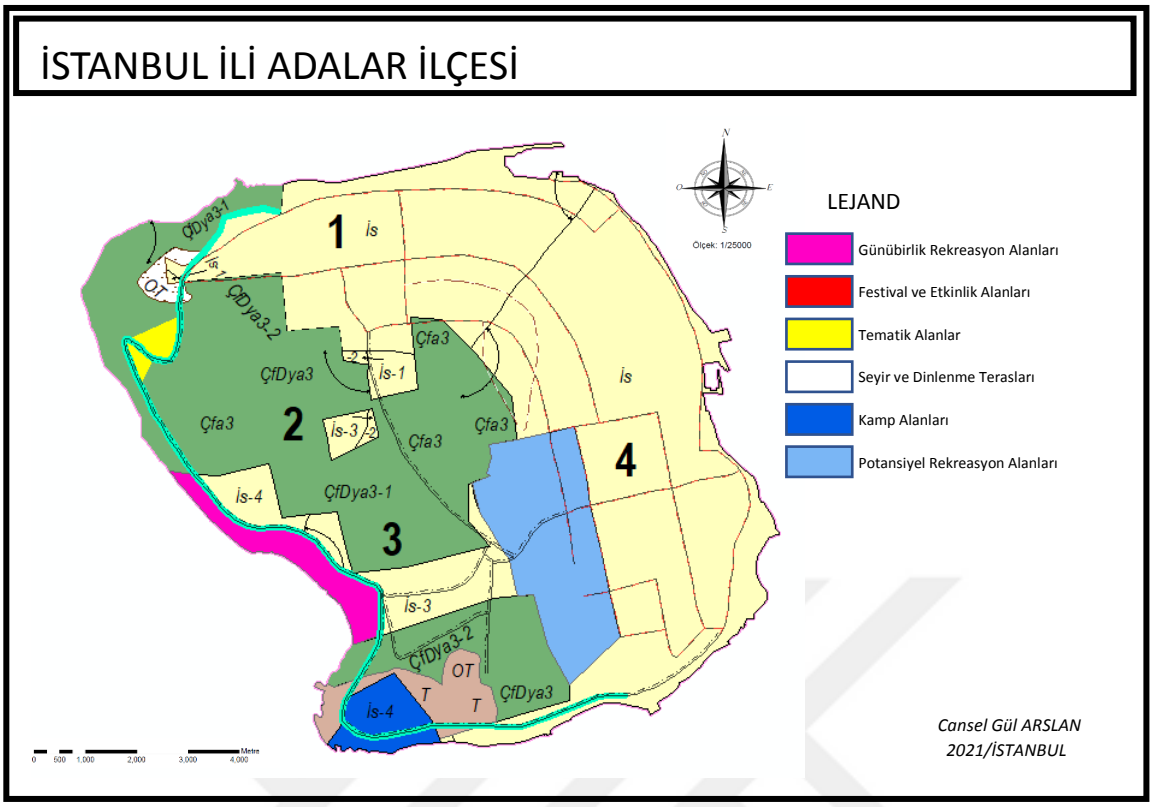
Tablo.4.29. Adalar zonlama alansal dağılım oranları

4.4. Adalarda Rekreasyonel Planlama Modeli Yaklaşımları

Geliştirilen zonlama yaklaşımına göre Adaların her birinde rekreasyonel kullanım için uygun bulunan alanlarda gerçekleştirilmesi uygun bulunan aktivitelere dönük planlama önerileri aşağıda her bir adaya göre ayrı ayrı açıklanmıştır.

4.4.1.Kınalıada Rekreasyonel Planlama Modeli

Kınalıada özelinde geliştirilen planlama modeli Şekil 4.31. de şematik olarak topluca gösterilmiştir.



Şekil.4.31. Kınalıada rekreasyonel planlama haritası

Kınalı Ada kent ormanı modeli incelendiğinde, orman varlığının sık ve genç oluşu nedeniyle fonksiyon alanları genellikle orman içi açıklıklarda önerilmiştir.

Adanın güney tarafında yer alan açıklık, bir tarafı deniz manzarası diğer tarafı ise orman manzaralı olan geniş bir düzlük alan oluşundan ötürü kamp alanı olarak önerilmiştir. (Şekil.4.32) Arazi çalışmalarındaki gözlemlerde atıl kalmış olan alan bu şekilde kamp talebine cevap vermek üzere düzenlenmiştir.



Şekil.4.32.Örnek kamp alanı görseli

Güney batı kısmında yer alan atıl kıyı kısmı ve orman açıklığı hem kamp yapan kullanıcılar için hem de genel kullanımda spor ihtiyacını karşılayan bir alan olması adına günübirlik kullanımlarda rekreasyonel kullanım alanı olarak tanımlanmıştır. (Şekil.4.33)



Şekil.4.33. Örnek Spor Alanı görseli

Adanın kuzey kısmında atıl halde bulunan spor alanı manzara fırsatına sahip olduğu için seyir ve dinlenme alanı olarak düzenlenmiştir (Şekil 4.34)



Şekil.4.34. Örnek manzara seyir terası görseli

Manastır çevresinde yer alan yeşil alan potansiyel rekreasyon alanı olarak belirlenmiş olup, festival ve etkinlik alanı olarak düşünülmüştür (Şekil.4.35.).

Düz arazisi, manzara fırsatı nedeniyle de toplu kullanımlarda cazibe merkezi olabilir. Arazi çalışmalarında bu alanın fonksiyonsuz, atıl yeşil alan olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.35. Örnek etkinlik alanı görseli

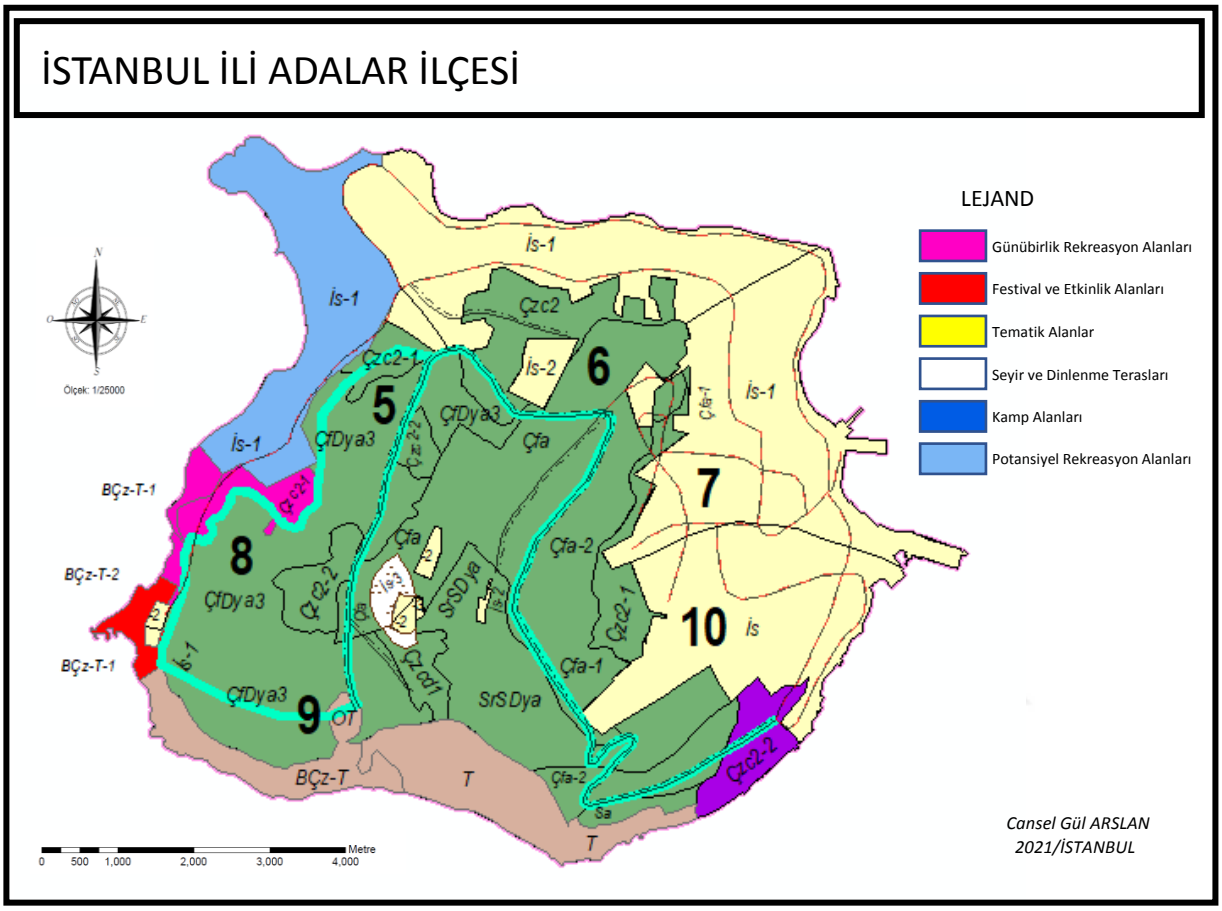
Adanın batı kesiminde yer alan orman içi açıklıklar eğimli bir yapıya sahip olduğu için tematik alan olarak tanımlanmış olup, kullanıcıların eğlence ve rekreasyon faaliyetlerini karşılayabilmek adına düzenlenmiştir (Şekil.4.36.).



Şekil.4.36. Tematik alan donatı örneği

4.4.2.Burgazada Rekreasyonel Planlama Modeli

Burgazada özelinde geliştirilen planlama modeli Şekil 4.37. de şematik olarak topluca gösterilmiştir.



Şekil.4.37. Burgazada rekreasyon planlama haritası

Burgazada kent ormanı planlama modeli incelendiğinde adanın yüksek noktasında yer alan manastır çevresindeki orman içi açıklığa sahip olan alan hem manzara fırsatı hem de açıklık nedeniyle seyir ve dinlenme alanı olarak önerilmiş olup, kullanıcılar için kentsel donatı ile daha verimli bir hale getirilmiştir.

Adanın batı kesiminde yer alan Kalpazankaya koyu manzarası, kıyı kullanımı ve koyda bulunan düzlük alanları sayesinde toplu kullanımlarda birçok fonksiyona birden elverişli olması göz önünde bulundurularak festival ve etkinlik alanı olarak tanımlanmıştır.

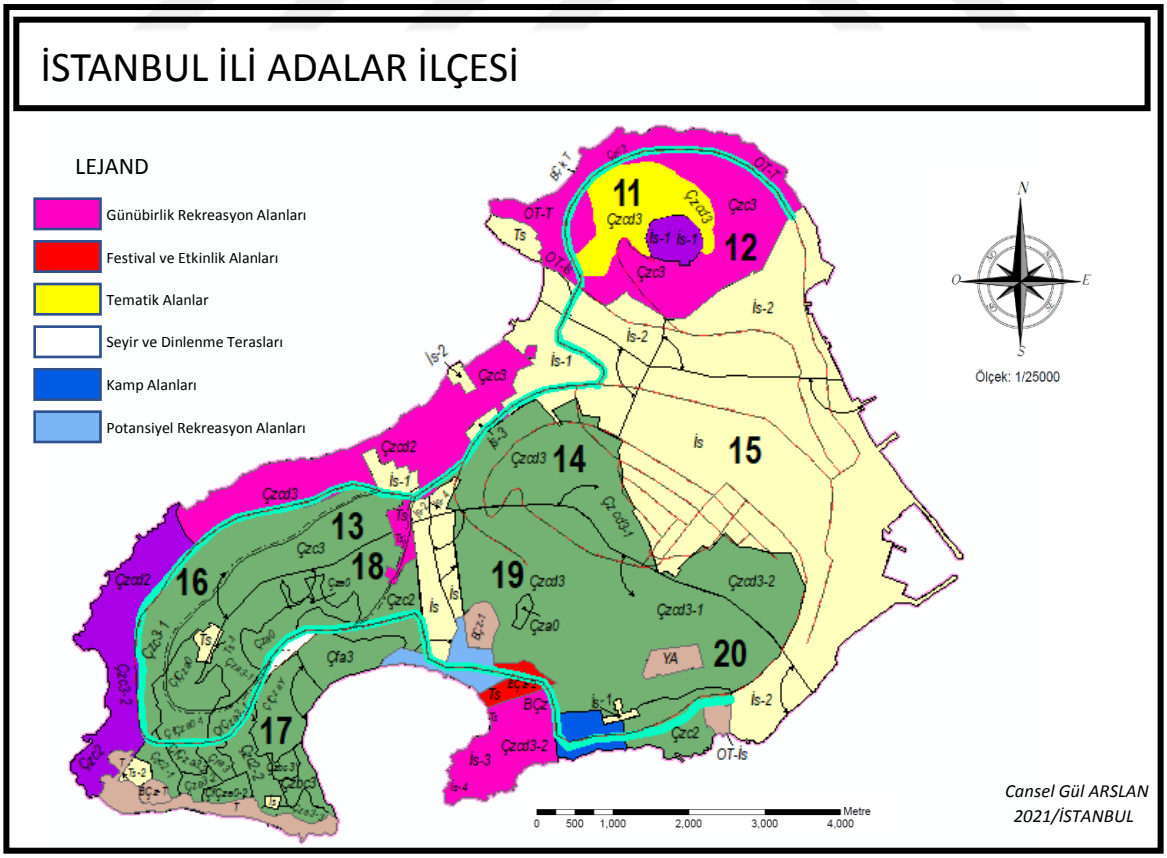
Kalpazankaya Koyunun kuzeyinde kalan kısım günübirlik kullanım için öngörülmüştür.

Adanın kuzeybatı kesiminde yer alan mevcut yeşil alanlar amenajman planlarında iskan alanı olarak görülüp işlenmediği için potansiyel rekreasyon alanı olarak belirlenmiş olup, kamp bölgesi ve kıyı ve plaj kullanım alanları olarak öngörülmüştür (Şekil.4.38.). Bu şekilde hem konaklamalı hem de günübirlik kullanıcıya hitap eden bir alan haline getirilmiştir.



Şekil.4.38.Örnek Kamp Alanı

4.4.3.Heybeliada Rekreasyonel Planlama Modeli



Şekil.4.39. Heybeliada rekreasyon planlama haritası

Heybeliada özelinde geliştirilen planlama modeli Şekil 4.39. da şematik olarak topluca gösterilmiştir.

Heybeliada'da Değirmen Burnu Tabiat parkı varlığı tezin de içeriğini oluşturan, ormanların kent ormanları olarak kullanılmasına güzel bir örnek niteliğindedir. Bu kısımda farklı fonksiyonlara yer verebilmek adına rekreasyon alanları ve tematik alanlar önerilmiştir. Alanda mevcut durumda piknik yapabilmek için donatı bulunurken, kısıtlı fonksiyonları arttırabilmek için tematik alanlarda genişletilen donatılar ile kullanıcılara farklı fonksiyon alternatifleri oluşturulmuştur.
Orman vejetasyonunun gövde yapısı, sıklık durumu ve yaş çağları ile eğim durumunun elverdiği kısımlarda yaş gruplarına göre düzenlenmiş olan macera parkurları, zipline, pumptrack gibi aktiviteler tematik alanlar içinde önerilmiştir (Şekil.4.40, şekil.4.41).

Nispeten açıklık olan kısımlarda dinlenme aktiviteleri için kentsel mobilya ile zenginleştirilmiş alanlar, manzara noktasında seyir terasları, doğa ile uyumlu çocuk oyun alanları ve buna uygun donatılar ile alternatifler rekreasyon alanları içinde düşünülmüştür (Şekil 4.42)



Şekil.4.40.Macera Parkuru

Kuzey batı kısmında kıyı ve plaj kullanımı yaz aylarındaki talebi karşılayabilmek adına günübirlik kullanıcıların kullanımı için önerilmiştir.



Şekil.4.41.Pumptrack



Şekil.4.42.Çocuk oyun alanı örnek görseli

Adanın güneydoğu tarafında yer alan orman içi açıklık kamp alanı olarak önerilmiştir. Güneye bakan yüksek kesimde manzara noktasında seyir terası genişletilip kentsel donatısı arttırılarak yüksek kapasite için yeniden oluşturulmuştur (Şekil.4.43).



Şekil 4.43. Manzara seyir terası örnek görsel

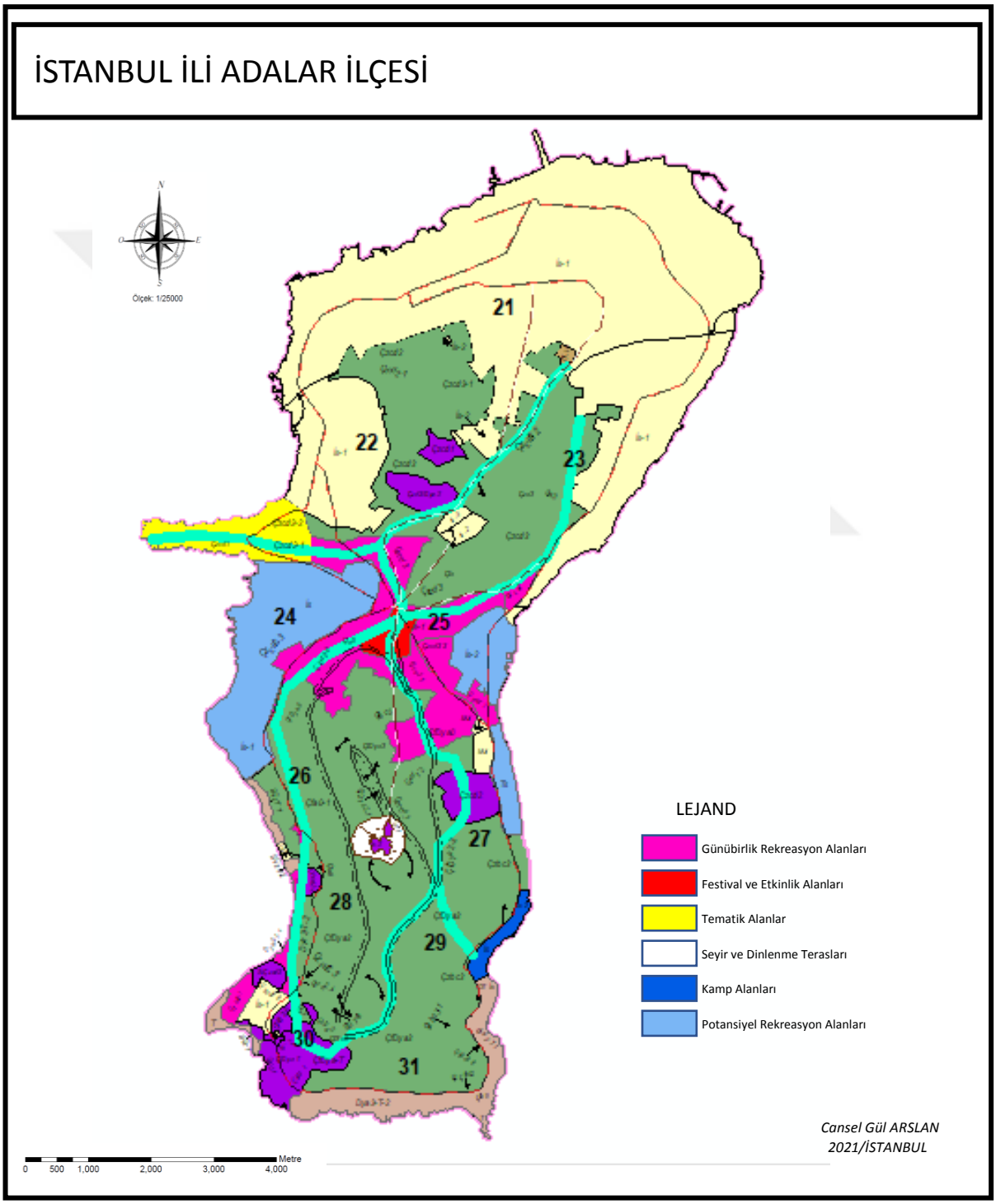
Çam Limanı Koyu tarafında doğal zenginlikleri ve manzara olanağına sahip kıyı kullanımı ile günübirlik kullanım için alan önerilirken arka tarafındaki boş alan da festival ve etkinlik alanı olarak önerilmiştir.

Adanın güney kısmında yer alan açıklık ve amenajman planlarında iskan alanı olarak görülen kıyı kullanımına da elverişli yeşil alanda potansiyel rekreasyon alanı olarak belirlenmiştir.

Adanın yaklaşık %9 unda yer alan askeri alanlar yasak bölge olduğu için korunup, öneri getirilmemiştir.

4.4.4.Büyükada Rekreasyonel Planlama Modeli

Büyükada özelinde geliştirilen planlama modeli Şekil 4.44'te şematik olarak topluca gösterilmiştir.



Şekil.4.44. Büyükada rekreasyon planlama haritası

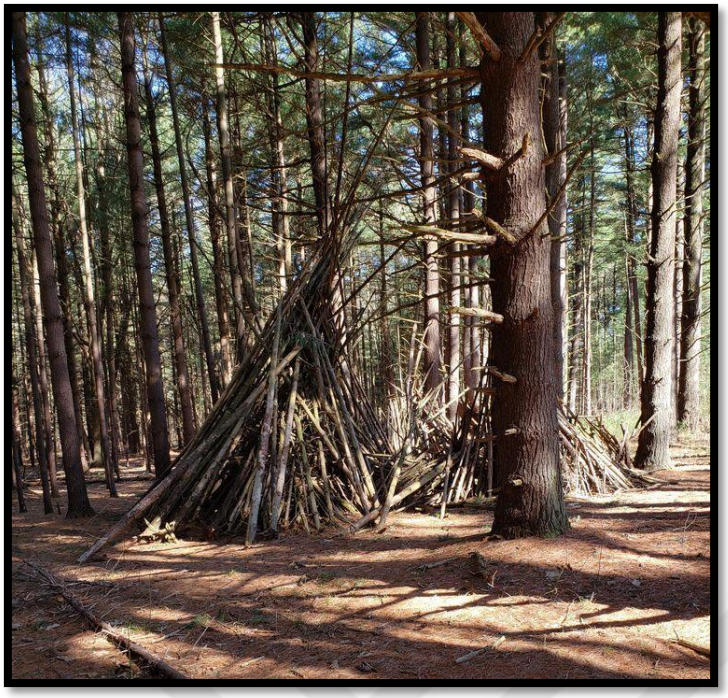
Büyükada'da planlama modeli incelendiğinde Dilburnu tabiat parkı birçok öneri fonksiyona ev sahipliği yapabilmektedir. Bu alanda rekreasyon faaliyetleri için öneriler, tematik alanlarla farklı donatılar ve kıyı kullanımı nedeni ile günübirlik kullanıcıya dönük fonksiyonlar oluşturulmuştur. Yine Heybeliada'daki gibi vejetasyon ve eğimin elverişli olduğu kısımlarda macera parkurları, zipline, dinlenme alanları (Şekil 4.45, Şekil 4.46), manzara noktalarında seyir alanları, doğa ile uyumlu malzemelerin kullanıldığı çocuk oyun alanları (Şekil 4.48), izci çadırları (Şekil 4.47) için düşünülmüş alanlar ile fonksiyon alternatifleri olarak önerilmiştir.



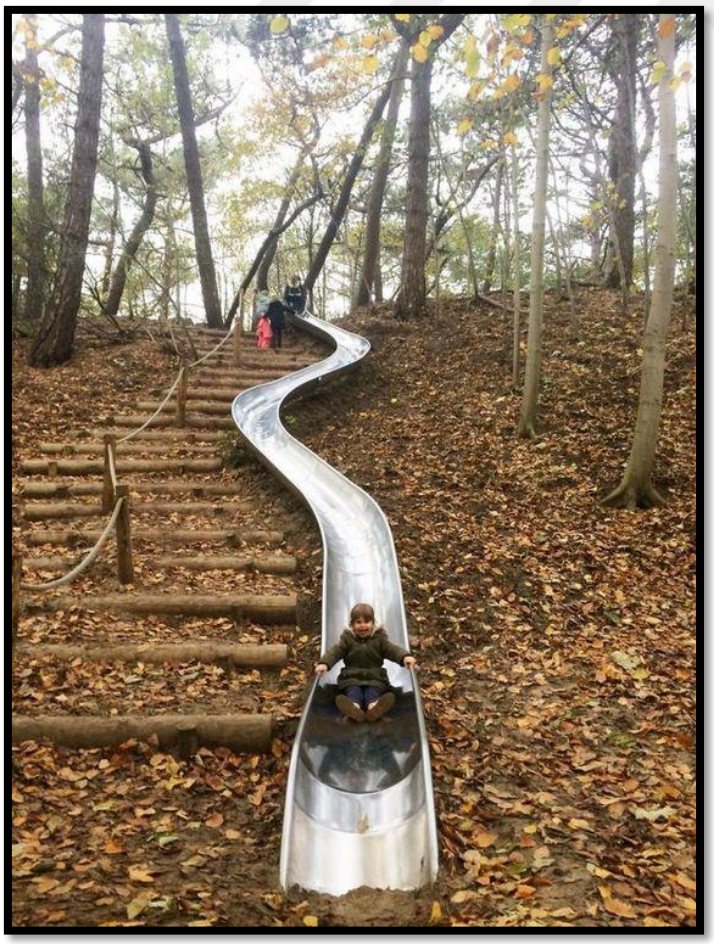
Şekil.4.45.Macera Parkuru



Şekil.4.46.Macera parkuru örneği



Şekil 4.47. İzci çadırı



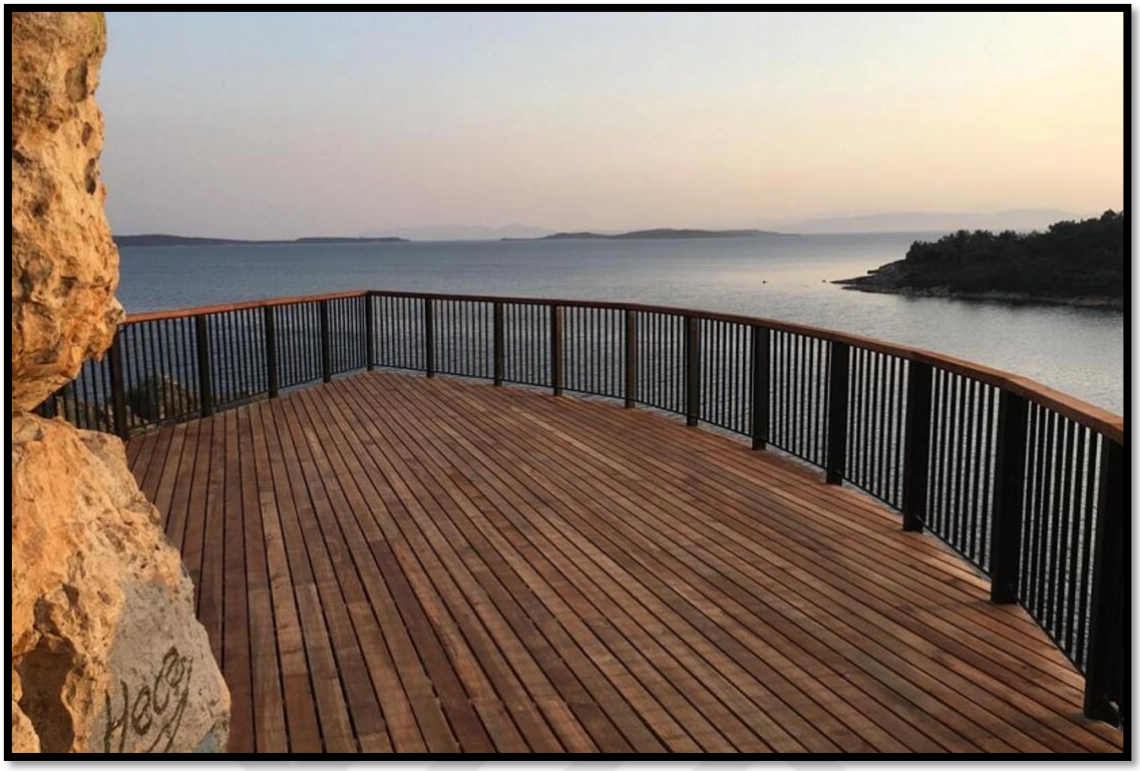
Şekil 4.48. Çocuk oyun elemanları örnek görseli



Şekil.4.49.Çocuk oyun elemanları örneği

Dilburnu Tabiat parkının hemen yanında yer alan yeşil alan amenajman planlarında orman alanı olarak işlenmediği için potansiyel rekreasyonel kullanım alanı şeklinde işaretlenmiştir. İçerisinde günübirlik rekreasyonel kullanım ve kıyı-plaj kullanım olanakları yer almaktadır.

Ada'nın zirve noktalarından olan Yücetepe kısmında manzara seyri için öneri alan düzenlenmiştir (Şekil 4.50.). Mevcut kullanımda yer alan kır gazinosu talebe karşılık veremediği için mekan baskısı oluşmaktadır. Bu nedenle düzenlenmiş, daha geniş bir alan geliştirilmiştir.



Şekil 4.50. Manzara seyir terası örneği

Adanın güneydoğusunda yer alan açıklık alan kamp alanı olarak önerilmiş olup hemen önündeki kıyı kullanımı da kamp kullanıcılarına farklı bir fonksiyon kazandırmaktadır. Adanın doğusunda bulunan halk plajı günübirlik kullanıcılar için düzenlenmiş olup, arka kısmında yer alan yeşil alan potansiyel rekreasyon alanı olarak işaretlenmiştir. Yaz aylarında kıyı kullanımındaki artan talebi karşılamak için düzenlenmiştir.

Adanın tam merkezinde bulunan geniş açıklık festival ve etkinlik alanı olarak öngörülmüş olup çevre alan da günübirlik rekreasyon faaliyetleri için düşünülmüştür. Dini ve tarihi zenginliklere ulaşımın merkez konumundaki meydanda yoğun kullanım esnasında insanların toplu faaliyetlerini gerçekleştirmesi öngörülmüştür.

5.TARTIŞMA VE SONUÇ

Sürekli gelişen, geliştiren ve değişimin en büyük nedeni olan insanoğlu, özellikle son yüzyılda her alanda büyük bir değişime neden olmuştur. Halihazırda hızla devam eden bu değişimin en önemli nedenlerinden biri ise kırsaldan kentlere doğru olan göçler sonucu hızla artan kentleşmedir. Dünya nüfusu her yıl ortalama 70 milyon artarken birçok yeni mega kent oluşmaktadır (UNDP, 2010). Özellikle 1950-1995 yılları arasındaki değişim incelendiğinde, kentleşmenin ne derece hızlı olduğu görülmektedir (Tablo 5.1). Sadece bu dönemin son 5 yılı (1990-1995) içinde kent nüfusuna eklenen kişi sayısı 260 milyon civarında olmuştur (Kuchelmeister, 1999).

2007 yılı itibariyle kentlerde yaşayan nüfusun tüm popülasyona oranı %50'ye çıkarken, 2050 yılı beklentileri %65 olarak öngörülmekte (Dirik ve Ata 2004) ve kentlerde yaşayan nüfusun ise 5 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir (UNFPA, 2007). Kentlere doğru gerçekleşen göçler sebebiyle değişen kentsel nüfusa etki eden diğer bir olgu ise hızla artan global nüfus olmuştur. Birleşmiş Milletler habitat raporuna göre ise insan popülasyonu, 1950 - 2010 yılları arasında 2,5 milyardan 6,9 milyar nüfusa ulaşmıştır (Başer and Tunçay, 2010). Mevcut yaşam ortamlarına kısa süre zarfında hem mevcut nüfusun artışı hem de kırsaldan kente olan göçler yoluyla eklenen nüfus, beraberinde birçok çevresel sorunu getirmiştir. (Sağlam, 2002'den)

Sorunların en önde geleni ise kentler civarında orman alanlarının azalması sonucu oluşan çevre sorunları ve global biyoçeşitlilikteki azalmadır. Bu değişimin hangi boyutlarda olduğu ise farklı kuruluşlar tarafından hazırlanan raporlarda açıkça görülmektedir. Örneğin, Orman Kaynak Değerlendirmesi (FRA, 2010)'a göre, yeryüzünde 10 ülkede orman yok iken, 54 ülkede orman oranı %10'un altındadır. Yine 1990'lı yıllarda her yıl ortalama 16 milyon hektar orman kaybı mevcut iken, son dönemde bu ortalama 8,3 milyon hektara, 2010 yılında ise 5,2 milyon hektara inmekle birlikte, orman kaybı büyük oranlarda gerçekleşmeye devam etmektedir. (Sağlam, 2002'den)

Özellikle kırsaldan kente olan göçlerin neden olduğu arazi değişimi, mevcut yeşil alanların çeşitli amaçlarla (yerleşim, transport, vb.) oluşturulmuş yapay alanlara dönüşmesi ile sonuçlanmıştır. Dünyanın her yanında gerçekleşen bu değişim çoğunlukla yeşil alanların azalması ve parçalara bölünmesi ile sonuçlanmaktadır. Kırsaldan kente doğru olan bu göçlerin oluşturduğu yeni yaşam ortamları birçok çevre sorununu 11 beraberinde getirirken insanların

kent içi ve civarındaki yeşil alanlardan beklentisinin artmasına ve çeşitlenmesine neden olmuştur. Toplumun bu yöndeki beklentileri ormancılıkta yeni kavram ve terimleri ortaya çıkarmıştır (Raundrup et al., 2005 ; Kennedy et al., 1998). Başlangıçta odun üretimi fonksiyonu gören ormanlar, zamanla toplumda ormanların sunduğu fayda ve fonksiyonlara duyulan ihtiyaçların çeşitlenmesi ile değişmiştir. Bu değişimler daha çok ormanların sosyal yönü ile ilgi çekmiş hatta bazı bölgelerde klasik ormancılığın (odun üretimi vb.) önüne geçmiştir (Kennedy et al., 1998). Toplumun gelişmesine paralel olarak ormancılık faaliyetleri de gelişim göstermiş ve beraberinde yeni ormancılık tiplerinin doğmasına neden olmuştur. "Kent ormanı" ve "Kent ormancılığı" kavramları bu bağlamda öne çıkan en son ve önemli kavramlardır.(Sağlam, 2002)

Bu tez çalışmasında İstanbul ili Adalar ilçesi ormanlarının kent ormanı olarak kullanılmasına yönelik yaklaşımlar geliştirilmeye çalışılmıştır.

Peyzaj değer analizi ile rekreasyona elverişliliği ortaya konduktan sonra topoğrafya ve vejetasyon analizleri temel alınarak sentezlemeler yapılmış, orman varlığı için planlama zonları oluşturulmuştur. Oluşturulan zonlama detaylandırılarak kent ormanı planlama modeli ortaya çıkmıştır.

Model planlama oluşturulurken dikkat edilen kısımlar;

- Ormanların sürdürülebilirliğinin devam etmesi
- Koruma kullanma dengesinin sağlanması
- Orman varlığı ve doğal alanların korunması
- Yüksek talepten ötürü oluşan zararların belirlenmesi, sorunların en aza indirgenmesi için öneri getirilmesi
- Analiz çalışmalarının dikkate alınması
- Analiz çalışmalarının sentezi ile uygunluk haritalarının çıkarılması
- Taşıma kapasitesini göz önünde bulundurarak planlama yapmak
- Mekan baskısını en aza indirmek
- Alternatif mekanlar oluşturarak yoğun talep anında kullanıcı kitlesini dağıtarak baskıyı azaltmak

Başlıca konular;

- **Peyzaj değer** analizi ile %73 yüksek bir rekreasyon potansiyeline sahip olduğu belirlenmiştir.

- Kınalı Ada için oluşturulan topoğrafya ve vejetasyon uygunluk analizlerini temel alan uygunluk aşamasından sonra zonlama aşamasında Kınalı Ada ormanlarının yaklaşık 7 hektarlık kısmı aktif rekreasyonel kullanım zonu, 45 hektarlık kısmı bakım ve geliştirme zonu, 4 hektarlık kısmı ise doğa onarım zonu olarak belirlenmiştir.
  7 hektarlık rekreasyonel kullanım zonundan oluşturulan model çalışmasında şu çalışmalar yapılmıştır;
  Kınalı Ada'nın kuzey kısımlarında var olan kıyı kullanımı günübirlik turizme hizmet ederken, konaklamalı turizm için adanın güneyinde yer alan boş olan kamp alanı olarak düzenlenmiş, güneydoğusundaki kıyı kısmı da kıyı ve plaj kullanımı için düzenlenmiştir.
  Toplu etkinliklere olanak için de manastır çevresi boş ve atıl yeşil alanlar potansiyel rekreasyon alanı olarak önerilmiştir. Adanın kuzeyinde yer alan kısıtlı fonksiyona sahip spor alanı kaldırılarak manzara değeri taşıması sebebiyle seyir terası olarak düzenlenmiştir. Adanın kuzeybatısındaki orman içi açıklık eğim durumu göz önünde bulundurularak tematik alan olarak önerilmiştir. Kınalıada ormanları yangın ve tahribatlar sonucunda ağaçlandırma yolu ile oluşturulmuş gençlik çağında ve tam kapalı ormanlar olduğundan dolayı rekreasyonel faaliyetler orman içi açıklık alanlarda değerlendirilmiştir. Orman içi yürüyüş güzergahları oluşturularak yürüyüş ve koşu gibi aktiviteler dışında farklı fonksiyonlara elverişli değildir.

- Burgaz Ada için oluşturulan topoğrafya ve vejetasyon uygunluk analizlerinden sonra zonlama aşamasında Burgaz Ada ormanlarının yaklaşık 4 hektarlık kısmı aktif rekreasyonel kullanım zonu, 70 hektarlık kısmı bakım ve geliştirme zonu, 3 hektarlık kısmı peyzaj değerlerini koruma zonu, 11 hektarlık kısmı ise doğa onarım zonu olarak belirlenmiştir. 4 hektarlık rekreasyonel kullanım zonundan oluşturulan model çalışmasında şu çalışmalar yapılmıştır;
  Zirve noktasında yer alan manastır çevresindeki manzara değeri yüksek, orman içi açıklık seyir ve dinlenme alanı, Kalpazankaya Koyu toplu kullanımlar olduğunda festival ve etkinlik alanı olarak önerilmiştir. Koyun ayrıca tekne ile adanın diğer kısımlarından bağımsız olarak ulaşılabilir olması cazibe değeri katmaktadır.

Ada ormanlarının birçok kısmı gençlik çağında ve tam kapalı olduğu için fonksiyon önerileri orman açıklıkları, kıyı ve plaj kullanımı ve boş alanlar üzerinde yoğunlaşarak düzenlenmiştir. Adanın kuzey batısında bulunan yeşil alan potansiyel rekreasyon alanı olarak önerilmiş olup, kamp alanı ve günübirlik kullanım için öngörülmüştür. Tahribat ve yangınlar sonucunda adanın 3 hektarlık Kızılçam meşceresi koruma zonu olarak belirlenmiştir. Orman içi yürüyüş yolları güzergahları oluşturulurken aktif rekreasyon ve koruma zonları da güzergah içerisinde değerlendirilmiş doğa ve çevre bilinci ve eğitimi

- Heybeli Ada için oluşturulan topoğrafya ve vejetasyon uygunluk analizlerinden sonra zonlama aşamasında Heybeli Ada ormanlarının yaklaşık 52 hektarlık kısmı aktif rekreasyonel kullanım zonu, 102 hektarlık kısmı bakım ve geliştirme zonu, 12 hektarlık kısmı peyzaj değerlerini koruma zonu, 6 hektarlık kısmı ise doğa onarım zonu olarak belirlenmiştir. 52 hektarlık rekreasyonel kullanım zonundan oluşturulan model çalışmasında şu çalışmalar yapılmıştır;
  Değirmen Burnu tabiat parkı içerisinde tematik alanlar ve rekreasyon alanları yarı kapalı ve orta-kalın ağaçlı meşcere kısımlarında öngörülmüştür. Yine aynı mevkide bulunan kıyı kullanımı yaz aylarındaki yoğun talebi karşılayabilmek amacıyla kıyı ve plaj kullanımı şeklinde günübirlik kullanım için düzenlenmiştir. Adanın güney doğusunda bulunan orman içi açıklık kamp alanı olarak önerilmiş olup, Çam koyuna manzarası olan seyir terası genişletilerek yeniden düzenlenmiştir. Çam Limanı Koyunda kıyı kullanımı günlük kullanım için öngörülürken hemen arka tarafında bulunan orman içi açıklık festival ve etkinlik alanı olarak tanımlanmıştır. Yine Burgaz Ada'daki Kalpazankaya Koyu gibi benzer ulaşım imkanına sahip Çam Limanı Koyu insanların tekne ile ulaşımına elverişli olduğu için cazibe değeri taşımaktadır. Çam Limanı mevkiini geçtikten sonra yer alan açıklık kıyı kullanımı ve orman varlığı düşünülerek rekreasyon alanı olarak tanımlanmıştır.

- Büyükada için oluşturulan uygunluk aşamasından sonra zonlama aşamasında Büyük Ada ormanlarının yaklaşık 54 hektarlık kısmı aktif rekreasyonel kullanım zonu, 207 hektarlık kısmı bakım ve geliştirme zonu, 28 hektarlık kısmı peyzaj değerlerini koruma zonu, 15 hektarlık kısmı ise doğa onarım zonu olarak belirlenmiştir. 54 hektarlık rekreasyonel kullanım zonundan oluşturulan model çalışmasında şu

çalışmalar yapılmıştır; Dilburnu tabiat parkında vejetasyon durumu da göz önüne alınarak gevşek ve orta kalın ağaç gruplarının olduğu kısımlarda tematik alanlar ve rekreasyon alanları önerilmiştir. Mevcut durumda yalnızca piknik yapılabilen kısımlarda farklı ihtiyaç ve talepleri karşılayabilecek doğa ile uyumlu aktivite ve malzemeler ile oluşturulan alanlar mekan baskısını rahatlatmak için önerilmiştir. Yine aynı mevkide kıyı kullanımı yaz aylarında yoğun talebe cevap verebilmek için günübirlik kullanım alanı olarak öngörülmüştür. Yücetepe mevkinde manzara alanı genişletilerek seyir terası oluşturulmuş, dini alan için kullanımın yoğun olduğu zamanlarda mekan baskısı azaltılmaya çalışılmıştır. Adanın güneydoğusunda yer alan boş alan kamp alanı olarak düzenlenmiştir. Adanın doğusunda yer alan kıyı kullanımı günübirlik kullanım için öngörülmüş hemen arka tarafında yer alan açıklık alan rekreasyon alanı olarak belirlenmiştir. Adanın tam merkezinde bulunan, eskiden faytonların yer aldığı meydan etrafındaki açıklıklar ile birleştirilerek genişletilmiş festival ve etkinlik alanı olarak düzenlenmiştir. Çevre kısmı rekreasyonel faaliyetler için günübirlik kullanım alanı olarak tanımlanmıştır. Dini ve tarihi zenginliklere sahip bu adada dini ve resmi bayramlarda toplu etkinlikler için kullanım alanı öngörülmüştür.

- Adalar ormanlarında Kızılçam türünün en kuzey yayılışlarını temsil eden uç popülasyonlardan olmakla ayrı bir öneme haizdir. Bu nedenlerle ormancılık açısından üretime konu edilmemekte, korunan orman sınıfında değerlendirilmektedir. Çeşitli yangınlar sonrası fıstıkçamı ve yapraklı türler ile ağaçlandırma çalışmaları yapılması neticesinde Kınalıada ve Burgazada'daki hakimiyetini kaybetmiştir. Burgazada, Heybeliada ve Büyükada'da yer alan seçkin örnekler bu nedenle koruma altına alınmalı, doğa eğitim ve bilinçlendirme gibi çalışmalarla önemi vurgulanmalıdır.

- Adalar ormanları öncelikli olarak korunan alanlar olduğundan, koruma ve rehabilite faaliyetleri yapılmalıdır. Turizm faaliyetlerini destekleyici ve çevre bilincini artırmaya yönelik aktiviteler yapılabilir. Adalar doğal zenginliklerinin ortaya konması ve tanıtımı amacıyla çalışmalarda bulunulması önemlidir.

- Plan ünitesinde koruma fonksiyonunda bulunan, gençleştirme alanı dışında kalan, gevşek kapalı (%10 - %40) meşcereler ile bozuk kapalı (%10 dan daha az kapalı) ve dejenere meşcereler, potansiyel rehabilite alanı olarak ayrılmıştır.

- Öneri düzenlemeler makro düzeyde olup daha sonraki mikro çalışmalara ön görü sağlaması hedeflenmiştir.

- Koruma kullanma dengesinin devamlılığı, kullanıcı tahribatlarının en aza indirilmesi, güvenlik, çevresel kirlilik, sit alanlarının korunabilmesi için yoğun bir işletme bilinci ve denetim mekanizması gerekmektedir.

- Ateşli piknik ve kamp alanlarında ateş kullanımı yasak olmalıdır.

- Yürüyüş yolları üzerinde, orman içi gezinti ve dinlenme alanları çevresinde yağmur barınakları tesis edilmelidir.

- Günübirlik kullanım esnasında çok fazla ihtiyaç duyulacak wc vb. ihtiyaç alanlarının sayılarının arttırılması gerekmektedir.

- Tekne ile ulaşılması planlanan ve buna uygun düzenlemeler yapılan koylarda tesis sayılarının arttırılması gerekmektedir. Doğal güzellikleri ile cazibe yaratan bu alanların günlük tüketim ihtiyaçlarını da sağlayabilmesi gerekmektedir.

- Yönlendirme, bilgi ve uyarı levhalarının gerekli alanlara yerleştirilmesi gerekmektedir.

- Kültür varlıklarının ve mevcut tarihi dokunun mutlak suretle korunması gerekmektedir.

- Hizmet birimleri ve hizmet alanlarının sayısı arttırılmalıdır.

KAYNAKLAR

Abama, M., 1987, *İmar Kanunu Mevzuatı ve Uygulaması,* Seçkin Kitapevi, İstanbul

Akesen, A., 1982, *Rekreasyonel taşıma kapasitesi ve Açıkhava rekreasyonu planlamalarındaki önemi,* İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri:B, Cilt: 32, Sayı:1, İstanbul.

Akesen, A., 1983, *Fethiye yöresi'nde rekreasyon amacı ile kullanılan bazı orman alanlarında rekreasyonel talep değerinin belirlenmesi üzerine araştırmalar*, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları No:346, İstanbul.

Akesen, A., Akgün, B.: *Kent Ormancılığını Kavramsal Gelişimi ve Günümüzde Taşıdığı Özellikler,* I. Ulusal Kent Ormancılığı Kongresi (9-11 Nisan 2004, Ankara), Bildiri Kitabı (2004).

Aksoy, Y. 2001. *İstanbul Kenti Yeşil Alan Durumunun İrdelenmesi.* Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Aksoy, 2014. *Türkiye'de yeşil alanlarla ilgili yasal düzenlemeler,* İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Yıl: 13 Sayı: 26 Güz 2014 s. 1-20)

Akyüz, N., 1981, *Yaban hayatı ve doğal çevreleri,* Doğal Çevrenin Sorunları ve Doğal Kaynakların Korunması Semineri, Bildiri, Antalya.

Altaban, Ö., 1994, *Büyükşehirlerde İlköğretimin Mekansal Sunum Biçimleri Konusunda Bir Araştırma-Örnekleme: Ankara*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Altınçekiç, H. ve Altınçekiç, S., 2002, *Kentsel yeşil alanlar ve doğa-insan ilişkisindeki önemi*, Popüler bilim, 9 (98), İstanbul.

Arslan, M., 1991 *Kent Ekolojisi Açısından Yeşil Kuşak ve Ankara Örneği, Peyzaj* Mimarlığı Dergisi, 91/2, Ankara.

Arslanboğa, İ. 2004. *Kent Ormancılığı Bağlamında Ormanların İşlevleri*, I. Ulusal Kent Ormancılığı Kongresi (9-11 Nisan 2004), Bildiri Kitabı, Ankara.

Arslanboğa, İ. Ve Gül. A., 1999. *Kemalpaşa Ormanlarının Rekreasyon Değeri*, Kemalpaşa Kültür ve Çevre Sempozyumu, İzmir

Anonim, 2010; *1/5000 Ölçekli Adalar Koruma Amaçlı Nazım İmar Planı Raporu,* İstanbul Büyük Şehir Belediyesi, İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı, Şehir Planlama Müdürlüğü

Atay, İ., 1988, *Kent Ormancılığı,* İÜ Orman Fakültesi Yayını, 393, İstanbul.

Bayraktar, A., 1975, *Ege kıyılarında bazı tatil köylerinde peyzaj ve rekreasyon planlamasının etüdü ile turizm gelişmesinde bu bakımdan önemli esasların tespiti*, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:249, İzmir.

Bekdemir, P. 2009. *İstanbul-Azizpaşa Ormanı İçerisinde Bir Rekreasyon Planlama Modeli Oluşturulması.* Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, İstanbul, 187 s.

Brown, P. J., Haas, G. E., Driver, B. L., and Lucas, R. C., **1987,** Wilderness management zoning, *Journal of Forestry*, Society of American Foresters, 85(12), 0022- 1201, USA.

Boudru, M., 1992: *Foret et Sylviculture: Boisements et Reboisements Artificiels*. Les Presses Agronomiques de Gembloux, ISBN 2-87016-037-2.

Burden, R.F. And Randerson, P. F., 1972, Quantitative studies of the effects of human trampling on vegetation as an aid to the management of semi-natural areas, *The Journal of Applied Ecology*, 9(2): 439-457.

Coşkun, A., Velioğlu, N.: *Kent Ormanı Tanımı ve Hukuksal Boyutu,* I. Ulusal Kent Ormancılıgı Kongresi (9-11 Nisan 2004), Bildiri Kitabı, Ankara, (2004).

Çelem, H. ve Oğuz, D., 2000, *Yaşlı kullanıcılar için açık ve yeşil alan tasarımı. 2000'li Yıllarda Yasadığımız Çevre ve Peyzaj Mimarlığı Sempozyumu*. Ankara. s. 263-271.

Çetiner, A., 1991, *Şehircilik Çalışmalarında Donatım İlkeleri,* İ.T.Ü. Baskı Atölyesi İstanbul.

Çetiner, Ş., Kırış, R., Yılmaz. A., 2004. Kent Ormancılığında Hukuki Çerçeve ve Teknik Altyapı, I. Ulusal Kent Ormancılığı Kongresi (9-11 Nisan 2004), Bildiri Kitabı, Ankara

Çezik, A., 1982. *Kentleşme Yerleşme Sektör Raporu. Devlet Planlama Teşkilatı*, Sosyal Planlama Başkanlığı Planlama Dairesi Yayını, Ankara.

Değirmencioğlu, A. 1995. *Yeşil alan sistemi nedir?* Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Semineri, Ankara

Değirmencioğlu, A. 1998. *1923'ten günümüze Ankara imar planlarının açık ve yeşil alanlar açısından irdelenmesi.* Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Dembner, S., 1993. *La foresterie urbaniane a Beijing*. La foresterie Ville, Revue Forestiere Française, Vol. XLI, pp. 134-139

Dil, M. 2004. İ*stanbul'un Yeşil Alan Sisteminin, Planlama Kriterleri Açısından* İ*rdelenmesi,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Direk, Y. 2004. *Kent, Orman ve Mimarlık,* I. Ulusal Kent Ormancılıgı Kongresi (9-11 Nisan 2004), Bildiri Kitabı, Ankara

Dirik, H. ve Ata, C. (2004). *Kent ormancılığının kapsamı, yararları, planlanması ve teknik esasları. I. Ulusal Kent Ormancılığı Kongresi Bildiriler Kitabı,* Ankara Üniversitesi, Ankara, s. 63-77.

Ermeydan, M. 2006. *Kent Ormanlarının Planlanması İstanbul Örneği.* Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Çevre Tasarımı Anabilim Dalı, İstanbul, 102 sf.

Gedikli, R., 2004. *1. Ulusal kent ormancılığı kongresi*, Ankara.

Geray, U., 2003. Kent Ormanı ve 2/B İşlemleri, İ.Ü Orman Fakültesi, İstanbul

Gezer, A. Ve Arkadaşları, 1988. *Çevre Koruma Politikaları Açısından Türkiye ve AT Ülkelerinde Orman Ekosistemlerinin Konumu, Sorunları ve Çözüm Önerilerine Bir Yaklaşım,* S.D.Ü., Orman Fakültesi Yayını, 45sf, Isparta

Gül, A., Küçük, V., 2001. *Kentsel Açık Yeşil Alanlar ve Isparta Kenti Örne*ğ*inde İrdelenmesi,* Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri:A, Sayı:2 Isparta.

Gül, A., Gezer, A., 2009. *Kent Ormancılığı,* Süleyman Demirel Üniversitesi Yayın no:86, Isparta

Gülez, S., 1983, Ormaniçi rekreasyon planlaması, *Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi*, Cilt 6, sf:288-317.

Gold, S. M., 1980, *Recreation planning and design*, Mc Graw-Hill Book Comp., New York, 0-07-023644-5.

Hacığlu, N. ve Gökdeniz, A., 2003, *Boş zaman – rekreasyon yönetimi*, 1. Baskı, Detay Yayınları, Ankara.

Hasdemir, M., 1989, *Orman içi rekreasyon sahalarında sağlıklı çevrenin oluşturulması,* İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 39 (2), , Sf: 145-152.

Hendee, J. C. and Dawson, C. P., 2001, *Wilderness management: stewardship and protection of resources and values*, Rev. 3rd Edition, North American Press of Fulcrum Publications, Golden, Colorado, USA, 1555918557.

Hornby, A. S., Gatenby, E. V. & Wakefield, H., 1963, *The advanced learner's dictionary of current English*, 2 nd ed., Oxford University Press, London, 3- 8109-0048-6.

Ibrahim, H. and Cordes, K. A., 2002, *Outdoor recreation, enrichment for a lifetime*, Second Edition, Sagamore Publishing LLC, USA, 1-57167-495-0.

James, G.A., and Ripley, T.H., 1963, Overuse: a threat to our developed recreational areas, *American Recreation Journal*, 4(3) 3, p.5, USA.

Karakaya, Ö, 2009, *Tatil Köylerindeki Açık Alanların Peyzaj Planlama ve Tasarım İlkerleri Açısından İrdelenmesi, Antalya Örneği,* İ.Ü. Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı, Y. Lisans Tezi, İstanbul

Kaymaklı, G., 1990. *Ülkemizde Açık ve Yeşil Alan Standartlarının Uygulanmasında Peyzaj Mimarlığı Açısından Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Yolları Üzerinde Bir Araştırma,* A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj mimarlığı Ana bilim Dalı, Y. Lisans Tezi, Ankara

Keleş, R. 1972. 100 Soruda Türkiye'de Şehirleşme, Konut ve Gecekondu, Gerçek Yayınevi

Keller, T., 1979. *The possibilities of using plants to alleviate the effects of motor vehicles*, TRRL Symposium Report 513 DOE/ED.

Kılbaş, Ş., 2004, *Rekreasyon – boş zamanı değerlendirme*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 975-591-608-3.

Kırzıoğlu, M.I., 1995. *Peyzaj Kavramı ve Kent Planlamasında Kullanımı*, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fak. Ders Yayınları, No:175, Erzurum.

Koç, N. 1990. *Kırsal rekreasyon alan planlaması (yayımlanmamış ders notları),* Ankara.

Konijnendijk, C., Randrup, T.B., Andersen, F., 2001, *Review of Research and Knowledge on Urban Forests and Urban Trees in Europe*, Final Report, Danish Forest and Landscape Research Institute, Denmark, www.fs1.dk/cost_e12/docs/reviewfinalreports1.rtf

Kuchelmeister, G., Braatz, S., 1993, *Nouveau regard sur la foresterie urbaine*. La foresterie urbaine et periurbaine, Unasylva 173, Vol 44, p.3-12.

Kuchelmeister, G., 2000. *Trees for The Urban Millennium*, Urban Forestry Update, Unasylva, Vol.51, p. 49-55.

Kühn, 2003. *Greenbelt& Greenheart : Seperating & Integrating Landscapes in European City Regions.* Journal of Landscape and Urban Planning. USA.

Lascurain, H. C., 1996, *Tourism, ecotourism and protected areas*, IUCN, The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Lieber, S. R. and Fesemaier, D. R., 1983, *Recreation planning and management*, Venture Publishing, USA, 978-0910251037.

Lynch, K.1981. *Good City Form.* U.S.A.

McCurdy, D. R., 1985. *Park management*, Southern Illinois University, USA, 0- 8093-1226-3.

Miller, R.W., 1997. *Urban Forestry, Planning and Managing Urban Greenspaces.* Second edition, Prentice Hall, ISBN.0-13-458522-4, New Jersey, USA

Murray, S., 1996. *Gérer les infulences forestiéres dans les zones urbaines et périurbaines.* Infulences Forestiéres, Unasylva,

Odabaş, A. 1990. *Ankara Kenti gecekondu yerleşim bölgelerinde açık-yeşil ilişkileri, bu yönden karşılaşılan sorunlar ve Keçiören örneği.* Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Olembo, R.J., Raham, P., 1987. *Foresterie urbaine dans deux mondes differents,* Villes arbres et Population, Unasylva, 155, Pp.11.

Oğuz, D. 1998. *Kent Parkı Kavramı Yönünden Ankara Kent Parklarının Kullanım Olgusu Üzerinde Bir Araştırma.* Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Bölümü. Ankara.

Önder, S. 1997. *Konya Kenti Açık ve Yeşil Alan Sisteminin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma.* Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Doktora Tezi. Ankara.

Özdönmez, M. ve Diğerleri, (1996), *Ormancılık Politikası*, İÜ Orman Fakültesi Yayını, 435, İstanbul.

Özgüç, N., 1984, *Turizm coğrafyası*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayını No.3203, I. Baskı, İstanbul.

Özgür, H., 1992, Kent ormancılığı ve yeşil kuşaklar, *Ekoloji-Çevre Dergisi*, Haziran, 1(3), ss. 30-35, İzmir.

Özkan, B. Ve Kaplan, A., 1992, *İzmir kuş cennetinin rekreasyonel turizm yönünden önemi*, Turizm Yıllığı 1992, Türkiye Kalkınma Bankası Yayım, Ankara.

Özkan, B. 2001, *Kırsal rekreasyon planlaması,* Ege Üniversitesi-Ziraat Fakültesi, İzmir.

Öztan, Y., 1991, *Ankara Kenti'nin 2000'li Yıllar İçin Açık ve Yeşil Alan Sistemi Olanakları, 2000'li Yıllar için Ankara Kenti'nin Açık ve Yeşil Alan Sistemi Ne Olmalıdır?*, Peyzaj Mimarlığı Dergisi, 91/2, Ankara.

Öztürk, A.G. 2012. *Sorunlu Orman Alanlarının Peyzaj Onarım Tekniği Açısından İrdelenmesi; Edirne İli Örneği.* Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Tekirdağ, 120 s.

Öztürk, B. 2004. *Kentsel açık ve yeşil alan sistemi oluşturulması: Kayseri kent bütünü*

örneği. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Pamay, B., 1978. *Kentsel Peyzaj Planlaması*. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, O.F. Yayın No: 285, Sf:95, İstanbul.

Pamay, B., 1978. *Büyük* İ*stanbul'un Yeşil Alan Sorunları***,** Sempozyum Kitabı, İÜ. Orman Fakültesi, s.XI. İstanbul, (1978).

Pehlivanoğlu, T., 1976, Rekreasyon ve orman içi rekreasyon planlaması, *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi*, Seri:B, Cilt: XXVI, Sayı: 2, İstanbul.

Pehlinavoğlu, M. T., Aslanboğa, İ., 1980, *Türkiye'de Yoğun Yerleşim Alanları Çevresinde Ormanların Rekreasyonel Kullanımı,* Türkiye'de Ormancılık Gelişiminin Güncel Sorunları Semineri ve Tartışma Özetleri, Bolu-Aladağ, 21-28 Eylül 1980, Taş Matbaası, İstanbul.

Saatçioğlu, F., 1978. *Büyük* İ*stanbul'un Yeşil Alan Sorunları***,** Sempozyum Kitabı, İÜ. Orman Fakültesi, s.XI. İstanbul, (1978).

Stankey, G. H. and Schreyer, R. 1987, Attitudes towards wilderness and factors affecting visitor behavior: A state-of-knowledge review, *National Wilderness Research Conference: State-of-Knowledge, Future Directions, July 23-26, Utah,* Intermountain Research Station USDA Forest Service, pp. 246-293, USA.

Şahin, Ş., Barış, M., 1998. *Kentsel doku içerisinde açık ve yeşil alan standartlarını belirleyen etmenler*. Peyzaj Mimarlığı Dergisi, İstanbul.

Tatar, G. 2000, *Turizm ve rekreasyon açısından Karadeniz Ereğli Cehennemağzı mağaralarının kullanıcı ilişkilerinin değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Tazebay, İ. 1991. *Ankara Kent Merkezinin Doğu-Batı Aksının Oluşturan Açık ve Yeşil Alan Dizisinin İşlevselliği Üzerinde Araştırma.* Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı. Ankara.

Ulusoy, A., Vural, T., 2001. *Kentleşmenin Sosyo Ekonomik Etkileri*, Belediye Dergisi, Ankara.

Uslu Ş. Ve Ayaşlıgil T., 2007. *Kent Ormanlarının Rekreasyonel Amaçlı Kullanımı ve İstanbul İli Örneğinde İrdelenmesi,* Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi, 2/4, İstanbul

Uzun, G. ve Altunkasa, F.M., 1997, *Rekreasyonel planlamada arz ve talep,* Çukurova Üniversitesi, Genel Yayın No:6 Yardımcı Ders Kitapları Yayın No:1, Adana, 80 s.

Ürgenç, S., 1998. *Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği,* İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları No:3997/444, ISBN 975-404-443-0 664 s. İstanbul.

Vural, S., 1972, *Ankara ve çevresi zirai peyzaj özellikleri*, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 476, Ankara.

Yaşlıca, E. 1986. *Kentsel Yakın Çevre Rekrasyonel Planlamaya Etki Eden Etmenler, Antakya Örneği.* Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı. Ankara.

Yıldızcı, A. C., 1976; *Rekreasyon ve etkileri,* Şehircilik Enstitüsü Dergisi, Sayı 11, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul.

Yıldızcı, A.C., 1987. *Kentsel Yeşil Alanlar*, Yüksek Lisans Ders Notları, İstanbul.

Yiğiter, S. 2001. *Karşıyaka ilçesi örneğinde kent dokusu ve açık-yeşil alan ilişkileri üzerine bir araştırma.* Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Yurtseven, A., 1992, *Kent çevrelerinde rekreasyon potansiyelinin değerlendirilmesi ve Küçükçekmece örneği,* Yüksek Lisans, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yücel, F., 1998, *İstanbul ve çevresindeki ormanların rekreasyonel potansiyellerinin saptanması*, Yüksek Lisans, İTÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

EKLER

Araştırma alanına ait fotoğraflar



Şekil.1.Kınalı Ada manzara seyir noktasından fotoğraf



Şekil.2.Kınalı Ada belediye hizmet alanından fotoğraf



Şekil.3.Kınalı Ada belediye hizmet alanı-doğa/spor parkından fotoğraf



Şekil.4.Kınalı Ada sahilinden fotoğraf



Şekil.5.Kınalı Ada sahilinden fotoğraf



Şekil.6.Kınalı Ada Manastır mevkiinden fotoğraf



Şekil.7.Kınalı Ada Fotoğraf Manzara Seyir Noktasından fotoğraf



Şekil.8.Burgaz Ada Manastır Mevkii



Şekil.9.Burgaz Ada Manastır Mevkii boş alan



Şekil.10. Burgaz Ada manastır mevkii manzara seyir alanı



Şekil.11.Burgaz Ada sahil



Şekil.12.Burgaz Ada manzara



Şekil.13.Burgaz Ada Kalpazankaya Koyu



Şekil.14.Heybeli Ada eski ahırlar mevkii (Belediye Hizmet alanı)



Şekil.15.Heybeli Ada Değirmenburnu mevkii spor alanı



Şekil.16.Heybeli Ada Çam Limanı Koyu



Şekil.17.Heybeli Ada Değirmen Burnu Mevki



Şekil.18.Heybeli Ada Değirmen Burnu Mevkii



Şekil.19.Heybeli Ada Değirmen Burnu Mevkii



Şekil.20.Heybeli Ada manzara seyir noktası



Şekil.21.Heybeli ada manzara seyir noktası geniş açı



Şekil.22.Heybeli Ada Çam Limanı mevkii



Şekil.23.Heybeli Ada



Şekil.24.Heybeli Ada



Şekil.25.Heybeli Ada



Şekil.26.Büyük ada Dilburnu Mevkii



Şekil.27.Büyük ada Dilburnu mevkii



Şekil.28.Büyük Ada Dilburnu mevkii



Şekil.29.Büyük Ada meydan



Şekil.30.Büyük Ada Aya Yorgi mevkii



Şekil.31.Büyük Ada Aya Yorgi mevkii



Şekil.32.Büyük Ada Aya Yorgi Mevkii



Şekil.33.Büyük Ada Dilburnu mevkii