



T.C.

BARTIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HABİTAT PARÇALANMALARININ PEYZAJ PLANLAMA AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ, BARTIN KENTİ ÖRNEĞİ

HAZIRLAYAN

FARUK UZUN

DANIŞMAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ B. NİYAMİ NAYİM

BARTIN-2019



T.C.
BARTIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

HABİTAT PARÇALANMALARININ PEYZAJ PLANLAMA AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ, BARTIN KENTİ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN
FARUK UZUN

JÜRİ ÜYELERİ

Danışman	: Dr. Öğr. Üyesi B. Niyami NAYİM	- Bartın Üniversitesi
Üye	: Doç. Dr. Melih ÖZTÜRK	- Bartın Üniversitesi
Üye	: Doç. Dr. F. Ayçim TÜRER BAŞKAYA	- İstanbul Teknik Üniv.

BARTIN-2019

KABUL VE ONAY

Faruk UZUN tarafından hazırlanan “HABİTAT PARÇALANMALARININ PEYZAJ PLANLAMA AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ, BARTIN KENTİ ÖRNEĞİ” başlıklı bu çalışma, 06.09.2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Dr. Öğr. Üyesi B. Niyami NAYİM (Danışman)

Üye : Doç Dr. Melih ÖZTÜRK

Üye : Doç. Dr. Fatma Ayçim TÜNER BAŞKAYA

Bu tezin kabulü Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/...../20... tarih ve 20...../.....-..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. H. Selma ÇELİKAY
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BEYANNAME

Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Dr. Öğr. Üyesi B. Niyami NAYİM danışmanlığında hazırlamış olduğum "HABİTAT PARÇALANMALARININ PEYZAJ PLANLAMA AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ, BARTIN KENTİ ÖRNEĞİ" başlıklı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

06.09.2019

Faruk UZUN

ÖNSÖZ

Bu tez çalışması yıllarca süren emeklerin bir sonucu olup, birçok araştırma ve görüşmeler sonucunda ortaya çıkmıştır. Öncelikle, tez danışmanlığımı kabul eden, araştırma konusunun seçimi ve yürütülmesi sırasında değerli bilimsel uyarı ve önerilerinden yararlandığım sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi B. Niyami NAYİM'e içtenlikle teşekkür ederim.

Bu tezde jüri üyesi olma nezaketini gösteren, tezin incelenerek hataların düzeltilmesinde yardımlarını esirgemeyen değerli hocalarım Doç. Dr. Melih ÖZTÜRK ve Doç. Dr. Fatma Ayçim TÜNER BAŞKAYA'ya şükranlarımı sunarım.

Bartın kenti için incelenen "Habitat Parçalanmalarının Peyzaj Planlama Açısından Değerlendirilmesi, Bartın Kenti Örneği" başlıklı ve CY projesi olarak kabul edilmiş olan bu çalışma, Bartın Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir (Proje No: 2016-FEN-CY-012). Desteklerinden dolayı Bartın Üniversitesi Rektörlüğü'ne teşekkür ederim.

Ayrıca, lisansüstü eğitimim süresince desteklerinden dolayı çalıştığım kurum ve kuruluşlardaki iş arkadaşlarım ile her zaman yanımda olan aileme teşekkür ederim.

Faruk UZUN
(Peyzaj Mimarı)

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

HABİTAT PARÇALANMALARININ PEYZAJ PLANLAMA AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ, BARTIN KENTİ ÖRNEĞİ

Faruk UZUN

Bartın Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi B. Niyami NAYİM

Bartın-2019, sayfa: 99

Çalışmada, habitat parçalanması konusunu, Bartın kenti belediye ve mücavir alanı sınırları özelinde ele alarak, habitat bütünlüğünü sağlayacak planlama kararları için öneriler geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Bu kapsamda, parçalanmış, bozularak değişen ya da azalan habitatların bağlantılılığını sağlamaya yönelik çalışmalar yapılmıştır.

Sonuçta oluşan peyzaj planlama kararları ile habitatların ne şekilde parçalanmış olduğu ve parçalanmaya devam ettiği saptanmıştır. Parçalanmanın neden olduğu peyzaj değişimleri ve peyzaj kayıpları da peyzaj bağlantılılığı çerçevesinde incelenmiş ve habitat parçalanmalarının peyzaj planlama ile ilişkisi Bartın kenti mücavir alan sınırları içerisinde ele alınarak, peyzaj bağlantılılığına ait kararlar oluşturulmaya çalışılmıştır.

Çalışmada Bartın kenti içinde habitatların parçalanmasına neden olan en önemli faktörün ulaşım ağları olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yerleşim ve tarım alanlarının da bu parçalanmayı etkilediği belirlenmiştir. Bunun sonucunda yaban hayatındaki aksaklıkların ele alınarak, yapılması gereken çalışmalar incelenmiştir. Çalışma sonucunda parçalanmış habitatların ekolojik tünel, ekolojik köprü, viyadük ve yeşil koridorlar ile bağlanabileceği

açıklanmıştır. Habitat parçalarının yoğun olduğu alanlarda yamaların, adım taşları ile bağlantıları ve parçalanmış ekosistemlerin bağlantılılıklarına ait çalışmalar örnek alanlarda incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bartın Kenti; Ekolojik Koridor; Ekosistem; Habitat Parçalanmaları; Peyzaj Bağlantılılığı; Peyzaj Bileşenleri; Yaban Hayatı.

Bilim Kodu: 502.01.02

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

EVALUATION OF HABITAT FRAGMENTATION IN TERMS OF LANDSCAPE PLANNING, CASE OF BARTIN CITY

Faruk UZUN

Bartın University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Landscape Architecture

Thesis Advisor: Assist. Prof. B. Niyami NAYIM

Bartın-2019, pp: 99

In this study, it is aimed to create planning decisions aimed at ensuring habitat integrity by addressing the issue of habitat disintegration in the boundaries of the municipality and the contiguous area of Bartın city.

Efforts have been made to ensure the interchange of habitats by disintegrating and deteriorating, and the interconnection of lost or decreasing habitats.

The resulting landscaping planning decisions have shown how the habitats are fragmented and continue to be fragmented. Landscaping changes fragmentation and landscape losses were also examined within the framework of landscape connectivity and the relation of habitat fragmentation with landscape planning was discussed in the city of Bartın.

In this study, it was determined that transportation networks were the most important factor causing the fragmentation of habitats in the city of Bartın. It has also been observed that settlements and agricultural areas affect this fragmentation. As a result, how wildlife is affected and what needs to be done has been studied on different types of wildlife. With all the data interpreted as a result of the study, it was explained that fragmented habitats can be connected with ecological tunnels, ecological bridges, viaducts and green corridors, so

that fragmented ecosystems can be combined as much as possible areas.

Key Words: Bartın City; Ecological Corridor; Ecosystem; Habitat Fragmentation; Landscape Connectivity; Landscape Components; Wildlife.

Science Code: 502.01.02

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL VE ONAY	ii
BEYANNAME.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
TABLolar DİZİNİ.....	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xvi
BÖLÜM 1 GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Amaç ve Kapsamı.....	3
1.2 Kuramsal Temeller	4
1.2.1 Habitat Kavramı	4
1.2.2 Peyzaj Değişim Modelleri.....	5
1.2.2.1 Peyzaj Bileşenleri	13
1.2.2.2 Peyzaj Bağlantılılığı	21
1.2.3 Habitat Kavramının Peyzaj Planlama ile İlişkisi	24
1.3 Kaynak Özetleri	26
BÖLÜM 2 MATERYAL VE YÖNTEM	30
2.1 Materyal	30
2.1.1 Araştırma Alanına Ait Fiziksel Özellikler	39
2.1.1.1 Topografik Yapı	39
2.1.1.2 Jeolojik Yapı ve Hidroloji	40
2.1.1.3 Toprak Yapısı	45
2.1.1.4 İklim Yapısı.....	45
2.1.1.5 Flora ve Fauna Yapısı.....	47
2.1.2 Araştırma Alanına Ait Kültürel ve Ekonomik Özellikler	52

2.1.2.1 Bartın Kentinin Tarihçesi	52
2.1.2.2 Turistik, Kültürel ve Doğal Özellikler	53
2.1.2.3 Demografik Yapı.....	56
2.1.2.4 Sosyo-Ekonomik Yapı	57
2.2 Yöntem	58
BÖLÜM 3 BULGULAR VE TARTIŞMA	62
3.1 Araştırma Alanında 2009 ile 2019 Yılları Arasındaki Peyzaj Değişimine Ait Bulgular	62
3.1.1 Tarım Alanlarına Ait Değişim	65
3.1.2 Koruma Alanlarına Ait Değişim	65
3.1.3 Yerleşim Alanlarına Ait Değişim.....	68
3.2 Bazı Örnek Alanlarda Alan Kullanımlarının Karşılaştırılması.....	69
3.2.1 I Nolu Örnek Alan.....	71
3.2.2 II Nolu Örnek Alan	71
3.2.3 III Nolu Örnek Alan	74
3.2.4 IV Nolu Örnek Alan.....	74
3.2.5 V Nolu Örnek Alan	74
3.3 Parçalanmış Habitatlara Ait Bulgular ve Peyzaj Planlama Açısından Değerlendirilmesi	78
3.3.1 Peyzajın Değişimine Ait Tespitler	79
3.3.1.1 Açma (Perforation) Yoluyla Değiştirilmiş Peyzajlar	79
3.3.1.2 Parçalarına Ayırma (Dissection) Yoluyla Değiştirilmiş Peyzajlar.....	82
3.3.1.3 Parçalanma (Fragmentation) Yoluyla Değiştirilmiş Peyzajlar.....	83
3.3.2 Araştırma Alanında Tespit Edilen Peyzaj Bileşenleri ve Peyzajın Bağlantısına Katkıları	84
3.3.2.1 Parçalar – Adım Taşları.....	84
3.3.2.2 Yaban Hayatı Koridorları.....	87
3.3.2.3 Matrisler ve Yumuşak Matrisler.....	88
BÖLÜM 4 SONUÇLAR VE ÖNERİLER	90
KAYNAKLAR.....	94

BİBLİYOGRAFYA	98
ÖZGEÇMİŞ.....	99

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
1.1: Fiziksel habitat zonları	4
1.2: Forman'a göre peyzajın insanlar tarafından değiştirilmesinin beş yolu ve McIntyre, S. Ve Hobbs, R.'ye göre peyzaj değişim durumları.....	9
1.3: Habitat parçalanması sonucu kenar etkisinin artarak iç habitat alanlarının azalması	11
1.4: Habitat parçalanması ile kenar ve iç türlerin yoğunluğundaki değişim	12
1.5: Forman'ın "Parça-Koridor-Matris Modeli"ne ait bir peyzaj perspektifi.....	13
1.6: Tarım arazisi amaçlı kullanılan, parçalanmış orman alanı.	14
1.7: Yol yapımı ile oluşmuş, habitat içindeki yamaya neden olan, çekirdek habitat kaybı illüstrasyonu örneği.....	15
1.8: Enerji nakil hattı ve karayolu yapımı sonucunda parçalanmış habitatlar.....	15
1.9: Habitat yıkımı ile oluşum sürecinde olan yerleşim alanı	19
1.10: İnsan ihtiyaçlarından kaynaklanan habitat yıkımları.....	19
1.11: Sulak alanların doldurulmasından kaynaklı habitat yıkımı	20
1.12: Habitat bağlantılılığının derecesi.....	22
1.13: Üç "bağlantı" kavramı arasındaki ilişki	23
1.14: Orman tahribatı sonucunda habitat parçalanmaları	25
2.1: Çalışma alanının Türkiye ve bölgedeki konumu.....	32
2.2: Bartın kenti mücavir alan sınırı	33
2.3: Çalışma alanının Karadeniz'e komşu olan kıyı şeridi ve Bartın Limanı.....	34
2.4: Google Earth'den alınmış 2009 yılına ait uydu görüntüsü.....	35
2.5: Google Earth'den alınmış 2019 yılına ait uydu görüntüsü.....	36
2.6: 2009 ve 2019 yıllarına ait üst ve alt alan kullanımları	37
2.7: Çalışma alanına ait topografik harita.....	38
2.8: Bartın Irmağı	41
2.9: Çalışma alanına ait jeoloji haritası	42

ŞEKİLLER DİZİNİ (devam ediyor)

Şekil No	Sayfa No
2.10: Bartın Irmağı Haritası.....	43
2.11: Çalışma alanına ait toprak haritası	44
2.12: Bartın kentinin sıcaklık ve yağış ilişkisini gösteren iklim diyagramı	46
2.13: Ülkemize ait vejetasyon haritası.....	47
2.14: Çalışma alanı içerisindeki biyotop alanları	49
2.15: Cumhuriyet Dönemi'nde Bartın kenti	52
2.16: Bartın kentine ait turistik kıyı yerleşimleri.....	54
2.17: Amasra (solda) ve Mugada (sağda)'dan görüntüler	55
2.18: Güzelcehisar (solda) ve İnkum (sağda)'dan görüntüler	55
2.19: Yönteme ilişkin akış şeması	61
3.1: 2009 yılına ait üst alan kullanım haritası.....	63
3.2: 2019 yılına ait üst alan kullanım haritası.....	64
3.3: Bartın kenti mücavir alanı üst arazi kullanımlarının yıllara göre değişimi	69
3.4: Bartın kenti mücavir alanı alt arazi kullanımlarının yıllara göre değişimi.....	69
3.5: Örnek alanların noktasal gösterimi.....	70
3.6: İnkum kıyı şeridinin on yıllık süreçteki değişimi.....	72
3.7: Gecen Mahallesi'nin on yıllık süreçteki değişimi	73
3.8: Kabagöz Köyü ve yakın çevresinin on yıllık süreçteki değişimi	75
3.9: Uzunöz Köyü ve yakın çevresinin on yıllık süreçteki değişimi	76
3.10: Gölbucağı Mahallesi ile Sanayi Sitesi ve yakın çevresinin on yıllık süreçteki değişimi.....	77
3.11: Maden sahaları ile doğal alanların açılması ve peyzajdaki değişim.....	79
3.12: Orman alanları içerisinde açma vasıtasıyla ortaya çıkan peyzaj değişimleri	81
3.13: Yol inşaatı sonrası “parçalara ayırma” vasıtasıyla değişen peyzaj örnekleri.....	82
3.14: Tarım ve yerleşim alanlarının etkisi ile oluşan habitat parçalanması.....	83

ŞEKİLLER DİZİNİ (devam ediyor)

Şekil No	Sayfa No
3.15: Araştırma alanında tespit edilen peyzaj bileşeni “parça” örnekleri.....	85
3.16: Kent merkezi ve çevresindeki adım taşları.....	86
3.17: Adım taşı niteliğindeki kalıntı orman parçaları.....	86
3.18: Irmak kenarındaki yeşil koridor	87
4.1: Adım taşlarının ve koridorların birleştirilmesi	92

TABLULAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
No	No
1.1: Peyzaj değişimine neden olan etmenler	6
1.2: Mekansal dönüşümün süreçleri ve ekolojik etkileri	8
1.3: Parçalanma etkilerini tanımlamaya yarayan bazı fiziksel ve biyolojik değişkenler..	10
1.4: Üç “bağlantı” kavramı arasındaki ilişki	23
2.1: Mücavir alan sınırı içinde yapılan çalışmadaki yararlanılan harita ve planlar	31
2.2: Alan kullanımlarının sınıflandırılması	39
2.3: 1970-2014 yılları arasında ölçülen bazı meteorolojik veriler.....	46
2.4: Bartın kentindeki sürüngen, memeli hayvan ve kuş türleri	50
2.5: Bartın kenti mücavir alanı, mahalle ve köylerine ait 2018 yılı nüfus değerleri	56
3.1: Tarım alanlarının yıllara göre değişimi	65
3.2: Koruma alanlarının yıllara göre değişimi	67
3.3: Yerleşim alanlarının yıllara göre değişimi	68
3.4: I nolu örnek alandaki değişimlerin nedenlerini gösteren akış şeması	71
3.5: II nolu örnek alandaki değişimlerin nedenlerini gösteren akış şeması.....	71
3.6: III nolu örnek alandaki değişimlerin nedenlerini gösteren akış şeması	74
3.7: IV nolu örnek alandaki değişimlerin nedenlerini gösteren akış şeması	74
3.8: V nolu örnek alandaki değişimlerin nedenlerini gösteren akış şeması.....	78
3.9: Örnek alanlardaki değişimlerin nedenlerini gösteren akış şeması	78

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ha	: hektar
km	: kilometre
km ²	: kilometrekare
m	: metre
m ²	: metrekare

KISALTMALAR

CBS (GIS)	: Coğrafi Bilgi Sistemleri
ÇED	: Çevresel Etki Değerlendirmesi
FAO	: Dünya Tarım ve Gıda Örgütü
IUCN	: Uluslararası Doğayı Koruma Birliği
MÖ	: Milattan Önce
MS	: Milattan Sonra
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
YY	: Yüzyıl

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Sanayileşme sürecine geçiş ile kentlerde nüfus artışı da hız kazanmış, başta barınma olmak üzere çalışma, eğlence, sağlık ve spor gibi insan ihtiyaçlarının mekansal yansımaları ile kentler, çoğunlukla düzensiz bir şekilde genişlemiştir. Yirminci yüzyılda şehircilik kavramının ortaya çıkması ile bu değişimin planlı bir şekilde yönetilmesi amaçlanmış, ancak doğal alanların bozulması ve yaban hayatının zarar görmesine engel olunamamıştır. Tamamen insan ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yapılan bu düzensiz kentleşme, günümüzde doğal alanlarda yoğun olarak karşılaşılan parçalanmaların hızla artmasına neden olmuştur (Bayraktar, 2007).

Bu tez çalışmasında, habitat parçalanması konusunun, Bartın kenti mücavir alan sınırı içinde irdelenmesi ve bunun için Bartın kentindeki parçalanmış habitatların tespiti ile habitat bütünlüğünü yani başka bir deyişle peyzajın bağlantısını sağlamaya katkıda bulunacak şekilde planlamaya yönelik kararların oluşturulması için önerilerin geliştirilmesine çalışılmıştır. Bu kapsamda habitat parçalanması, bağlantılılık, değişim konularında, habitatların peyzaj planlama ile ilişkisinin araştırılabilmesi için bazı yerli ve yabancı araştırma literatüründen faydalanılmıştır.

İnsanlar, sosyo-ekonomik ihtiyaçlarını karşılayabilmek için doğayı kendi yaşam tarzlarına ve isteklerine göre biçimlendirmektedirler. İnsanlar bu ihtiyaçlarını karşılamak için habitatlar üzerinde belli parçalar meydana getirmiş, bu parçalanmalar sonucunda kayıplar ve hasarlar oluşturmuştur. Bu habitat kayıpları, parçalanmaları ve değişimlerinin büyüklükleri belirlenerek habitatların bağlantılılığının sağlanmasına yönelik olarak yapılan çalışmaların peyzaj planlama ile de ilişkisi vardır (Palabaş Uzun vd., 2011). Günümüzde hızlı kentleşme doğal alanların bozulmasına ve burada yaşayan türlerin yok olmasına neden olmaktadır.

Çalışmada öncelikle habitat parçalanması yaklaşımına konu olan kavramlar irdelenmiş, sonrasında bu yaklaşımın ortaya çıkışı ve değişim süreci ile konunun kavramsal içeriği oluşturulmuştur. Ulusal ve uluslararası ölçeklerde uygulanan çeşitli sözleşme, yazılı

metinler ve uygulanmış örneklerden yararlanılarak konuya hukuki açıdan da yaklaşmıştır. Bu kapsamda tez çalışması dört ana başlık altında toplanmıştır:

Birinci bölümünde, öncelikle habitatların bozulması, değişimi ve parçalanması konuları ile ilgili konuya ve alana ait genel bilgiler verilmiştir. Daha sonrasında doğal kaynakların insan etkileriyle birlikte karşı karşıya kaldığı tehditler ve tehlikelere vurgu yapılmıştır. Daha sonra habitatlar üzerindeki olumsuz etkileri ortaya konmuş ve bu doğrultuda parçalanmış habitatların nasıl birleştirileceği sorunu üzerine yorumlamalar ve çözümler yapılmıştır. Yapılan yorum ve değerlendirmeler sonucu habitat değişimlerinin zararlı etkileri kavramsal açıdan detaylandırılmıştır. Sonrasında detaylı bir literatür araştırması yapılarak; habitat parçalanması, yıkımı, bağlantılılığı ve değişimi konuları üzerinde durulmuştur. Bu konu başlıkları sonucunda ortaya çıkan peyzaj mozaikleri, kenar habitatları, peyzaj bileşenleri, koridor etkileri gibi tanımlar, habitat parçalanmalarının peyzaj planlama ile ilişkisinin incelenmesine katkı sağlamıştır.

İkinci bölümde yöntemle ilişkin olarak literatür verileri, ofis çalışmaları ve ArcGIS analizleri, yetkililerle yapılan görüşmeler ve arazi çalışmaları detaylı şekilde ele alınmış, araştırma bulguları saptanmıştır. Çalışmaya yön veren belge, harita ve raporlar, internet kaynakları, arazi çalışmalarından elde edilen notlar materyali oluşturmuştur.

Üçüncü bölümde, alan kullanımları ArcGIS 10.2.2 yardımıyla vektörel hale dönüştürülmüş, alan kullanım haritaları oluşturulmuştur. Bunun sonucunda ortaya çıkan yeni bilgiler, mevcut çalışmalarla desteklenerek bilime ve araştırmaya katkısı ortaya konmuştur. Böylece sonuçta yeni bulguların değeri, önemi, bilime ve araştırmaya olan katkıları tartışılmıştır.

Dördüncü bölümde ise çalışmanın bütününde ortaya çıkan sonuçlar ana hatlarıyla özetlenmiş ve ilgili bulgulara dayanarak çözüm önerileri getirilmiştir. Peyzaj planlama açısından değerlendirilen haritalar, peyzaj tasarımına da yön verecek şekilde olacaktır. Konuyla alakalı olarak genel tespit ve değerlendirilmelere değinilmiş, sonrasında kentsel ölçekte yapılması gerekenler ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bunun sonucu olarak da planlama önerileri getirilmiştir.

1.1 Araştırmanın Amaç ve Kapsamı

Bu çalışmanın amacı; peyzajda habitat parçalanması konusunu ve etkilerini irdelemek, Bartın kentindeki parçalanmış habitatları tespit ederek, peyzajın bağlantılılığını sağlamaya yönelik planlama kararlarını oluşturmaya çalışmaktır. Buna göre araştırmanın alt amaçları, detaylı olarak şu şekilde belirtilebilir:

- Bartın kenti mücavir alanı içerisinde “Peyzaj Değişim Modelleri”nden faydalanarak, peyzaj değişimi türlerini mekansal olarak ortaya koymak,
- Araştırma alanında, peyzaj ekolojisinin ana bileşenleri olan “Parça-Matris-Koridor Modeli”nden faydalanarak, peyzaja ait bileşenlerin türlerini ve büyüklüklerini mekansal olarak tespit etmek,
- Peyzajın bağlantısına katkı sağlayan öğeleri, türlerine ve büyüklüklerine göre mekansal olarak tespit etmek ve fonksiyonlarını ortaya koymak,
- Araştırma alanındaki peyzaj değişimine ve habitat parçalanmalarına ait tespit ve analiz sonuçlarını değerlendirerek, peyzajın ve habitatların bağlantısına katkı sağlaması maksadıyla, planlamaya ve tasarıma yönelik mekansal çözüm önerilerini ortaya koymaktır.

Habitat parçalanmaları, doğal alanların korunarak, ekosistem yönetiminde ve planlama çalışmalarında sorunların tespiti ile çözüm önerilerinin oluşturulması nedeniyle birçok araştırmaya konu olmaktadır. Araştırmalarda özellikle uydu görüntüleri ve hava fotoğraflarına erişilmesi kolaydır. Sadece uydu fotoğrafları yetersiz olsa da CBS ve uzaktan algılama tekniklerinin ilerleyişi, peyzajdaki değişimlerin belirlenmesine önemli katkı sağlamaktadır. Aynı felsefe ile bu araştırma içerisinde 2009 ve 2019 yıllarına ait hava fotoğrafları üzerinden farklı alan kullanımları belirlenmiş peyzaj değişiminin modelleri oluşturulmaya çalışılmıştır.

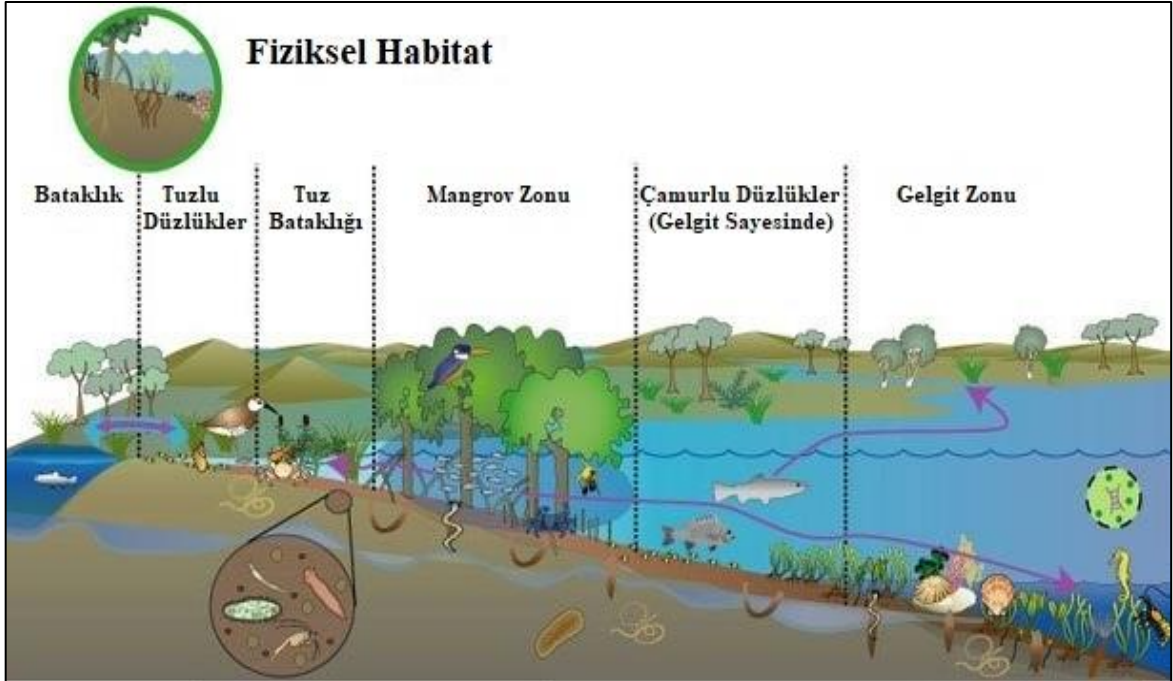
Bu amaçlar ışığında, Bartın kentindeki parçalanmış habitatları tespit ederek, peyzaj bağlantılılığını sağlayan planlamaya yönelik öneriler ortaya konulmuştur.

1.2 Kuramsal Temeller

Bu bölümde, ekolojik planlamanın da temelini oluşturan doğal kaynakların tüketilmeden kullanımının, habitat parçalanmalarındaki değişimlerin ve peyzaj bileşenlerinin geniş kapsamlı bir literatür taraması yapılarak özetler halinde sunulmuştur. Birincil olarak habitat kavramından söz edilmiş, sonrasında peyzaj değişim modelleri ve peyzaj planlama çalışmalarındaki yeri ile önemi vurgulanmıştır.

1.2.1 Habitat Kavramı

Bir popülasyonun içinde bulunup, geliştiği, barındığı, ürettiği ve varlığını sürdürerek neslini devam ettirdiği yaşama ortamına, o popülasyonun habitatı denir. Latince kökenli bu kavramı kısaca tanımlamak gerekirse 'bir canlının doğal yaşama ortamıdır' diyebiliriz. Ayrıca habitat; geniş bir bölgeyi kapsayan fiziksel olarak sınırlı özel bir arazi parçası olabileceği gibi hava, toprak veya su da olabilir. Bu sınırlı bölge, organizmaların yaşamını sürdürdüğü doğal çevrenin bütünlüğünü bozan ve böylece burada yaşayan popülasyonun parçalanmasına da yol açan bölünmelerin ortaya çıkmasını tanımlar (Şekil 1.1), (Oğurlu, 2001).



Şekil 1.1: Fiziksel habitat zonları (Oğurlu, 2001).

Habitat; mekansal farklılıklara bağlı olarak genellikle birkaç bileşene ayrılır. Bu bileşenler; gıda, su, saklanma/tuzak örtüsü ve üreme için yuvalama yerleridir. Biyologlar diğer bir bileşen olarak hayatta kalma ve çoğalmayı da ekler (URL-1, 2019). Bunların bir araya gelebilmesi ancak fiziksel olarak sınırlı ve belli genişlikteki bir alan üzerinde gerçekleşebileceğinden, habitatın diğer bir faktörünü de mekan oluşturmaktadır (Oğurlu, 2001'e atfen Gündoğdu, 2004).

1.2.2 Peyzaj Değişim Modelleri

Doğal süreçler peyzajı sürekli değiştirip bazı türlere ait habitatları yok edebilir (volkan patlamaları ve doğal orman yangınları gibi). Bu doğal sürece karşılık, insanoğlunun sebep olduğu değişimler habitat kayıpları ve parçalanmalarına neden olan çok daha büyük bir tehlikeyi beraberinde getirmektedir. Örneğın; Amazon Ormanları'nda yapılan kesimler çok büyük alanlarda büyük habitat kayıplarına neden olmakta ve türlerin varoluşunu tehdit etmektedir (Lindenmayer ve Fischer, 2006).

Peyzaj değişimi, geleceğe yönelik kararlar verdiği için birçok araştırmaya konu olmuştur. Bu açıdan doğal alanların korunması, ekosistem yönetimi ve planlama çalışmalarında tercih edilmektedir. Özellikle uydu görüntüleri ve hava fotoğraflarına ulaşılabilirlik, coğrafi bilgi sistemleri ve uzaktan algılama tekniklerindeki ilerlemeler, peyzaj kompozisyonlarındaki değişimlerin belirlenmesine yönelik mekansal analizlerin çeşitlenmesi peyzaj değişimleri üzerindeki çalışmalarını daha da kolaylaştırmıştır (Deniz vd., 2006).

Bir canlının doğal yaşama ortamını anlamındaki habitat bütünleşik bir yapı şeklindedir. Bu yapının bozulmaya başlaması ile ekolojik dengenin de değişeceği düşünölmektedir. Habitat kayıplarının temel nedeni ise insandır. İnsanlar, artan ihtiyaçları yüzünden yaşam alanlarını kaybetmektedir. Bu kayıp da yaşamın çeşitliliği için büyük bir tehdittir. Yaban hayatı habitatları da bu açıdan her geçen gün azalmaktadır. Dünyadaki orman alanları, bataklıklar, ovalar, göller ve diğer yaşam alanları insan ihtiyaçlarının artması ile tahrip edilmektedir (Oğurlu, 2001).

Peyzaj değişimi, strüktür ve fonksiyonların zaman içindeki farklılıkları olarak kabul edilir. Peyzaj planlama çalışmaları yapan araştırmacılar için peyzaj değişimlerinin irdelenmesi, peyzaj dinamiklerinin anlaşılmasında etkili bir yöntemdir ve alternatif planların oluşturulmasına ışık tutmaktadır. Örneğin; volkanik patlamalar, uzun vadeli iklim değişimleri ve depremler gibi doğal süreçler peyzajları değiştirebilmekte ya da bazı türlerin yaşam alanlarını yok edebilmektedir (Bastian ve Steinhart, 2002'ye atfen Kırcı, 2009). Ancak dünya çapında yaşam alanlarının parçalanması veya yok olmasının insan müdahaleleri ile paralel olarak artması günümüzde yadsınamaz bir gerçektir. Bu bağlamda, peyzaj değişimine neden olan ana etmenler 5 başlıkta incelenebilmektedir. Bunlar, Bürgi vd., (2004)'e dayanılarak Tablo 1.1'de genişletilerek açıklanmıştır.

Tablo 1.1: Peyzaj değişimine neden olan etmenler (Kırcı, 2009).

Peyzaj değişimine neden olan etmenler		Açıklama
1	Sosyo-ekonomik etmenler	Sosyo-ekonomik etmenlerle peyzaj değişimi arasında dinamik bir ilişki söz konusudur. Bu bağlamda her ne kadar yerel süreçler etkin olsa da günümüzde sosyo-ekonomik etmenler özellikle ülkelerin genel ekonomik yapısına dayanmakta olup, piyasa ekonomisi, küreselleşme ile uluslararası anlaşmalar çerçevesinde şekillenmektedir.
2	Politik etmenler	Sosyo-ekonomik ihtiyaçlar; politik uygulamalar, yasalar ve siyasete yansımaktadır ve bunlar birbirleriyle sıkı bir ilişki içerisindeyler. Çevre sorunlarının ortaya konması ve çözüm üretilmesi konularının ancak küresel ölçekte iş birliği ve etkin politikaların hayata geçirilmesi ile gerçekleştirilebileceğinin farkına varılması, politik dinamiklerin peyzaj üzerindeki etkisinin hayati önem kazanmasına neden olmuştur.
3	Teknolojik etmenler	Teknoloji de peyzajı olumlu ve olumsuz yönde şekillendiren bir etken olmakla birlikte, bunun en çarpıcı örneklerinden biri son yıllarda yapımına hız verilen ileri teknoloji ürünü tren yolları ile otoyollar olup, bunlar yerleşim desenlerini büyük oranda belirlemektedirler.
4	Doğal etmenler	Belli bir alanın iklim, topografya, toprak yapısı, flora ve fauna gibi uzun vadede değişim gözlenen özelliklerinin yanı sıra ani gelişen doğa olayları da peyzaj değişimine neden olmaktadır. Doğal etmenler, küresel iklim değişimi gibi yavaş bir seyirde sahip olabilmekle birlikte, heyelan, fırtına, deprem gibi olaylarla hızlı değişimler de ortaya koyabilmektedirler.
5	Kültürel etmenler	Kültür, peyzajları değişime uğratmakta ve kültür de peyzaj tarafından şekillendirilmektedir. Dolayısıyla insanların peyzajı algılaması, kavraması ve oluşturduğu değerler ile peyzaj karşılıklı etkileşim içerisindeydir. Böylece kültürel değerler peyzaja yansiyarak ifade bulmaktadır.

Forman (1995), insanların yaşam alanlarını beş farklı yolla değiştirdiklerini belirtmektedir. Peyzaj değişimine ait tespitler; açma/delme (perforation), parçalara ayırma (dissection), parçalama (fragmentation), daraltma (shrinkage) ve yıpratma (attrition) olarak ayrılmıştır. Bu değişimler peyzajların dokusu ve ekolojik süreçler ile hayvan ve bitki dağılımlarının değişmesi ile sonuçlanırlar. Bunlara ait örnekler ise şu şekilde belirtilmektedir (Lindenmayer ve Fischer 2006):

- Açma (Delme) - Uzak bölgelerdeki maden alanları,
- Parçalara ayırma - Uzak bölgelerdeki yol inşası,

- Parçalama - Mera alanlarındaki kalıntı vejetasyon,
- Daraltma - Meralardaki çit sınırlarının değiştirilmesi sonucu vejetasyona ait parça boyutlarının küçülmesi,
- Yıpratma - Ağır şekilde tahrip edilmiş (temizlenmiş) peyzajlarda en son tahrip edilen en az üretken vejetasyon parçaları.

Habitat bozulması çoğunlukla tarım arazilerinin açılması, orman alanlarının yoğun şekilde hasat edilmesi, yakacak odun ve diğer orman ürünlerinin yanı sıra aşırı otlatma ile meydana gelir. Artan gıda üretimi sonucu doğal yaşam alanlarının tarımsal arazilere dönüşümündeki artış hız kazanmakta, yaşam alanlarındaki kirlilik, istilacı türler ve ekosistem süreçlerinin bozulması yerli yaban hayatını olumsuz yönde etkilemektedir (Tübitak, 2002).

Peyzaj, yapısal olarak farklılık gösteren öğelerin (koruluklar, çalı grupları, akarsu yatakları, göletler, yollar, tarım alanları, yerleşim birimleri vb.) bir araya gelmesiyle oluşmuş mozaik bir yapı olarak tanımlanır. Bu kavrama göre, habitat değişimi iki şekilde olabilir (Forman, 1995):

- Mozaik içinde yeni peyzaj öğeleri (leke ve koridor) oluşabilir, bunların şekli ve ölçüsü değişebilir ya da bunlardan bir ya da birden fazlası tamamen yok olabilir. Yeni yapı alanlarının oluşması, ağaç kesimleri ve yangınlar ya da bir alanın ağaçlandırılması peyzajdaki bu tür değişimleri işaret etmektedir.
- İkinci şekilde ise peyzaj bileşenlerinin yapısında, işlevinde ya da kompozisyonunda olan değişimlerdir. Süksesyon sonucu ekosistemdeki tür kompozisyonu ve dolayısı ile besin zinciri değişime uğrayabilir.

Forman (1995)'e atfen Kırca (2009)'a göre parçalanma, açık ve doğal alanların daha küçük ve izole birimlere dönüşme sürecini ifade etmektedir. Mekansal dönüşümün belli bir süreç olduğunu ve beş ayrı şekilde sınıflandırılabileceğinden söz eder:

- **Delinme (Perforation):** Alan değişimi sürecinin başlangıç evrelerinde sıklıkla görülen peyzaj desenidir. Yüksek miktarda odun hammaddesi elde etme veya traşlama gibi ormancılık faaliyetleri sonucu ortaya çıkan çıplak alanlar buna örnek olarak verilebilmektedir.

- **Bölünme (Dissection):** Bir alanın çizgisel olarak parçalara ayrılması sonucu ortaya çıkan durumdur. Yollar bunun en çarpıcı örneğidir.
- **Parçalanma (Fragmentation):** Yukarıda açıklanan “bölünme”yi, bir alanın bölünerek daha küçük birimlere ayrılması olarak ifade edilen parçalanma süreci takip etmektedir. Buna örnek olarak, orman alanlarının belli bölümlerinin tarım arazisi, otlak, konut alanı, vb. kazanmak amacıyla tahrip edilmesi verilebilmektedir.
- **Küçülme (Shrinkage):** Bu aşamada ise, geriye kalan peyzaj parçalarının tarım ya da konut baskısı gibi nedenlerle daha da küçülmesi gerçekleşmektedir.
- **Eksilme (Attrition):** Son aşama olarak küçülmenin artarak, alan parçalarının kaybolması ile eksilme süreci ortaya çıkmaktadır.

Bir bütün halindeki doğal peyzajda söz konusu olabilecek yukarıda 5 aşama olarak açıklanan mekansal dönüşüm süreçlerinin ekolojik etkileri Tablo 1.2’de ifade edilmiştir.

Tablo 1.2: Mekansal dönüşümün süreçleri ve ekolojik etkileri (Forman, 1995’e atfen Deniz vd., 2006).

Mekansal Dönüşüm Süreçleri	Parça Sayısı	Ort. Parça Büyüklüğü	İç Habitat	Süreklilik	Kenar Uzunluğu	Habitat Kaybı	Habitat İzolasyonu
Delinme	0	-	-	0	+	+	+
Bölünme	+	-	-	-	+	+	+
Parçalanma	+	-	-	-	+	+	+
Küçülme	0	-	-	0	-	+	+
Eksilme	-	+	-	0	-	+	+

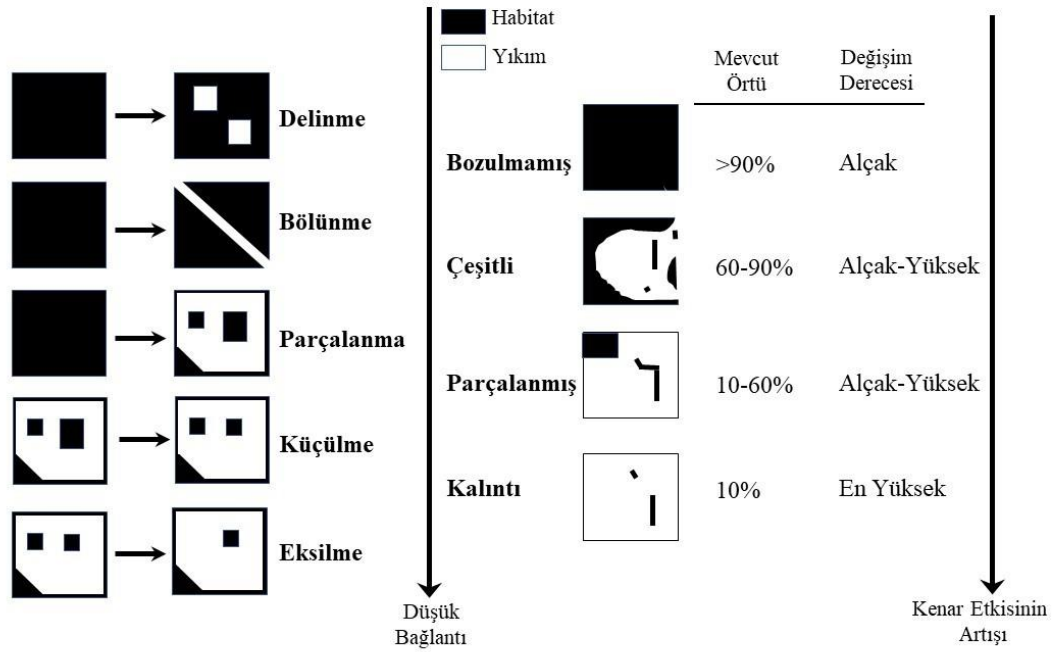
Tabloda mekansal dönüşüm süreçleri gösterilmiş, ekolojik etkileri simgesel olarak gösterilmiştir. Buna göre:

- (0) ekolojik etkinin olmadığını,
- (-) bağlı bulunduğu sütundaki değişkende azalmayı,
- (+) bağlı bulunduğu sütundaki değişkendeki artışı ifade etmektedir.

Bu sınıflandırmayı geliştiren McIntyre vd., (1996) ise, peyzajlar üzerindeki insan etkisini ifade eden peyzaj desenlerini, sistemin dışından etki eden etmenler kapsamında Forman’a (1995) göre daha geniş bir tanımlamayla aşağıdaki şekilde sınıflandırmıştır (Kırca, 2009):

- Bozulmamış (intact)
- Çeşitli (variegated)
- Parçalanmış (fragmented)
- Kalıntı (residue)

Şekil 1.2’de Forman’ın peyzajın insanlar tarafından değiştirilmesine ait belirttiği beş yol ile McIntyre ve Hobbs’un tanımladığı dört peyzaj değişim durumu verilmiştir (Lindenmayer ve Fischer, 2006’ya atfen Nayim ve Uzun, 2018b).



Şekil 1.2: Forman’a göre peyzajın insanlar tarafından değiştirilmesinin beş yolu (solda) ve McIntyre, S. ve Hobbs, R.’ye göre peyzaj değişim durumları (sağda), (Lindenmayer ve Fischer, 2006’ya atfen Nayim ve Uzun, 2018b).

Forman ile McIntyre ve Hobbs’un “Peyzaj Değişim Modelleri” birbirini tamamlayıcı olarak görülebilir çünkü ikisi de peyzaj değişiminin arda kalan, alan örtüsündeki kesintiler ve doğal vejetasyon miktarındaki azalışlarla sonuçlandığını kabul ederler. Peyzaj değişimi, tipik olarak kalan vejetasyon parçalarının boyutundaki bir azalışla veya bu parça kenarlarının parça büyüklüklerine olan oranındaki bir artışla sonuçlanır (Lindenmayer ve Fischer, 2006).

Parçalanmaya uğramış bir habitatla ilgili araştırmalar yapabilmek ve bu olayın etkilerini tanımlayabilmek için, önce belirli fiziksel ve biyolojik değişkenler ele alınır. Bu değişkenlere bakılarak, parçalanmanın etkileri hakkında bazı öngörüler ve sonuçlar elde edilir. Bu değişkenler Tablo 1.3’de listelenmiştir (Fahrig, 2003’e atfen Işık ve Kurt, 2005).

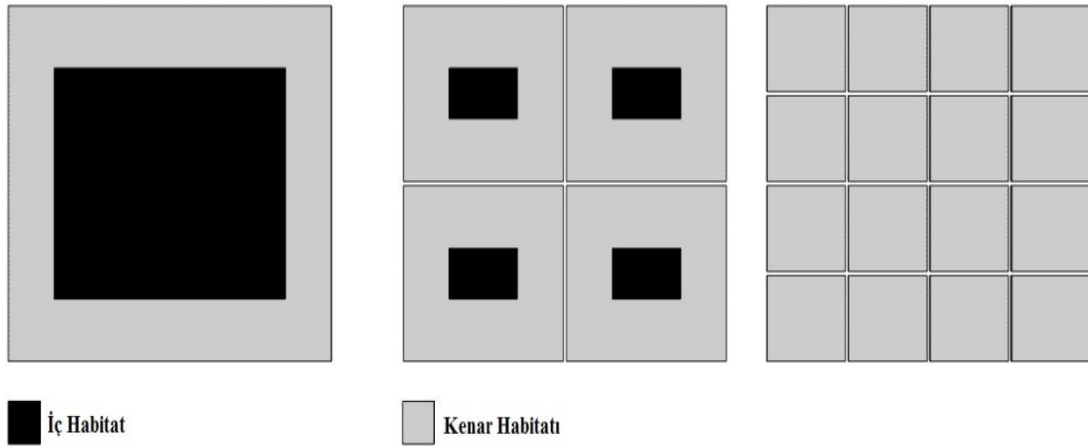
Tablo 1.3: Parçalanma etkilerini tanımlamaya yarayan bazı fiziksel ve biyolojik değişkenler (Fahrig, 2003’e atfen Işık ve Kurt, 2005).

Fiziksel Değişkenler	Biyolojik Değişkenler
Yama (habitat parçası) büyüklüğü	Tür çeşitliliği
Yama şekli, boyutları ve sayısı	Türün yoğunluk derecesi
Yama alanı oranı	Popülasyonun büyüme hızı
Kaybolan habitat oranı	Türün bir yerde var veya yok olması
Matris alan miktarı	Uyum özellikleri
Yama uzaklıkları ve izolasyon	Genetik çeşitlilik
Peyzajda, aynı habitatın varlığı ve miktarı	Türler arası etkileşimler
Kenar zonu özellikleri ve miktarı	Türün hareket/dağılım özellikleri
Geçiş veya bağlantı koridorları	

Habitatlar arasındaki sınır ya da kenar bölgesinin, içerideki bölgeye olan olumsuz etkisi ‘kenar etki’ olarak tanımlanabilir. Habitatların kenar bölgelerindeki hassas türlerin varlığı, iç bölgeye göre daha azdır. Henüz parçalanmamış olan iç bölgeler ekolojik açıdan daha değerlidir. Özetle, habitatların kenar bölgeleri ne kadar genişse, iç kısımdaki önemli alanlar da o kadar azdır. Bu açıdan kenar etkisi de o kadar yüksek demektir. Benzer yapıda olan alanların arasındaki kenar etkileri daha düşüktür. Örneğin; bir orman alanını ayıran ulaşım ağındaki kenar etkisi, aynı orman alanını parçalayan mera alanına göre daha yüksektir. Her ikisi de orman alanını parçalayarak kenar etkisi oluşturacaktır. İnsan yoğunluğu arttıkça kenar etkisinin şiddeti de artmaktadır. Kentsel alanlardaki insan yoğunluğunun habitatlardaki parçalanmayı, parçalanmaların da kenar etkisini arttırdığı bilinmektedir. Kenar, iki farklı habitat tipi ya da alan kullanımını birbirinden ayıran çizgisel bir alanı ifade eder. Habitatlar kendi içindeki hayvan ve bitki hareketleri ve birbirleri arasındaki materyal alışverişi ve enerji değişimi nedeniyle, çevreleri ile sürekli etkileşim içinde ve dinamik bir yapıya sahiplerdir. Kenar bölgeleri bu dinamiklerin belirlenmesinde doğrudan etkilidir. Bu nedenle kenar bölgeleri doğal alanların habitat değerlerinin korunmasında hassas bir değere sahiptir (Meffe ve Carroll, 1997’ye atfen Deniz vd., 2006).

Habitatlar parçalandıkça, iç habitat alanları da buna bağlı olarak azalacaktır. Bu süreç, süreklilik oluşturduğunda ise iç habitat alanları yok olacaktır. Parçalanmış habitatlardaki kenar alanları artarak daha geniş bölgelerde etkili olacağından, biyolojik çeşitlilik etkileyecektir. Bu süreç içinde parçalanmaların kontrol altında tutulması, ancak düzenli planlama çalışmaları ile mümkün olacaktır (Şekil 1.3), (Soulé, 1991'e atfen Deniz vd., 2006).

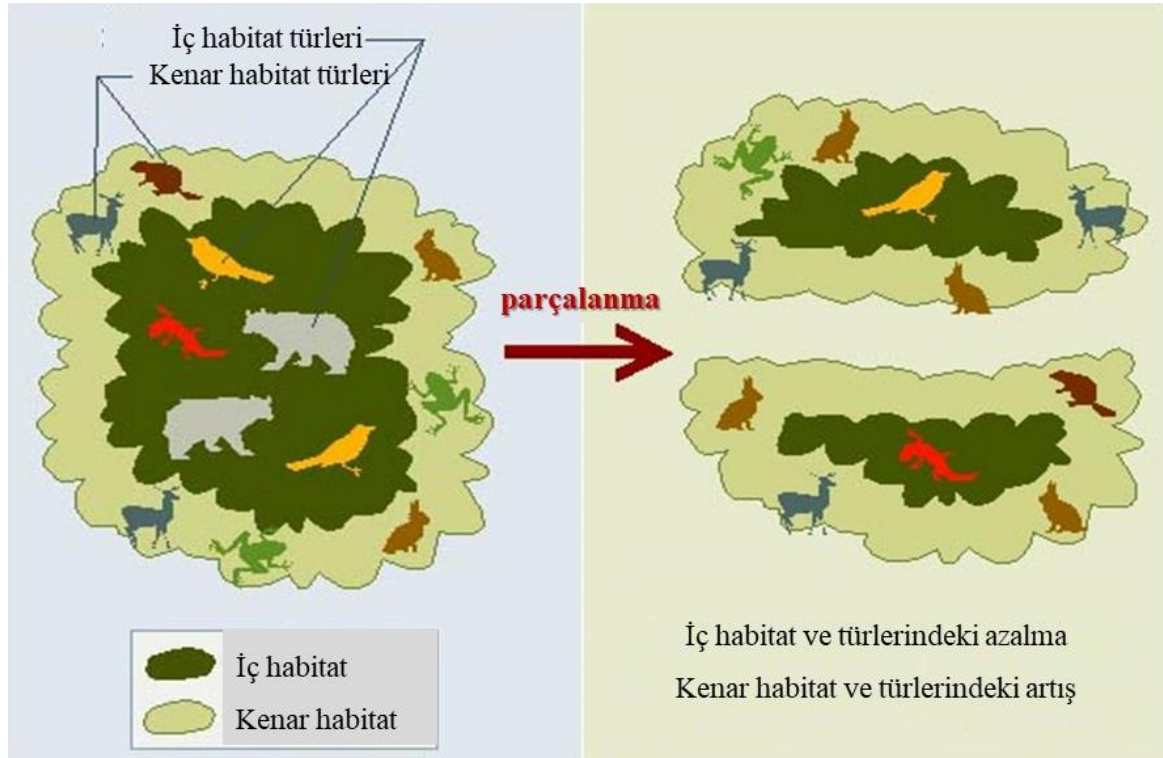
Stevens ve Husband (1998)'e göre tür çeşitliliği (o habitata özgü hassas olan ya da endemik türler) ile kenar etkisi doğrudan ilişkilidir. İç alanlara gidildikçe tür çeşitliliği artmaktadır. Alanların daha çok parçalanarak iç alanlarını kaybetmeleri canlı varlığını olumsuz yönde etkileyecektir (Eşbah, 2001).



Şekil 1.3: Habitat parçalanması sonucu kenar etkisinin artarak iç habitat alanlarının azalması (Soulé, 1991'e atfen Deniz vd., 2006).

Habitat içindeki bir tür, sadece bulunduğu alanın yapısı ve büyüklüğüne bağlı olmamakla birlikte o alanı çevreleyen peyzajın yapısına da bağlıdır. Bir alanın çevresi kenar etkisi nedeniyle yapısal olarak değişime uğrar ve bu nedenle iç alanından yapısal olarak farklılık gösterir. Bir habitatla çevresindeki alan kullanım türlerinin yapısal farklılığı arttıkça, kenar etkisinin şiddeti artmakta ve etkili olduğu alan genişlemektedir. Bu bağlamda, kenar etkisi farklı habitat türlerinin birbirleriyle olan etkileşimlerinin ve baskılarını anlaşılmasına yardımcı olan bir olgudur. İnsan kullanımlarının çevrelediği habitatlar çeşitli şekillerde baskıya en çok maruz kalan alanlar olmaktadır. Tarım alanlarında kullanılan kimyasalların çevreye yayılımı, kontrolsüz kentsel atıkların oluşturduğu kirlilik, gürültü, evcil hayvanların çokluğu, yangınlardaki artış, rekreasyonel kullanımlar kentsel alan çevresinde

kenar etkisinin oluşmasına neden olan en önemli etkenlerdir. Kenar etkisi bu alanların vejetasyon yapılarında değişime yol açar (Bennett, 1999'a atfen Deniz vd., 2006).



Şekil 1.4: Habitat parçalanması ile kenar ve iç türlerin yoğunluğundaki değişim (Soulé, 1991'e atfen Deniz vd., 2006).

Vejetasyonun değişmesinde tek etken insan etkinlikleri değildir. Kenar alanları daha çok ışığa ve rüzgara maruz kalırlar. Bu durum orman alanlarında daha belirgindir. İnsan kullanımları sonucu çevre alanlarda oluşan açılmalar ışığın yansımaya değerini artırır. Işık yoğunluğundaki artış ve bu alanların rüzgara daha çok maruz kalmaları kenar alanlarda daha sıcak ve kurak bir mikroklimatik ortam meydana getirir. Bu ortam, rekabet gücü daha yüksek olan otsu bitkiler, çalı türleri ve yayılımcı türler için uygun alanlar oluşturur. Bu durum genellikle kenar alanlarında daha çok bitki türünün görülmesine neden olur. İnsan etkileri ve iklimik faktörler sonucu vejetatif yapısı değişen kenar alanlarında nihai olarak diğer canlı türlerinin varlığı ve dağılımında da belirgin farklılıklar oluşur. Bu alanlar bazı canlı türleri için uygun yaşam ortamı sağlarken bazı türler (interior species) varlıklarını devam ettirebilmek için iç habitatlara gereksinim duyarlar (Bennett ve Saunders, 2010).

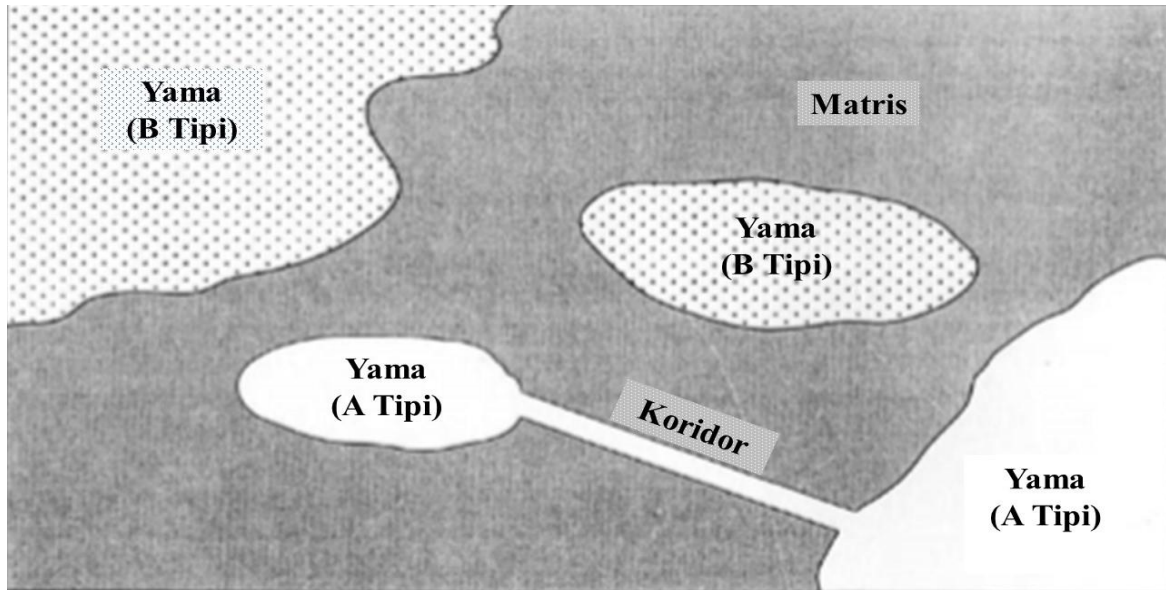
Bu nedenle iç habitat türleri biyolojik çeşitlilik çalışmalarında anahtar tür olarak değerlendirilmektedir (Smith ve Hellmund, 1993'e atfen Deniz vd., 2006). Kenar alanlar

fırsatçı türler ve otsu bitkiler açısından olumlu etkiye sahip olsa da bir bütün olarak ele alındığında genel tür çeşitliliği (doğal tür sayısı açısından) ve habitat nitelikleri üzerinde olumsuz etkilere sahiptir (Şekil 1.4), (Soulé, 1991'e atfen Deniz vd., 2006).

1.2.2.1 Peyzaj Bileşenleri

Forman (1995), peyzajların parça (patch), koridor (corridor) ve matris (matrix) olmak üzere üç bileşenin (komponent) mozaiği olarak ele alındığı bir model geliştirmiştir. Bu modelde odak (ilgi), çok fazla toplam tür zenginliği üzerine değil daha ziyade farklı karakter, şekil ve fonksiyona sahip değişik bileşenler içeren peyzajların coğrafik kompozisyonları üzerinedir. Forman bu öneri modelinin üç bileşenini şu şekilde tanımlamıştır (Lindenmayer ve Fischer 2006):

- **Parçalar:** Nispeten homojen, etraflarındaki alanlardan farklılık gösteren, doğrusal olmayan alanlardır.
- **Koridorlar:** Her iki taraflarındaki alanlardan farklılık gösteren ve iki ya da daha fazla parçayı birleştiren, belirli bir parçanın şerit (linear) halidir.
- **Matris:** Peyzajdaki en baskın ve en geniş (ve sıklıkla en çok değiştirilmiş) parça tipidir. Bunlar, geniş örtüler (alanlar) ve dinamikler (harekete geçiren güç) üzerindeki büyük kontroller ile karakterize edilirler.



Şekil 1.5: Forman'ın "Parça-Koridor-Matris Modeli"ne ait bir peyzaj perspektifi (Lindenmayer ve Fischer, 2006).

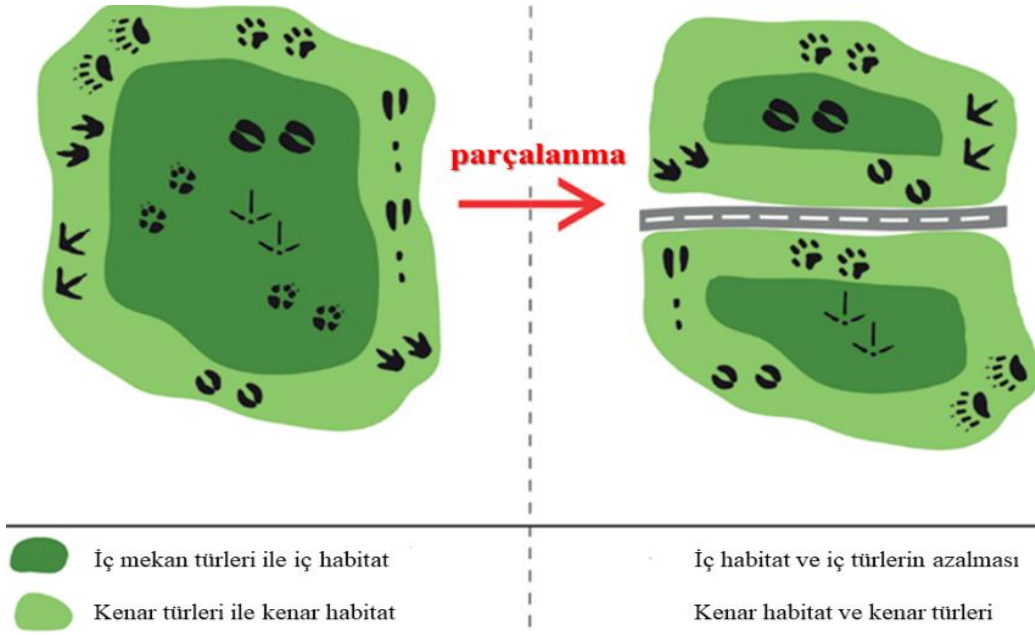
“Parça-Koridor-Matris Modeli” ismi sık sık Forman’ın peyzaj örtü desenine ait kavramlaştırması için kullanılır. Bu modelde matris, koridorlar tarafından bölünmüştür ya da daha küçük parçalar tarafından delinmiştir (açılmalara uğramıştır). Şekil 1.5’de parça-koridor-matris modeline ait bir peyzaj perspektifi görülmektedir. Burada görülen peyzaj iki parça tipine (A ve B) ve bir geniş geri plan matrisine sahiptir ve A tipi parçalar bir koridor ile birleştirilmiştir (Lindenmayer ve Fischer, 2006).

Düzensiz ve aşırı tarımsal üretim teknikleri ve uygulamaları ile arazi rantlaşmasına bağlı kentleşme ve endüstrileşme amaçlı alınan kararlar doğrultusunda habitatlar yok olmaya başlar. Arazi rantlaşmasından kasıt, yatırım yapmak amacıyla parasal fonların toprak parçalarına yatırılmasıdır. Yok olmaya başlayan habitatlar, parçalanma süreciyle birlikte ekosistemin bozulmasına neden olur (Şekil 1.6).



Şekil 1.6: Tarım arazisi amaçlı kullanılan, parçalanmış orman alanı (Gül, 2010).

Habitat parçalanması olarak tanımlanan bu süreçler sonucunda farklı türlerin yok olduğu veya yer değiştirdiği belirlenmiştir (Gül, 2010). Bu kaçınılmaz sonun nedeni ise besin ve enerji zincirinde yaşanan kopmalardır. Bir diğer insan ihtiyacı olan ulaşım ağları ve karayolları, doğal yaşam alanlarında olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Bu etki sonucunda, parçalanmış alanlar arasında geçişler kısıtlanarak, alanların birbirini ile bağları tamamen kopabilmektedir (Şekil 1.7).



Şekil 1.7: Yol yapımı ile oluşmuş, habitat içindeki yamaya neden olan, çekirdek habitat kaybı illüstrasyonu örneği (Gül, 2010).

Orman dokusu, araziye uygulanacak bir yüksek gerilimli enerji nakil hattı ile parçalanarak, ekosistem yapısında olumsuz etkilere neden olabilir. Bu parçalanmalar mümkün olduğu noktalarda adım taşı olan alanlar ile tekrar bağlanmalıdır. Bağlantı sağlanamayan alanlarda çoğunlukla türlerin doğal yayılış olanağı ortadan kalkmış olur. Benzer şekilde nehir tipi hidroelektrik santrallerinde bulunan su nakil hatları ve bağlantı yollarının oluşturulması ile doğal habitatlar hasar görmektedir. Bu hasarlar türlerin yaşam alanı ve beslenmeleri için rekabet ortamı oluşturmaktadır. Bu da zaman içinde biyolojik çeşitlilik açısından tür kayıplarına neden olmaktadır (Şekil 1.8), (Gül, 2010).



Şekil 1.8: Enerji nakil hattı ve karayolu yapımı sonucunda parçalanmış habitatlar.

Doğal habitatları tahrip edebilen bu tür uygulamaların etkileri, uygulamalar tamamlandığı zaman değil, sürecin başlangıcında, yatırımın planlanması aşamasında araştırılmalıdır. Bu sayede gereken önlemler zamanında alınarak, ekonomik ve ekolojik zararların en aza indirilmesi sağlanabilir (Tunay vd., 2008). Yapılan bu tür çalışmalar ÇED raporları ile araştırma bütününde ele alınmaktadır. Yeni projelerin ve bu tür gelişmelerin çevreye olan geçici veya sürekli potansiyel etkilerinin sosyal sonuçları ve alternatif çözümleri de içine alınacak şekilde analizi ve değerlendirilmesi, ekolojik açıdan önemlidir. Peyzaj planlama çalışmalarının temelinde, altyapısı sağlam ÇED raporlarının olması ve süreklilik arz etmesi de bu açıdan oldukça önemlidir.

Habitatların parçalanmalarına neden olan eylemler çok geniştir. Bazen bilinçsizce yapılsa da çoğunlukla bilinçli olarak gerçekleştirilen eylemler sonucunda, dünya genelinde büyük bir sorun oluşturmaktadır. Örneğin; dünyadaki biyolojik çeşitliliğin büyük bölümünü barındıran tropikal ormanlarının yerleşime açılarak, tarımsal araziler elde edebilmek için yakılarak kaybedilmesi ve parçalanmaları sık görülen bir çevre sorunudur (Gül, 2010). Bartın kenti içerisinde tarımsal alan niteliğindeki bazı bölgeler de kentleşme sonucu parçalanarak yok olmuştur. Arada kalan küçük alanların adım taşı olarak kullanılarak bağlanması gerekmektedir. Sadece insan ihtiyacı sonucu oluşan bu tür yanlış eylemlerin yaban hayatı ve ekolojik dengeyi büyük bir sekteye uğrattığı bir gerçektir.

Habitat parçalanmaları sürecini başlıca üç bileşen kapsamaktadır;

- Habitatların tamamen kaybı ile parçaların yok olmaları,
- Parçaların boyutlarındaki azalmaları,
- Kalıntı halindeki habitatların arasında kalan konumsal izolasyonların artması (Honnay vd., 2004).

Ayrıca habitat parçalanmalarının neticesinde birbiriyle ilişkili üç sonuç oluşmaktadır:

- Doğal vejetasyon miktarında azalma,
- Arada kalan vejetasyonun parça kalıntıları veya yamalarına ayrılması,
- Yok olan vejetasyonun yerine güncel arazi kullanım biçimlerinin tanımlanması.

Bu üç süreç birbiriyle yakından ilişkilidir. Bu açıdan türler ya da topluluklar üzerindeki etkilerin farklı olarak değerlendirilmesi zordur (Bennett ve Saunders, 2010).

Habitat parçalanmaları dışında, ekosistemdeki bozulmaların zaman içerisindeki etkileri doğal kaynakların koruma ve kullanım dengelerinde sorun oluşturmaktadır. Zaman içerisindeki etkiler yalnızca buldukları bölgeler için değil zaman zaman küresel çaptaki çevresel sorunları da doğurmaktadır. Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi'ndeki tespitlerde, insanların çalışan ekosistemlerden sağlamış olduğu 24 tane ekosistem faaliyeti vardır. Bunlardan 15 tanesi küresel ölçekte bozulmuş ve azalmıştır (Gül, 2010). Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi, binden fazla bilim insanının katılımıyla 2006 yılında gerçekleştirilmiştir. İnsan eylemleri sonucu biyoçeşitlilikte görülen değişikliklerin son 50 yılda şimdiye kadar daha hızlı cereyan ettiği ve ekosistem hizmetlerinde değişikliğe yol açıp biyoçeşitlilik kayıplarına neden olan etkenlerin ya sabit kalıp zaman içinde hiç azalma eğilimi göstermediği ya da yoğunluğunun giderek arttığı sonucuna varılmıştır (URL-2, 2019).

Dünya Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)'ne göre her yıl net olarak 12 milyon hektar alanın insan faaliyetleri sonucunda bozularak azaldığı belirtilmiştir. Küresel ya da bölgesel açıdan ele alındığında, dünya genelindeki nadir türler için biyolojik çeşitliliğin azaldığından söz edilebilir. Buna karşılık, yerel ölçekteki bazı alanlarda yabancı ya da istilacı yeni türlerin ortaya çıkmasına bağlı olarak, tür çeşitliliğinde bir artış ve yayılma görülebilir. Bu artış zamanla azalmakta ve yeni türler de yok olmaktadır. Yalnızca biyolojik çeşitliliği oluşturan doğal kaynakların korunması yaklaşımları, doğal kaynakların yönetimi konusunda istenilen şartların oluşmasında yetersiz olacağı ve bu sorunun çözülebilmesi için daha detaylı, bilimsel, sistematik yeni yaklaşımların gerekli olduğu belirtilmiştir. Bu yeni yaklaşımların çevresel değerlendirme süreçlerinde mutlak süreçle yer alması gerektiği savunulmuştur (Gül, 2010).

Türlerin yaşamı, ait oldukları habitatın sağlıklı bir şekilde korunmasına bağlıdır. Türlerin birlikte yaşadıkları ve diğer türlerle beraber oluşturdukları komüniteleri içeren ekosistemin bütünleşik olarak ele alınması da koruma eylemlerinin başarıya ulaşmasında önemli bir etken olarak ön plana çıkmıştır. Burada asıl önemli olan yalnızca türlerin değil, birbiriyle etkileşim içerisinde olan farklı ekosistemlerin de korunarak doğal döngünün işlemlerini sağlamaktır. Bu nedenle ekosistemdeki sınırlar ile idari ve siyasi sınırların birbirinden farklı olması gerektiği gerçeği de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu sayede ekosistemlerin korunmasına yönelik gelişen bütün süreçlerde başarı oranının yükselmesine

olanak sağlayacaktır. Doğal kaynak yönetimi kapsamında çalışma alanı tanımlanarak ekosistemlerin birbirleriyle olan sürekli etkileşimleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu başarılı bir koruma ve yönetimi için bütünleşik bir anlayışın benimsenmesini zorunlu kılar. Farklı alan kullanımlarından sorumlu olan yönetimlerce, sorunlar ile çözüm önerileri tam anlamıyla algılanamadığında, planlanan noktasal çözümler de zaman içinde etkinliğini kaybedebilmektedir (Gül, 2010).

Korunacak alanlar doğal kaynak korumasında bir araç olarak değerlendirilebilir. Ancak biyolojik çeşitliliğin korunması ile sürdürülebilir kullanımında tek başına yeterli olmaz. Bu açıdan canlı doğal kaynaklar bir ekonomik değer olarak tanımlanmalı ve bu kaynakları kullananlar bilinçlendirilerek eğitim verilmelidir. Eğitimin amacı biyolojik çeşitliliğin korunması ile optimum seviyede kullanımını ve geliştirilmesini sağlamaktır (Gül, 2010).

Kışlalıoğlu ve Berkes'e (1987) göre türlerin neden korunması gerektiği aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Gül, 2010):

- Toplumların kalkınmalarında hammadde olarak kullanılacak nitelikteki türlerin ekonomik değeri bulunmaktadır. Ekosistem ürün ve hizmetleri bu ekonomik değerleri itibariyle bütünleşik bir yaklaşımla ele alınıp, korunmalı ve kullanılmalıdır.
- İnsanlar, yenilenmelerine olanak sağlayacak şekilde estetik ve rekreatif değer taşır. Özellikle turizm sektörü, ekosistem öğelerinin bu özelliklerinin kullanıldığı bir sektör olarak giderek çeşitlenmekte ve buna bağlı olarak eko-turizm faaliyetleri yaygınlaşmaktadır.
- Bütün toplumların kültürel yapısında doğaya saygı vardır. Yaşam biçimleri de buna göre şekillenmiştir. İnsanların bir parçası konumunda olan doğrudan bağımlı yaşadığı biyolojik kaynakların korunduğu ve varlığını sürdürdüğü gerçeği doğrultusunda bilinçli kullanım ve ayrıca koruma da kaçınılmazdır.
- Bir ekosistem bütünündeki türler birbirlerine önemli yaşamsal bağlarla bağlıdırlar.

Doğal alanlar insan faaliyetleri tarafından önemli ölçüde değiştirildiğinde, artık parçalanmış ya da yok olmuş habitatlar ile uyum sağlamayabilir. Habitat imhası doğal yaşam alanının mevcut türleri destekleyemediği bir süreç olduğundan, daha önce alanı kullanan organizmalar yerinden edilerek/yok edilerek, biyoçeşitliliği azaltır. İnsan faaliyeti

ile habitatların yok edilmesi, esas olarak sanayi alanı ve yerleşim alanı ihtiyacı için doğal kaynakların toplanması amacına yöneliktir (Şekil 1.9). Tarımsal özellikli arazilerin tahribatı, habitat kayıplarının ve dünya çapında türlerin yok olmasının başlıca nedenidir (URL-3, 2016).



Şekil 1.9: Habitat yıkımı ile oluşum sürecinde olan yerleşim alanı (URL-3, 2016).

Habitat kayıplarının diğer önemli nedenleri arasında madencilik, tomruk ticareti için uygun olmayan ağaçların kesilmesi, sulak alanların doldurulması ve kentsel yayılma yer almaktadır (Şekil 1.10). Habitat parçalanması, jeolojik süreçler, iklim değişikliği veya istilacı türlerin eklenmesi, ekosistem besin maddelerinin tükenmesi ve diğer insan faaliyetleri gibi insan faaliyetleri nedeniyle oluşabilecek doğal çevre değişimi sürecidir (URL-3, 2016).



Şekil 1.10: İnsan ihtiyaçlarından kaynaklanan habitat yıkımları (URL-3, 2016).

Yollar veya barajlar inşa edildiğinde yaşam alanı değiştirilmiş, ancak tamamen yok edilmemiş olur. Bu tür habitat yok edilmesi parçalanma olarak adlandırılır. Parçalanma habitat parçaları veya parçalara bölünmüş haldedir. Bir yol, yaşam alanını yarıya

düşürebilir ve türle çiftleşmek için seçeneklerden yoksun kalabilir. Bu tür imha, aynı zamanda yiyecek için kaynak yetersizliğine neden olabilir. Göç eden türlerin bir alandan diğerine geçerken dinlenebileceği bir yere ihtiyaçları vardır. Kara veya su yollar veya barajlar nedeniyle küçültüldüğünde, dinlenme alanları sınırlıdır. Parçalanma, yıkım kadar an değildir, ancak birçok tür için ölümcül olabilir. Habitat parçalanmaları da bu açıdan kısmi bir yıkım olarak sınıflandırılabilir (URL-4, 2016).

Bilmesi gereken bir diğer önemli terim ekosistemdir. Bir ekosistem, bir yaşam alanında birbirleriyle etkileşim kuran bir grup türdür. Bu yaşam alanı sağlıklı bir ekosistem olarak hayatta kalmaları için gereklidir. Ortaya çıkabilecek farklı habitat yok etme türleri; gerçek yıkım, parçalanma ve bozulma olarak sınıflandırılabilir. Her üç habitat yok etme yöntemi de ölümcül olabilir. Bazıları bir yaşam alanını tamamen yok etmek için daha uzun sürebilir ve bazıları anında yaşam alanını yok eder. Bu farklı türlerde yaşam alanlarının imhasına neden olan olaylar hakkında; bir iş makinesinin ormanlık alanda ilerlediğini, düz açık bir arazi oluşturduğunu ve böylece bu alanın bir alt bölüm veya ofis binasına dönüştürülebileceği senaryosu, habitatları yok etmenin simgesel görüntüsüdür. İş makinesi ağaçları devirdiğinde, aynı zamanda otları eziyor ve zemini süper sıkı bir şekilde paketler, ağaçları ve bitki üzerindeki yaşamı öldürmekle kalmayıp aynı zamanda birden fazla türün yaşam alanını da öldürür. Bu, basitçe imha olarak bilinen habitat yok edilmesinin bir örneğidir. Bu örneğin bir sonucu olarak da habitatların artık adapte olma ihtimali de azalır. Habitatlara anında tahribata bir başka örnek, insanların sulak alanlara girdikleri zamandaki değişimdir. Çalışma alanlarını veya evleri gibi diğer binaları oluşturmak için genellikle sulak alanlar dolduran ihtiyaç sahibi insanlar, bu süreçte birçok türün tahrip edilmesine yol açar (Şekil 1.11), (URL-4, 2016).



Şekil 1.11: Sulak alanların doldurulmasından kaynaklı habitat yıkımı (URL-4, 2016).

Genel anlamıyla habitat yıkımı, sulak alanların doldurulması, derelerin ıslah edilmesi, alanları biçmek ve ağaçların kesilmesini içerir. Habitat yıkımı, yaşamın çeşitliliği için büyük tehdit oluşturmaktadır. Bu ana tehdit altında IUCN'in Kırmızı Listesi'nde tüm türlerin %85'i tehdit altında veya tehlikededir şeklinde veriler bulunmaktadır. Ormanlar, bataklıklar, ovalar, göller ve diğer yaşam alanları, insan ihtiyaçları ve tarım, konut, yollar, boru hatları ve endüstriyel gelişimlerin diğer vazgeçilmezleri için tahrip edilmesiyle kaybolmaktadır (Fahrig, 2003). Kaybolan alanların geri getirilmesi zorluğundan ziyade parçalanmış olan habitatların bağlantılılığı daha kolaydır.

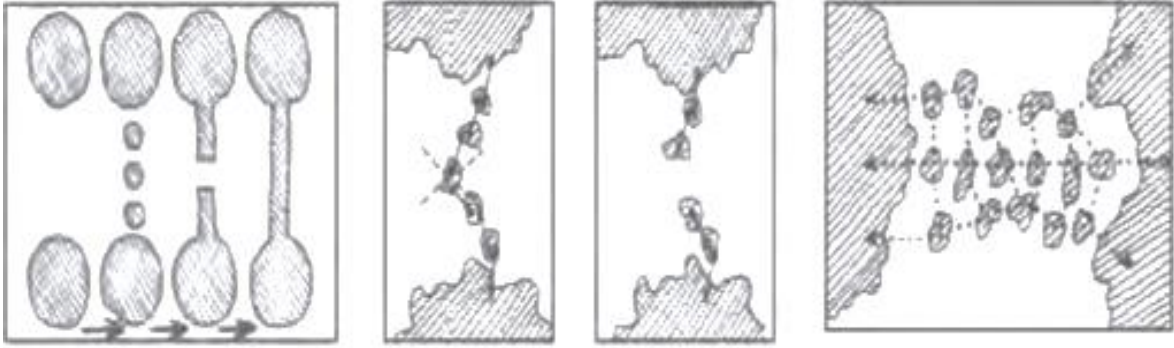
1.2.2.2 Peyzaj Bağlantılılığı

Peyzaj bağlantılılığı araştırmaları, ekosistemin bütünlüğünü bozan, parçalanmış toplumların, hangi koşullar altında ve nasıl birleştirileceği hakkında yapılan çalışmaları kapsamaktadır. Temellerinin ada biyocoğrafyası teorisine dayandığı bağlantı olgusuna göre bir habitatın bağlantı durumu her birey için farklı bir tanımlama içerir. Örneğin; çalılık alan olan çit sınırları birçok organizma için uygun birer koridor işlevi oluştururken, bazı canlılar için sınırlama (bariyer) oluşturur. Özellikle kentsel alanlardaki gibi yüksek oranda parçalı yapı gösteren peyzajlardaki canlı türlerinin varlığı bağlantı durumuyla doğrudan ilişkilidir (Wegner ve Merriam, 1979'a atfen Deniz vd., 2006). Kentsel alanlardaki açık alanların sergilediği bu parçalı yapı kullanılabilir alternatif koridor seçeneklerinin önemini arttırmaktadır. Bu seçeneklerin değerlendirilmesi aşağıda sayılan koridor işlevlerinin işlevliliğini temin ederek daha sağlıklı bir açık alan sisteminin kurulmasına yardımcı olmaktadır (Deniz vd., 2006).

Koridor işlevleri 6 maddede tanımlanmaktadır:

- Tür çeşitliliğinin sürekliliğine ve artışına yardımcı olur,
- Yok olmuş türlerin uygun habitat parçaları oluşması sonucunda rekolonize olmasında etkin rol oynar,
- Parçalanıp yalnız kalmış habitat parçaları arasında genetik varyasyon sağlar,
- Farklı habitatlara ihtiyaç duyan türlere dönemselsel olarak alternatif geçişler sağlar,
- Farklı barınma, sığınma, üreme ve avlanma alanlarını bir araya getirirler,
- Kenti sınırlayarak yeşil kuşak oluşturan, rekreasyonel, görsel ve iklimik fayda sağlar (Noss, 1987'ye atfen Deniz vd., 2006).

1967 yılında MacArthur ve Wilson tarafından ortaya atılmış olan ada biyocoğrafya kuramına göre bir adadaki türlerin sayısı sadece adanın yaşam alanı ve mevcut kaynaklar tarafından kontrol edilmez. Adadaki türlerin kontrolünde endemik türlerin varlığı ve göç dengesi önemli unsurlardır. Ada biyocoğrafya kuramı, doğanın korunması ve habitat parçalanmasının sonuçlarının yorumlanması için temel değerlerden birini oluşturmaktadır. Bu kuram kapsamında, habitat parçalanması sonucu oluşan ayırık (izole) lekeler arasında adım taşları kullanılarak bağlantılılığın sağlanması gerekir. Genel olarak mekansal planlama çalışmaları yapılırken habitat parçalarındaki bağlantılılık durumu, adım taşları ve koridorlar aracılığıyla sağlanır (Şekil 1.12), (Pulliam ve Johnson, 2002).



Şekil 1.12: Habitat bağlantılılığının derecesi (Pulliam ve Johnson, 2002).

Forman (1995)'e göre peyzaj, farklı fiziksel özelliklere sahip alan türlerinin bir araya gelmesiyle oluşan bir mozaiktir. Bu nedenle bağlantılar, bu yapı içindeki bir birimi ifade etmez. Yani peyzajın her bir bileşeni sahip olduğu mekansal ve yapısal özelliğiyle bağlantı durumunu olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu açıdan bir peyzajın bağlantı durumunu değerlendirmek için ilk olarak o peyzajın mekansal ve yapısal özelliklerinin anlaşılması gerekir. Peyzajdaki bağlantının azalması, alan izolasyonuna bağlı olarak şu sonuçları doğurur:

- Popülasyon izolasyonunun oluşması,
- Hareketliliğin sınırlanması,
- Tür dağılım deseninin bozulması,
- Döngülerin sınırlanması.

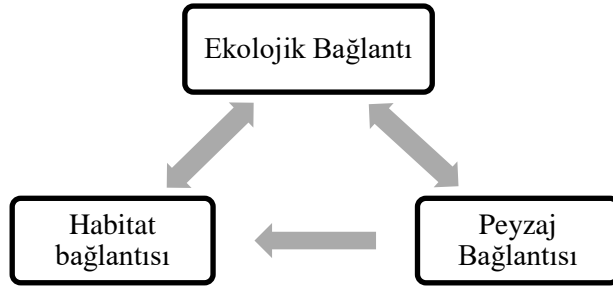
Popülasyon izolasyonunun oluşması belirli bir alanda zaten yalnız kalmış olan türlerin çeşitliliğinde ve sayısında daha da gerilemeye yol açacaktır. Bu yaşamsal işlevlerin sürekliliğinde, peyzaj bağlantılarının korunmasına ya da parçalanma sonrası izole olmuş

alanların adım taşları ile bağlantı tesis edilmesine bağlı olacaktır. Parçalanmış olan habitatlar arasındaki bağlantı ve bu bağlantının kalitesi işlevsel süreklilik açısından önemli bir belirleyicidir. Yani peyzajın işlevini belirleyen başlıca işlemlerin peyzajın kendisinde var olan tür, enerji ve madde hareketliliğidir. Peyzaj bileşenlerinin bağlantı durumu bu döngülerin öncülüğünde belirleyici olmaktadır (Forman, 1995).

Peyzaj değişimi hakkındaki literatürde “bağlantı” terimi geniş bir şekilde kullanılır. Lindenmayer ve Fischer (2006), farklı “bağlantı” terimleri arasında açık bir ayırım yapmışlardır (Tablo 1.4), (Şekil 1.13).

Tablo 1.4: Üç “bağlantı” kavramı arasındaki ilişki (Lindenmayer ve Fischer, 2006).

Peyzaj Değişim Modelleri	Peyzaj Değişimleri Arasındaki Ayrımlar
Habitat bağlantısı (Habitat connectivity)	Tek bir tür için uygun habitat parçaları arasındaki bağlantılılığı ifade eder, bu nedenle habitat izolasyonun zıttıdır.
Peyzaj Bağlantısı (Landscape Connectivity)	Belirli bir peyzajdaki vejetasyon örtü dokusunun bağlantılılığının insan perspektifidir.
Ekolojik Bağlantı (Ecological Connectivity)	Çoklu ölçekteki ekolojik süreçlerin bağlantılılığıdır.



Şekil 1.13: Üç “bağlantı” kavramı arasındaki ilişki (Lindenmayer ve Fischer, 2006).

Bu bağlantı tipleri birbirleri ile kendi içlerinde ilişkili olsalar da birbirlerinin eş anlamlıları değildirler. Peyzajın bağlantısı bazı türler için habitat bağlantısını artırabilir fakat diğer türler için aynı durum söz konusu değildir. Aynı şekilde, fonksiyonel olarak gereksiz türler için düşük habitat bağlantısı, ekolojik süreçlerin tüm bağlantısı üzerinde nispeten küçük bir etkiye sahip olabilir. Fakat yeri doldurulamaz ekolojik fonksiyonları sağlayan türler için habitat kayıpları, ekolojik bağlantı üzerinde büyük etkilere sahip olabilir (Lindenmayer ve Fischer 2006). Örneğin; bazı kuş türleri tohumları farklı bölgelere taşıyıp o tohumlara

sahip bitkilerin yayılmasına katkıda bulunabilirler. Bu kuş türlerinin bulunduğu habitatlardaki bağlantının kaybolması, ekolojik bağlantı üzerinde hayati etkilere neden olacaktır. Çünkü önemli bir ekolojik süreci teşkil eden tahumların dağılması ortadan kalkacaktır. Bu sürece bağlı olarak fauna ve flora da aynı şekilde etkilenecektir. Bu açıdan peyzaj bağlantısına katkı sağlayan üç geniş öge tipi vardır. Bunlar:

- Yaban hayatı koridorları (wildlife corridors),
- Adım taşları (stepping stones),
- Yumuşak matrisler (soft matrix)'dir.

Yaban hayatı koridorları, yerli türlere ait parçalar arasındaki fiziksel bağlantılardır. Bunlar peyzaj bağlantısına katkıda bulunurlar ve bazı türler için habitat bağlantısını artırmayı kolaylaştırabilirler. Yaban hayatı koridorlarının ekolojik sürece katkı sağlayan birçok fonksiyonu vardır (Lindenmayer ve Fischer 2006):

- Hayvan hareketliliğini kolaylaştırır,
- Yerleşik popülasyona yaşam ortamı (habitat) tedarik ederler,
- Yayılma başarısını artırır,
- Boş parçalara yeniden yerleşimlerle, yerel yok olmayı önler ya da geriye çevirirler.
- Alt popülasyonlar arasında gen değişimini desteklerler, etkili popülasyon büyüklüğünü artırır ve genetik kayma ve akrabalar arası gen transferini azaltır.
- Parça ve peyzaj ölçeğinde sahip olunan tür zenginliğini korurlar.

Adım taşları, peyzaj boyunca dağılmış yerli vejetasyonun nispeten küçük parçalarıdır. Bunlar peyzajın bağlantısını geliştirirler ve isimlerinden anlaşılacağı gibi, tür çeşitliliği için habitat bağlantısını kolaylaştırır.

1.2.3 Habitat Kavramının Peyzaj Planlama ile İlişkisi

Günümüzde fazlasıyla uygulanan yanlış tarımsal üretim politikaları ile sadece sonuç odaklı endüstrileşme ve kentleşme, sürdürülebilir ekosistem adına olumsuz şekilde ilerlemektedir. Bu nedenle, peyzaj planlama çalışmalarının daha sık gündeme gelmesi ve uygulamaya konulması gerekmektedir. Aksi takdirde, parçalanmaya başlamış olan habitatlar yıllar

içinde tamamen yok olarak yaban hayatına da büyük zararlar verecektir. Sonuçta bazı türler göç edecek veya tamamen yok olacaktır (Şekil 1.14). Besin ve enerji zincirindeki kopmaların yaşanmaması, büyük çaplı habitat kayıplarının oluşmaması ve türlerin tamamen yok olmaması, doğal denge ve sürdürülebilirlik açısından önemlidir (Gül, 2010).



Şekil 1.14: Orman tahribatı sonucunda habitat parçalanmaları.

Düzenli bir planlama çalışması yapılarak, habitat parçalanmaları en aza indirilebilir. Yapılacak planlama çalışmasının, etki edeceği habitatlar ile ekosistem yapılarına detaylı bir şekilde değinilmesi gerekir. Türlerin doğal yayılış alışkanlıklarına ve besin zincirindeki olumsuz etkilerinin ortaya çıkmasını önleyecek koridorların ve geçiş alanlarının da bırakılması (mümkün olan yerlerde yeniden oluşturulması) ile bu tür yatırımların doğal çevre ile uyumlu olması sağlanabilir. Bu açıdan koruma-kullanım dengesi de kurulabilir.

Türlerin yaşamı, ait oldukları habitatların sağlıklı bir şekilde korunması ile doğrudan bağlantılıdır. Türlerin bir arada yaşadığı ve diğer türlerle birlikte oluşturdukları komüniteleri barındıran ekosistemlerin bütünleşik şekilde değerlendirilmesi, koruma eylemlerinin başarısında önemli bir etkidir. Burada gerekli olan ayrıntı yalnızca türlerin korunması değildir. Türlerin birbiri ile etkileşim içinde olduğu farklı ekosistemlerin de korunmasıdır. Bu nedenle doğal döngünün işlemlerini sağlamak için ekosistem sınırlarının idari sınırlardan farklı olduğu gerçeği göz ardı edilmemelidir. Peyzaj planlamada asıl

amaç, çevre kaynaklarından optimum düzeyde yararlanılması (sürdürülebilir kalkınma) ve insan yaşam kalitesinin arttırılmasıdır. İnsan yaşam kalitesi arttırılırken, sadece insan odaklı çalışmaların yapılmaması, peyzaj planlama sürecinde düşünülen aktivitelere uygun alanların (rekreasyonel alanlar, ticaret ve sanayi alanları, yerleşim alanları vb.) seçimi için kullanılacak sistemler kaynak analizi ile geliştirilmelidir. Bunun temeli de kaynak envanteri ile oluşturulmaktadır. Kaynak envanterinin oluşturulmasında temel olan veri topografyadır. Bir topografik haritada, eşyüksele eğrileri, su kaynakları, ulaşım bilgileri, yerleşimler, yön ve ölçek ile alan kullanımlarına ilişkin bilgiler yer alır. Peyzaj planlama çalışmalarındaki sistematik yaklaşımlarda genel hatlarıyla üç temel aşama incelenmektedir. İlk aşama olan “Sörvey” yani planlamaya ilişkin sonuçları etkileyebilecek verilerin toplanmasıdır. İkinci aşama olan “Analiz” kısmında faktörlerin diğer faktörlerle olan ilişkileri ortaya konulur. “Sentez” olarak isimlendirilen üçüncü aşamada ise sorunların çözümüne yönelik olarak geniş kapsamlı yönetim planları biçimlendirilir. Bu aşamalar kapsamında yer alacak verilerin büyük bir bölümü, fiziki alan dahilinde değişiklik gösteren veriler olduğundan bu verilerin coğrafi koordinatları ile CBS ortamında analizi gerekir. Bu nedenle CBS'nin birçok disiplin gibi peyzaj mimarlığı içinde kullanılması da oldukça yaygındır. Kaynak analizi yapılarak senteze ulaşmak için insanlar ile kaynaklar arasında dengeyi ve düzeni belirlemek, konumsal olan ve olmayan verilerin Coğrafi Bilgi Sistemi'ne veri tabanı olarak girilmesi ile mümkün olabilir (Yörüklü, 2009).

1.3 Kaynak Özetleri

Çalışmada habitat parçalanmaları, değişimleri, yıkımı ve bağlantılılığı konuları ele alınmış ve peyzaj planlama ile ilişkisi incelenmiştir. Bu açıdan, daha önceden yapılmış çalışmaların ışığında, çalışma konusu ile ilgili neler yapılması gerektiği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Oğurlu (2001) ‘Yaban Hayatı Ekolojisi’ konulu çalışmasında yaban hayatı habitatlarının planlama, koruma ve yönetim çalışmalarının özünde iki temel prensip olduğunu ve bunların dört temel bileşenden oluştuğu (mekan, örtü/barınak-sığınak, besin, su) sonucuna varmıştır. İnsan etkisi veya doğal nedenlerden dolayı zarar görmüş ekosistem ve yaban hayatı habitatları için:

- Rekreasyon (Recreation)
- Reklamasyon (Reclamation)
- Remediasyon (Remediation)
- Restorasyon (Restoration)
- Rehabilitasyon (Rehabilitation) çalışmaları yapıldığını öngörmüştür.

Sonuçta, temel habitat haritalarının; ulusal coğrafi haritalar, uydu görüntüleri veya hava fotoğraflarından elde edildiği ve arazi çalışmaları ile vejetasyon toplulukları seviyesinde sınıflandırılarak ayrıntılı hale getirildiğinden söz etmiştir. Habitat kavram ve tiplerinin açıklanmasının yanında, peyzaj planlama ile ilişkisine de vurgu yapmıştır.

Yılmaz (2001), çalışmasında araştırma alanının içerdiği arazi kullanımlarını saptamış, farklı arazi kullanımlarını temsil eden örnek alanlarda flora ve vejetasyon analizleri gerçekleştirmiştir. Örnek alanlarda flora ve vejetasyon analizleri sırasında, alanları olumsuz etkileyen faktörler, bitkilerin sağlık bozuklukları ve bunlarla ilgili alınabilecek önlem ve öneriler de belirlenerek, kent ve yakın çevresinde ekolojik faktörler açısından farklılık gösteren yaşam ortamları belirlenerek haritalanmıştır.

Gündoğdu (2004), yaban hayatında habitatın ne anlama geldiğini, hangi faktörleri içerdiğini, envanter yoluyla bu faktörlerin nasıl belirleneceği ve yaban hayatında tür bazında habitat analizinin nasıl yapılacağı konuları üzerinde durmuştur. Habitat envanteri, farklı alanlarda farklı hayvan türleri için farklı işlemler gerektirmektedir. Çalışmada özetle bu konu hakkında son yıllarda yapılan çalışmalar değerlendirilmiş ve habitat envanterinin standartları verilmeye çalışılmıştır.

Çelikyay (2005) çalışmasında, yanlış arazi kullanımları sonucu doğal yapısı bozulmuş ve yerleşilmemiş alanların kentsel ve sektörel gelişmede ekolojik temele dayandırılarak, ekolojik eşik analizi ile arazi kaynaklarının ortamına uygun yeni arazi kullanımları belirlendiğinden söz etmiştir. Sonuçta, arazi potansiyeline uygun yeni arazi kullanımlarını, korunması gerekli alanları ve ekolojik risk taşıyan alanların oluşturduğu sorunlu alanları içeren, 1/25000 ölçekte, Bartın kentine ilişkin alt ölçekli planlamaları ve karar alma süreçlerini yönlendirecek, bir ekolojik master plan hazırlanmıştır. Araştırma alanındaki, doğal kaynak değerlerini göz önüne almayan fiziksel planların neden olduğu yanlış arazi

kullanımlarından kaynaklanan sorunlu alanlarda doğal potansiyelin korunması amacıyla önlem ve öneriler geliştirilmiş, planlama mevzuatına ve uygulama sürecine ilişkin önerilerde bulunulmuştur.

Deniz vd. (2006), özellikle kentsel alanlardaki gibi yüksek oranda parçalı yapı gösteren peyzajlardaki canlı türlerinin varlığının bağlantı durumuyla doğrudan ilişkili olduğu ve kentsel alanlardaki açık alanların sergilediği bu parçalı yapının kullanılabilir alternatif koridor seçeneklerinin önemini arttırdığından söz etmiştir. Bu seçeneklerin değerlendirilmesi koridor işlevlerinin işlevliliğini temin ederek daha sağlıklı bir açık alan sisteminin kurulmasına yardımcı olmaktadır. Peyzaj metrikleri ekolojik planlamanın temel araçları olarak kabul edilmektedir. Bu araçlar planlama, onarım ve yönetim çalışmaları için geleceğe yönelik önemli öngörü imkanları sunmaktadır. Bu açıdan genel hatlarıyla peyzaj ekolojisi hakkında fikir sahibi olunmasında etkili bir araç olmuştur.

Yörüklü (2009), peyzaj mimarlığı meslek disiplini içinde coğrafi bilgi sistemlerinin yeri ve önemini vurgulamıştır. Peyzaj planlamada amaç, çevre kaynaklarından optimum düzeyde yararlanılması (sürdürülebilir kalkınma) ve insan yaşam kalitesinin artırılması olduğu anlatılan ve peyzaj planlama sürecinde düşünülen aktivitelere uygun alanların (rekreasyonel alanlar, endüstriyel alanlar, yerleşim alanları vb.) seçimi için kullanılacak sistemlerden biri kaynak analizi sisteminin geliştirilmesi olduğu savunulmaktadır. Bunun da temelini kaynak envanteri ile oluşturulması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Sarı Nayim (2010) çalışmasında, Bartın kentinin Amasra ve İnkum yerleşimleri arasında yer alan önemli biyotop alanlarının belirlenmesi ve haritalanmasını amaçlamıştır. Toplanan verilerin analizi sonucunda yapılan sınıflandırma ile ana biyotop alanları hakim ve karakteristik bitki türlerine, farklı ekolojik özelliklere ve alan kullanım tiplerine göre alt biyotoplara ayrılmış, daha sonra biyotopların alan içindeki dağılımları, toplumların fizyonomik yapıları ve diğer toplumlarla olan ilişkisi detaylı olarak açıklanmıştır. Ayrıca insan müdahalelerinin biyotoplar üzerindeki olumsuz etkileri de ortaya konmuştur.

Nayim (2011), Bartın peyzajında alan kullanım uyumsuzluklarının belirlendiği 'Lucis Modeli'nin, kent yapısına uygun hale getirilerek farklı alan kullanımına göre uygunluk analizleri yapılmasını ve planlama kararları ile muhtemel uyumsuzlukları bölgesel olarak tespit etmiştir. Yapılan analizler sonrası bulgular elde edilmiştir. Çalışma amacı gereği

bulgular değerlendirilerek sonuca ulaşılmıştır. Lucis modeli temelde uygunluk analizlerine dayalı olarak çalışır. Uygunluk analizlerinde doğal, sosyo-kültürel, ekonomik vb. birçok kriter veri olarak kullanılmıştır. Çalışmada ayrıca, sağlıklı alınmamış planlama kararları sonucu kentleşme hızındaki artışların uygun olmayan alan kullanımlarına ve kentsel alanların doğal alanları yok etmesine neden olduğu saptanmıştır. Bu açıdan alınacak olan planlama kararlarının sürdürülebilir olması önem arz etmektedir. Bu amaçla planlama önerileri sunan kişilerin kentsel yeşil alan planlamasında öneriler sunarak, doğa ile uyumlu olarak gelişime katkı sağlaması gerektiği savunulmuştur.

Palabaş Uzun vd. (2011), orman ekosistemlerinde habitatların neden parçalandığı ve kenar etkilerini, parça şekillerinin uygun hallerde nasıl değerlendirileceğini, bunların biyolojik çeşitlik üzerindeki olumlu veya olumsuz etkilerinin ve parçalanmaların engellenmesi için ne gibi önlemler alınabileceğine değinmiştir. Alan kullanımları ile bunlara müdahalenin karşılıklı etkileşimi ile daha fazla araştırılmasına ihtiyacının olduğu ve eğer mevcut alan kullanımları doğal habitatların boyutu, sıklığı ve bolluğunu değiştirirse, vejetasyon gelişim düzeninde belli başlı değişikliklerin olacağını savunmuşlardır. Bunun sonucu olarak, tamamıyla farklı bitki toplumlarının meydana geleceğinden söz edilmiş, ciddi müdahalelere konu olan yerlerde alan kullanım değişimleri, insan ihtiyaçları, istekleri ve doğal süreçler arasında çelişkili sonuçlar doğurabileceği belirlenmiştir.

Fahrig (2013), sulak alan kuşları ve kaplumbağaların dünya çapındaki yok oluşlarının peyzaj ölçekli olarak habitat kaybı, habitat parçalanması ve antropojenik arazi kullanımı (insanoğlunun doğada neden olduğu etkiler) ile ifade edildiğinden bahsetmiş, bununla birlikte azalan sulak alan kuşlarının ortaya çıkması üzerine sulak alan miktarı, sulak alan yapılandırması ve matris nispi etkileri değerlendirmesi yapmıştır. Çalışmayı; Kanada'nın Carleton Üniversitesi ekibinden, Lenore Fahrig, Pauline E. Quesnelle ve Kathryn E. Lindsay oluşturmuştur. Quesnelle ve Fahrig, geometrik ve peyzaj ekolojisi biyoloji raporunu, Lindsay ise Kanada çevresindeki yaban hayatı ve peyzaj bilimini araştırmıştır.

BÖLÜM 2

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma;

- Bartın kenti mücavir alan sınırları içerisindeki doğal ve kültürel peyzaj özelliklerinin belirlenmesine,
- Peyzaj değişimine ve bileşenlerine ait analiz ve tespitlere,
- Parçalanmış habitatların tanımlanmasına,
- Bunlar arasındaki bağlantının ve dolayısı ile ekosistemlerin sürdürülebilirliğine katkı sağlayacak planlamaya öneriler geliştirilmesi aşamalarını kapsar.

Bu amaçla, çalışma alanındaki doğal ve kültürel verilerin belirlenmesi amacıyla Bartın kentine ve benzer çalışma konularına ait daha önceden yapılmış kaynaklardan yararlanılmıştır.

2.1 Materyal

Çalışmada habitat parçalanması, bağlantılılığı, peyzaj bileşenleri ve habitatların peyzaj planlama ile ilişkisinin araştırılması konularında yerli ve yabancı bir kısım literatür bilgilerinden faydalanılmıştır. Arazi ve ofis çalışmalarında ise çeşitli kurumlardan alınan plan, harita ve raporlar altlık olarak kullanılmıştır.

Çalışmada materyal olarak; literatür verileri, bilgisayar çalışmalarından elde edilen veriler, uydu görüntüleri, alana ait kurumlardan elde edilen yazılı belgeler, haritalar, çizelgeler, internet kaynakları, arazi çalışmalarından elde edilen notlar ve fotoğraflar kullanılmıştır. Bu materyallerin yetersiz kaldığı durumlarda araziye hakim olan yetkililerle sözlü görüşmeler yapılmıştır. Kaynağı olmayan ancak varlığı bilinen yaban hayatı sahası için sözlü görüşmelerden elde edilen notlar kullanılmıştır.

Mücavir alan sınırı içinde örnek alanların belirlenmesi ve sınıflandırılmasında; uydu görüntüleri, hava fotoğrafları, bölgeye ait fotolar ve daha önceden yapılmış sayısal harita verilerinden yararlanılmıştır. Çalışmanın ileri aşamalarında, habitat parçalanmalarındaki

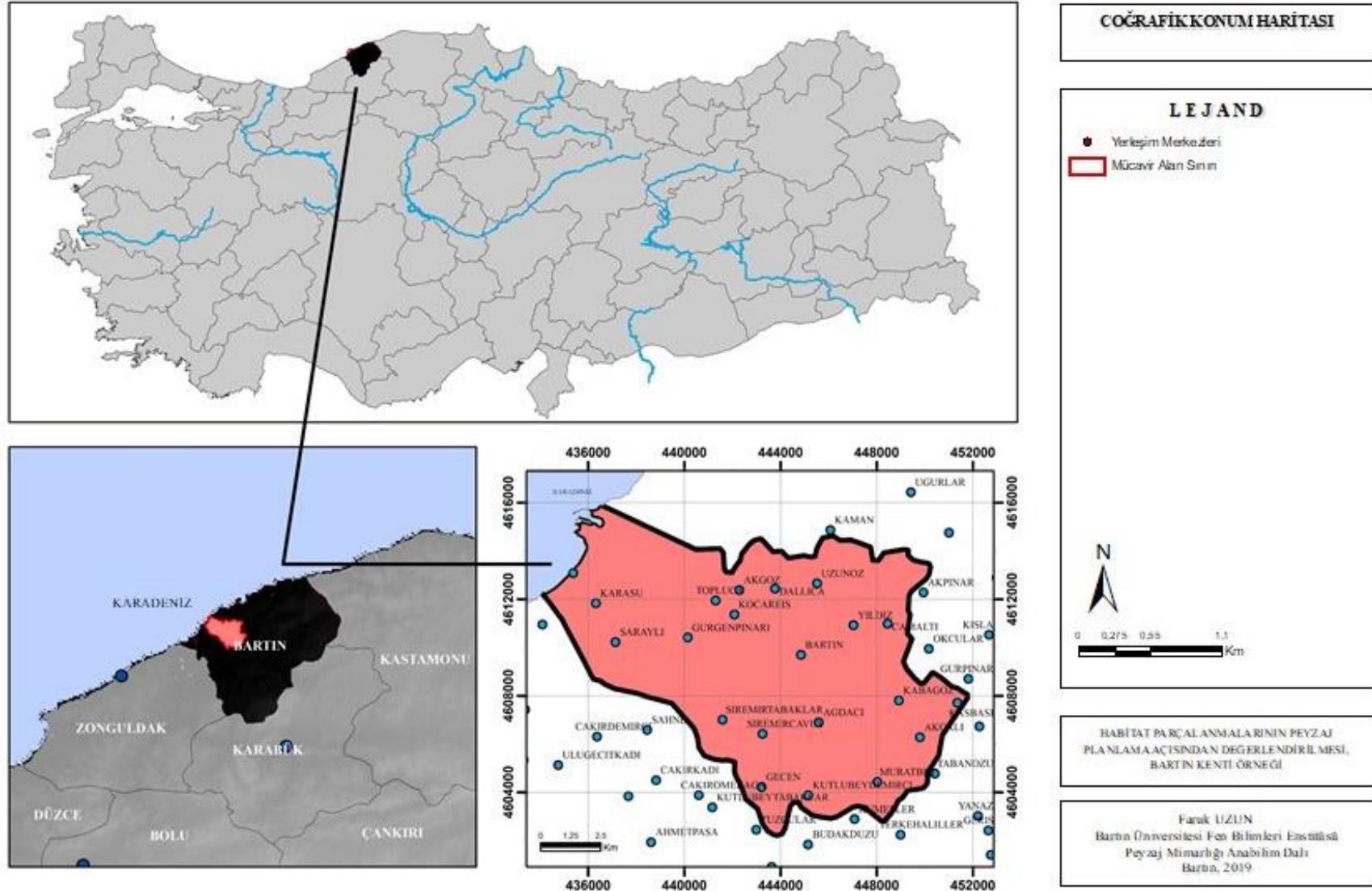
değişimin; uydu görüntüleri, vektörel harita altlıklarının ve daha önceden yapılmış örnek çalışmalar sayesinde etkili olduğu görülmüştür. Tablo 2.1’de Bartın kenti mücavir alan sınırı içinde yapılan çalışma için hangi harita ve planlardan yararlanıldığı belirtilmiştir.

Tablo 2.1: Mücavir alan sınırı içinde yapılan çalışmadaki yararlanılan harita ve planlar.

Haritalar/Veriler	Ölçek	Kaynak	Yıl	Niteliği
Türkiye Harita Genel Komutanlığı Paftaları	1/25000	Nayim, B.N. (2011). (E28/d3-d2-c4-c3-c2-c1 nolu paftalar)	1984	Raster
Uydu Fotoğrafı	-	GoogleEarthPro ve Photoshop CS5	2009	Raster
Uydu Fotoğrafı	-	GoogleEarthPro ve Photoshop CS5	2019	Raster
Eşyükselti Haritası	1/25000	Nayim, B.N. (2011).	2011	Vektör
Jeoloji Haritası	1/500000	Nayim, B.N. (2011). Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü	1964	Vektör
Biyotop Haritası	-	Yılmaz (2001)’e atfen Nayim, B.N. (2011).	2011	Vektör
Nazım İmar Planı	1/5000	Nayim, B.N. (2011).	2011	Vektör
Toprak Haritası	-	Nayim, B.N. (2011).	2011	Vektör
Amenajman Haritası	-	Nayim, B.N. (2011).	2011	Vektör
Çevre Düzeni Planı, Plan İzah Raporu ve Plan Hükümleri	1/25000	Bartın Belediyesi İmar İşleri Müdürlüğü.	2013	Raster
Bartın Belediyesi 2015-2019 Dönemi Stratejik Planı	-	Bartın Belediyesi	2014	Raster

Çalışma alanının sınırlarını belirlemede, mücavir alanları içeren çevre düzeni planı paftaları ile Türkiye Harita Genel Komutanlığı kaynaklarından, vektörel haritaların temin edilmesi için Nayim (2011)’den ağırlıklı olarak faydalanılmıştır.

Çalışma alanı, 136 km² büyüklüğe sahip olan, Bartın kentinin mücavir alanıdır. Kentin kuzeyi 59 kilometrelik sahili ile Karadeniz kıyısına komşudur. Doğusunu Kastamonu, güney ve güneydoğusunu Karabük, batısını Zonguldak ile sınırlamıştır. Çalışma alanının coğrafik konumu Şekil 2.1’de, çalışma alanını oluşturan mücavir alan sınırları Şekil 2.2’de verilmiştir (Nayim, 2011).



Şekil 2.1: Çalışma alanının Türkiye ve bölgedeki konumu.

Kentin idari sınırları içerisinde; Merkez, Amasra, Kurucaşile ve Ulus olmak üzere 4 ilçe yer almaktadır. Arıt, Kumluca ve Kozcağız olmak üzere 3 bucağı, 8 belediyesi ve 263 köyü bulunmaktadır (Bartın Valiliği, 2019).

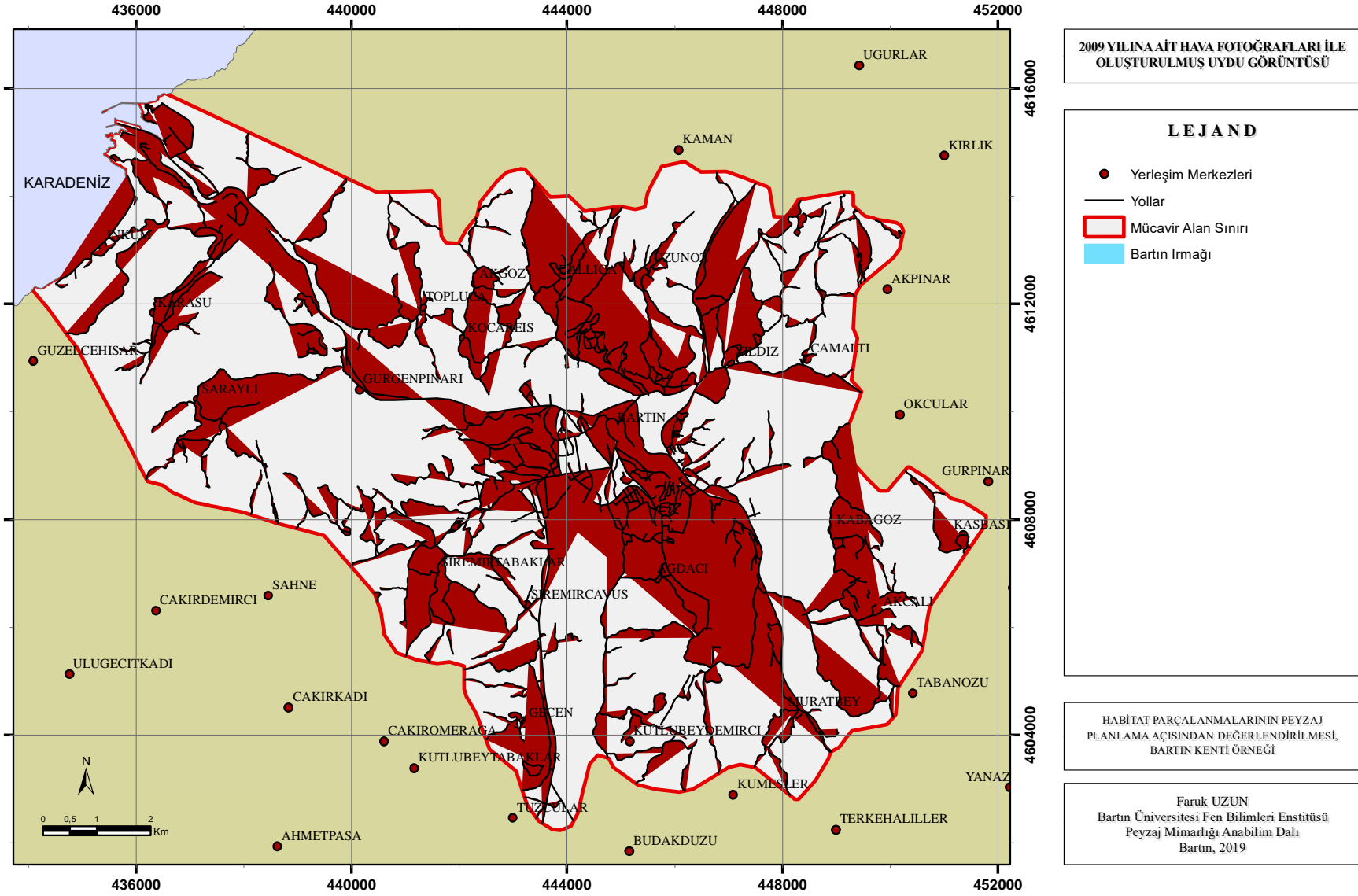


Şekil 2.3: Çalışma alanının Karadeniz'e komşu olan kıyı şeridi ve Bartın Limanı.

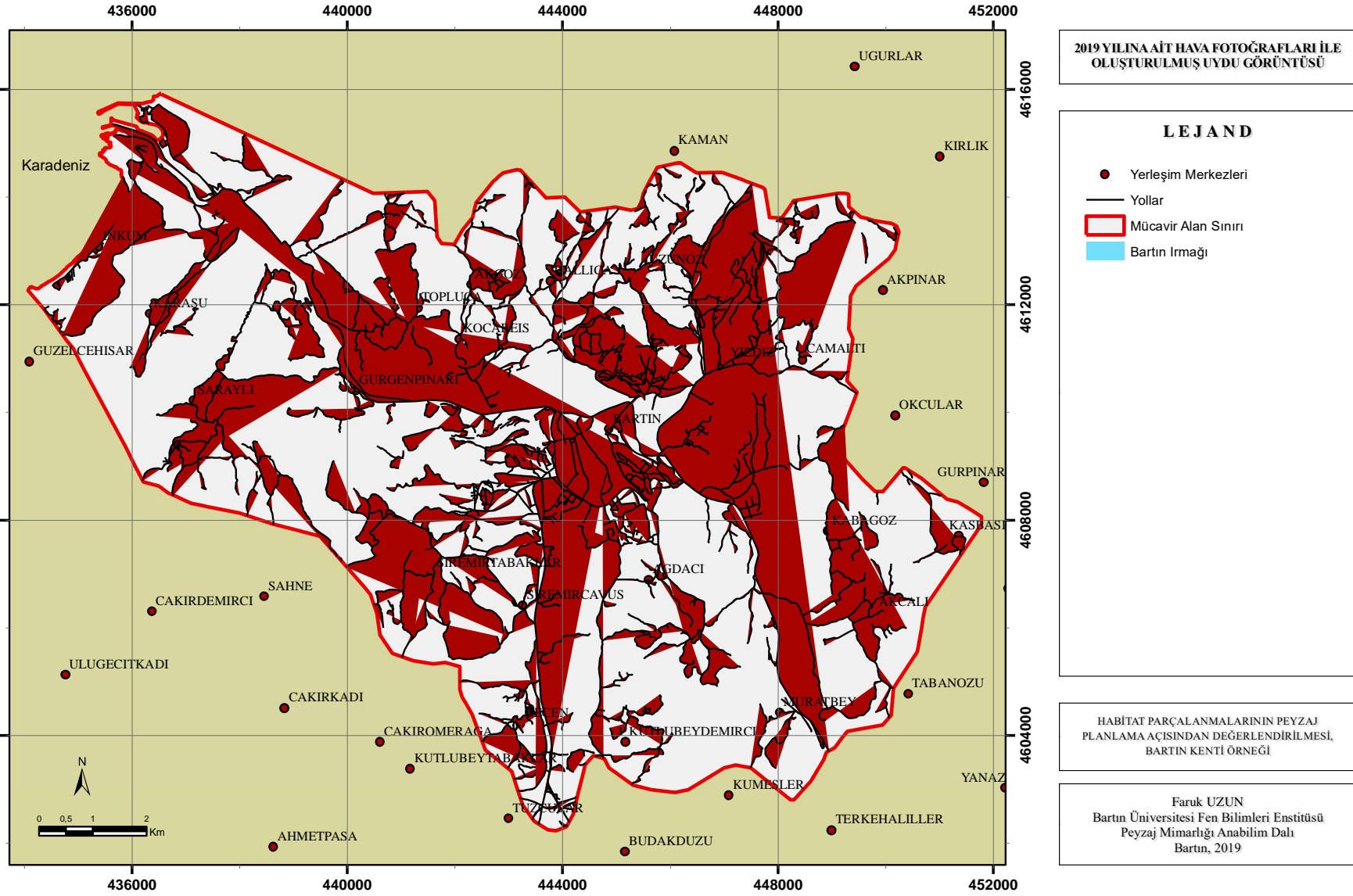
Bartın kentinin mücavir alanını kapsayan, kent merkezini, etrafındaki kentsel ve kırsal yerleşim alanları ile tarım ve orman alanlarını içine alan çalışma alanı kuzeybatısında Bartın Irmağı'nı Karadeniz ile birleştiren Boğaz mevki ve Bartın Limanı yer almaktadır. Şekil 2.3'de Boğaz mevki ile Bartın Limanı gösterilmiştir.

Habitat parçalanmalarının yıllara göre değişimini inceleyebilmek için alan kullanımlarının belirlenmesi gerekmiştir. Bunun için Google Earth Pro uygulamasından alınan 38 adet hava fotoğrafı Photoshop CS5 programı ile birleştirilmiş ve 2009 yılına ait uydu görüntüsü elde edilmiştir. Aynı işlem 40 adet parçadan oluşan 2019 yılı uydu görüntüsünü elde etmek için de uygulanmıştır (Şekil 2.4 ve Şekil 2.5). Aynı hücre büyüklüklerine ait söz konusu haritalar, oluşturulan CBS'de karşılaştırmalı analizler için kullanılmıştır.

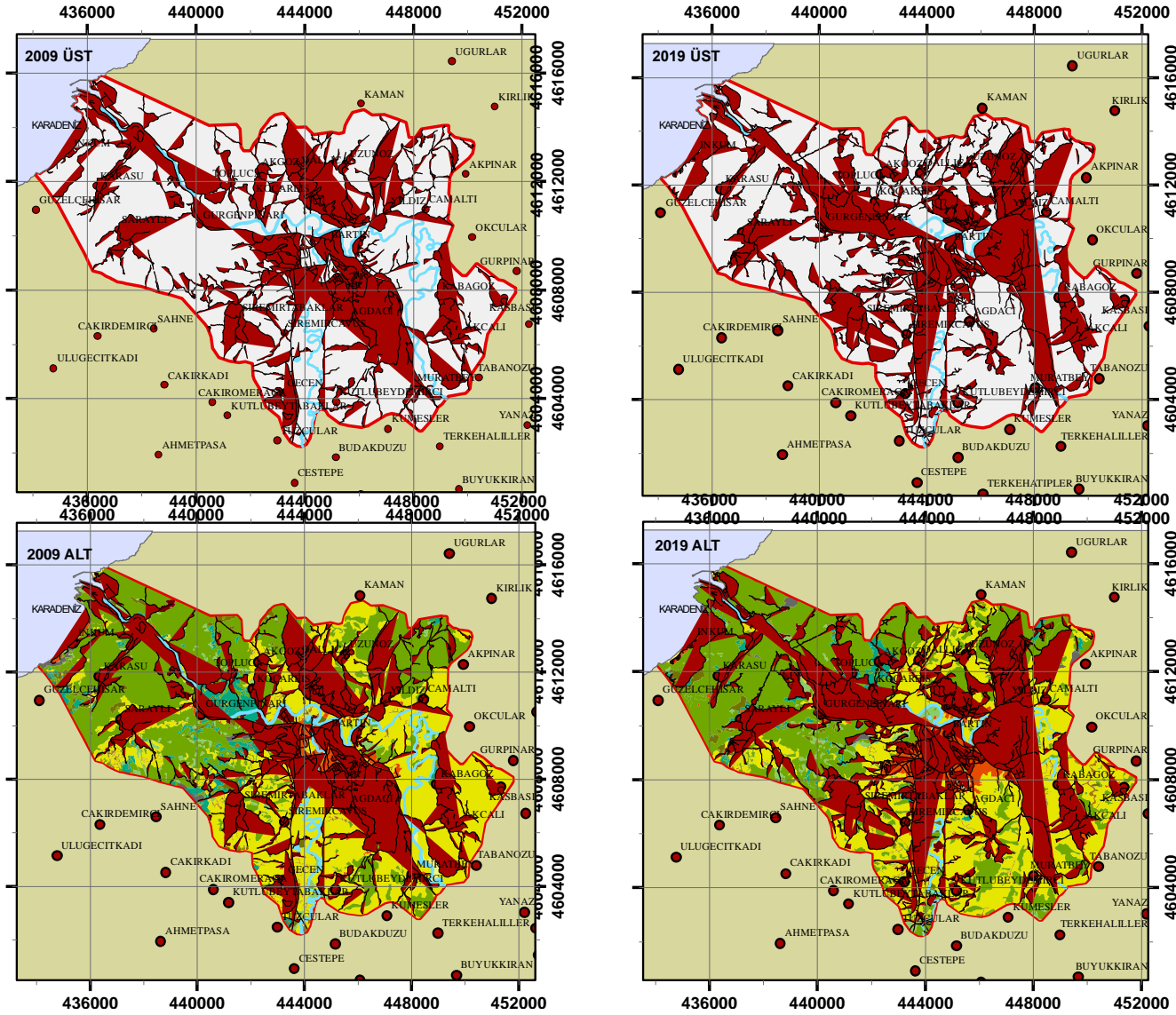
2009 ve 2019 yılları için, ArcGIS 10.2.2 yazılımı ile Google Earth görüntüleri kullanılarak alan kullanım haritaları oluşturulmuştur. Bunun için üç üst alan kullanım kategorisi ve bunlara ait 12 alt alan kullanım sınıfının kullanılmasına karar verilmiştir (Tablo 2.2). Söz konusu alan kullanım haritaları Şekil 2.6'da verilmiştir.



Şekil 2.4: Google Earth’den alınmış 2009 yılına ait uydu görüntüsü.



Şekil 2.5: Google Earth'den alınmış 2019 yılına ait uydu görüntüsü.

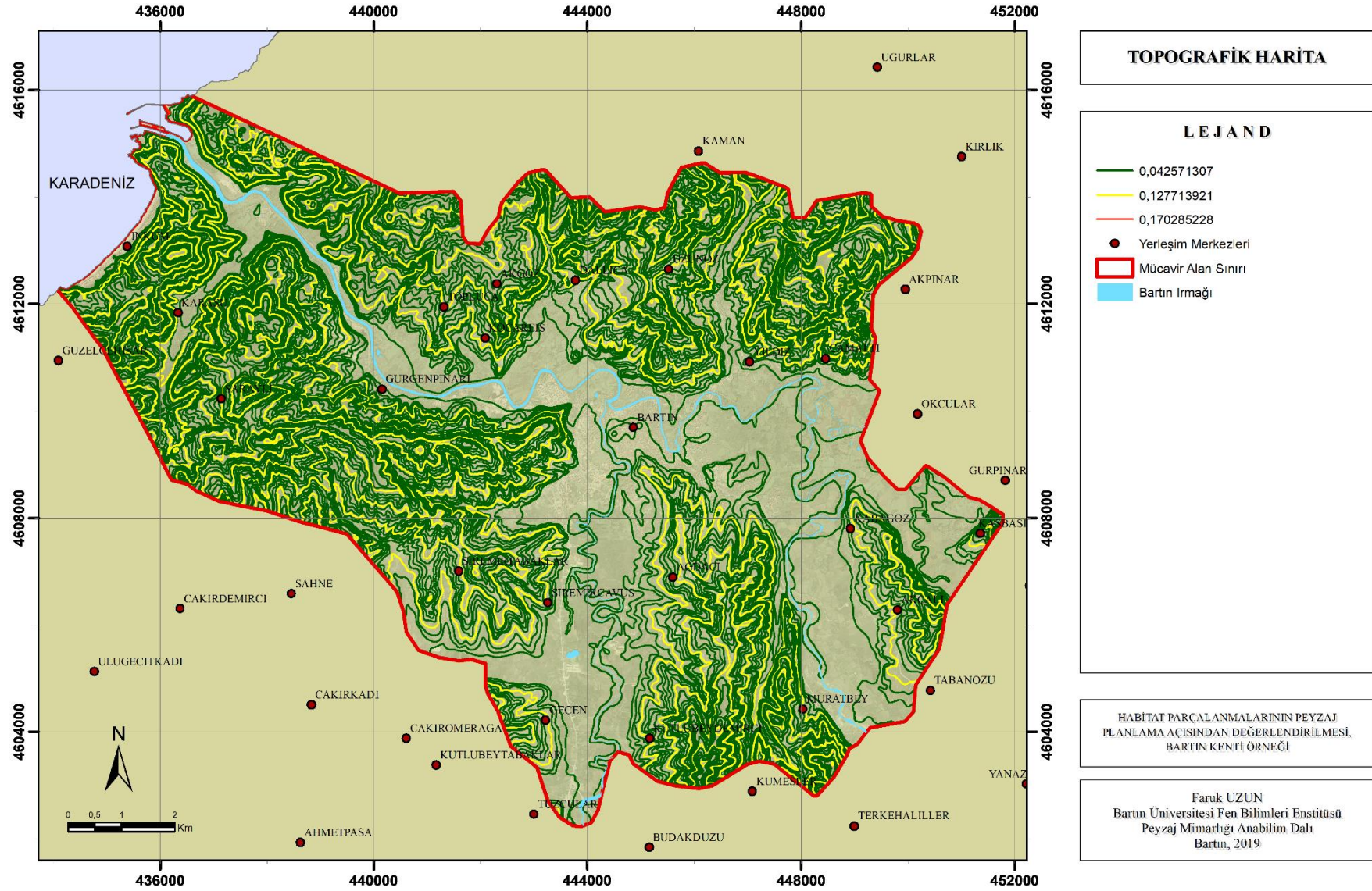


Şekil 2.6: 2009 ve 2019 yıllarına ait üst ve alt alan kullanımları.

2009 VE 2019 YILLARINA AİT ÜST VE ALT ALAN KULLANIMLARI

HABİTAT PARÇANLAMALARININ PEYZAJ PLANLAMA AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ, BARTIN KENTİ ÖRNEĞİ

Faruk UZUN
Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı
Bartın, 2019



Şekil 2.7: Çalışma alanına ait topografik harita

Tablo 2.2: Alan kullanımlarının sınıflandırılması.

Üst Alan Kullanımları	Alt Alan Kullanımları	Shape
Yerleşim Alanları	Sanayi ve Maden Ocakları Alanı	Polygon
	Konut ve Ticaret Alanları	Polygon
	Ulaşım Ağları (Yollar)	Polyline
Koruma Alanları	Orman Alanları	Polygon
	Çalılık Alanlar (Çit Sınırları)	Polygon
	Kayalık Alanlar	Polygon
	Kumul Alanlar	Polygon
	Yeşil Örtü ve Maki Alanları	Polygon
	Su Yüzeyleri	Polygon
Tarım Alanları	Tarla Alanları	Polygon
	Fındıklık Alanları	Polygon
	Çayırılık ve Mera Alanları	Polygon

Alan kullanım haritaları oluşturulurken hava fotoğrafları yanında imar planları, topografik harita vb. altlık olarak kullanılmıştır. Çalışmada gerek haritaların gerekse analiz verilerinin oluşturulmasında kullanılan ve ayrıca sonuç ve önerilerin geliştirilmesinde yardımcı olan araştırma alanına ait veriler niteliğindeki bilgiler aşağıda verilmiştir.

2.1.1 Araştırma Alanına Ait Fiziksel Özellikler

Çalışma alanına ait fiziksel özelliklerin belirlenmesinde jeolojik, topografik, hidrolojik yapı ile toprak, iklim, fauna ve flora yapısı konu başlıkları ile incelenmiştir.

2.1.1.1 Topografik Yapı

Bartın kenti doğu, batı ve kuzeyde yüksekliği 2000 metreyi geçmeyen dağlarla çevrilidir. Doğusunda Arıt Dağları, güneyinde Kocadağ, Karadağ ve Kayardı Dağları, batısında Aladağ, kuzeyinde Karasu Dağları vardır. Karasu Dağları Karadeniz'e dik ve sarp yamaçlarla iner. Bu dağların arasında Bartın Irmağı'nın oluşturduğu "Boğaz" vardır. Çalışma alanı Bartın Irmağı ve kolları tarafından derin bir biçimde parçalandığından engebeli bir topografik özelliğe sahiptir. Akarsuyun genişlediği alanlarda ve dağların

oldukça dik yamaçları arasında dar ve derin vadiler, kent merkezinde ise düz ovalar, tepeler ve yoğun kentleşme yer almaktadır (Aşçıoğlu, 2011).

Bartın kenti merkez yerleşik alanının en önemli tepeleri Halatçı Yaması Tepesi, Orduyeri Tepesi, Kırtepe ve Ömer Tepesi'dir. Arazi yapısı Bartın Irmağı ve kolları tarafından derin bir biçimde parçalanmış ve çok engebeli bir görünüme sahiptir. Bartın Irmağı'nın genişlediği alanlarda ve dağların dik yamaçları arasında kalan bölgelerde dar ve derin vadiler yer alır. Kent merkezine gidildikçe düz ovalar dikkati çekmektedir. Bartın kenti Karadeniz'den 12 km içeride ve Batı Karadeniz'in verimli ovalarına sahiptir. Topografik yapının bir sonucu olarak, kenti ulusal ve uluslararası limanlara bağlayan ve deniz yolu ulaşımını sağlayan Bartın Limanı, deniz yolu yük taşımacılığı açısından hizmet vermektedir (Çelikyay, 2005), (Şekil 2.7).

2.1.1.2 Jeolojik Yapı ve Hidroloji

Bartın kenti ve çevresi Paleozoik (birinci çağ), Mezozoik (ikinci çağ) ve Senozoik (üçüncü çağ) birimlerden oluşmuştur. Paleozoik yaşlı birimde nemlilik ve yağış nedeniyle gür bitki toplulukları yetişmiş, taş kömürü yatakları oluşmuştur. Bu dönem Ordovisiyen, Devoniyen, Karbonifer ve Permiyen olarak ayrılmıştır. Mezozoik birimler, yaklaşık 250 milyon yıl ile 65 milyon yıl öncesini kapsar. Bu dönemde tohumlu bitkiler karalarda yayılmaya başlamıştır. Bu dönem Triyas, Jura ve Kretase olarak ayrılmıştır. Kretase kuzey, güney ve güneydoğuda, Tersiyer bunların ortası ile güneybatısında yer alır. Senozoik birimler 65 milyon yıl ile günümüz arasını kapsar. Bu dönemde otlak alanların yayılmasıyla bu ortamlara uyum sağlayan hayvanlar da yaygınlaşmış, memeliler ve yırtıcılar ortaya çıkmıştır. Bu dönem de Eosen ve Kuvaterner olarak ikiye ayrılmıştır (Bartın Valiliği, 2008).

Kentin güney bölümünü oluşturan yüksek tepeli araziler; çoğunlukla Çaycuma formasyonu (Teç) ile tanımlanmıştır. Bartın kent merkezi ve yakın çevresini yoğun olarak, volkanit ara katkılı kumtaşı, kiltası, silttaşı ve şeyl kırınılaşması kapsamaktadır. Kuzeybatı, kuzey ve kuzeydoğu bölümlerindeki Gürgenpınarı ve Topluca köyleri ile etrafındaki bölgede Akveren formasyonu (Kta) yayılış göstermektedir (Akbaş vd., 2002'ye atfen Nayim, 2011), (Şekil 2.9).

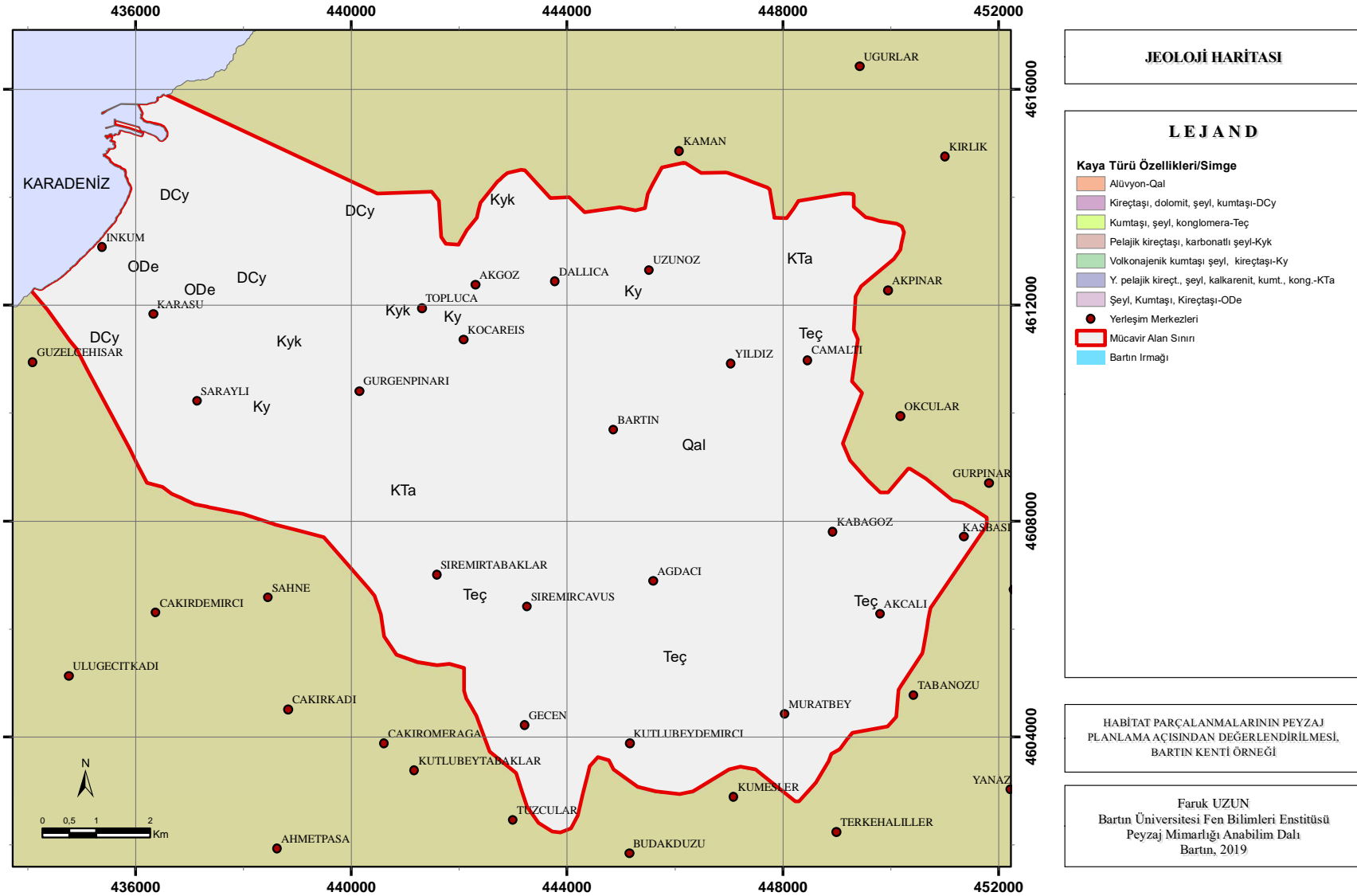
Araştırma alanında, İnkum yerleşmesinin batısından itibaren siluriyen yaşlı formasyonu (paleozoyik yaşlı kayaların en eskisi) ile başlayan jeolojik sıralanma, siluriyen üzerine Göktepe formasyonu ile diskordans olarak oturan devoniyen yaşlı dolomitik kireç taşlarından meydana gelmiştir. Her ne kadar çalışma alanı dışında olsa bile karasallaşma hareketlerinin artması ve denizel ortamdan göl ve bataklık ortamına geçişi gösteren Tarlaağzı formasyonu ve kömürlü karbonifer birimleri doğuya ve güney-doğuya doğru eğimli bir şekilde derinleşerek uzaklaşmaktadır (Çelikyay, 2005).

Sonuçta, Bartın kent merkezini kuzey ve kuzeydoğudan sınırlayan Kapanboğazı formasyonu (Kyk); Yemişliçay birimi ile geçişli olarak pelajik-yarı pelajik kireçtaşı ve karbonatlı şeyllerden oluşmuştur. Kireçtaşı, dolomitik kireçtaşı ve dolomitten oluşan Yılanlı formasyonu (DCy) ile üstüne geçişli olan şeyl, kumtaşı ve kireçtaşlarından oluşan Ereğli formasyonu (ODE), Bartın Limanı ve İnkum yerleşimi çevresinde yayılış göstermiştir (Akbaş vd., 2002'ye atfen Nayim, 2011).

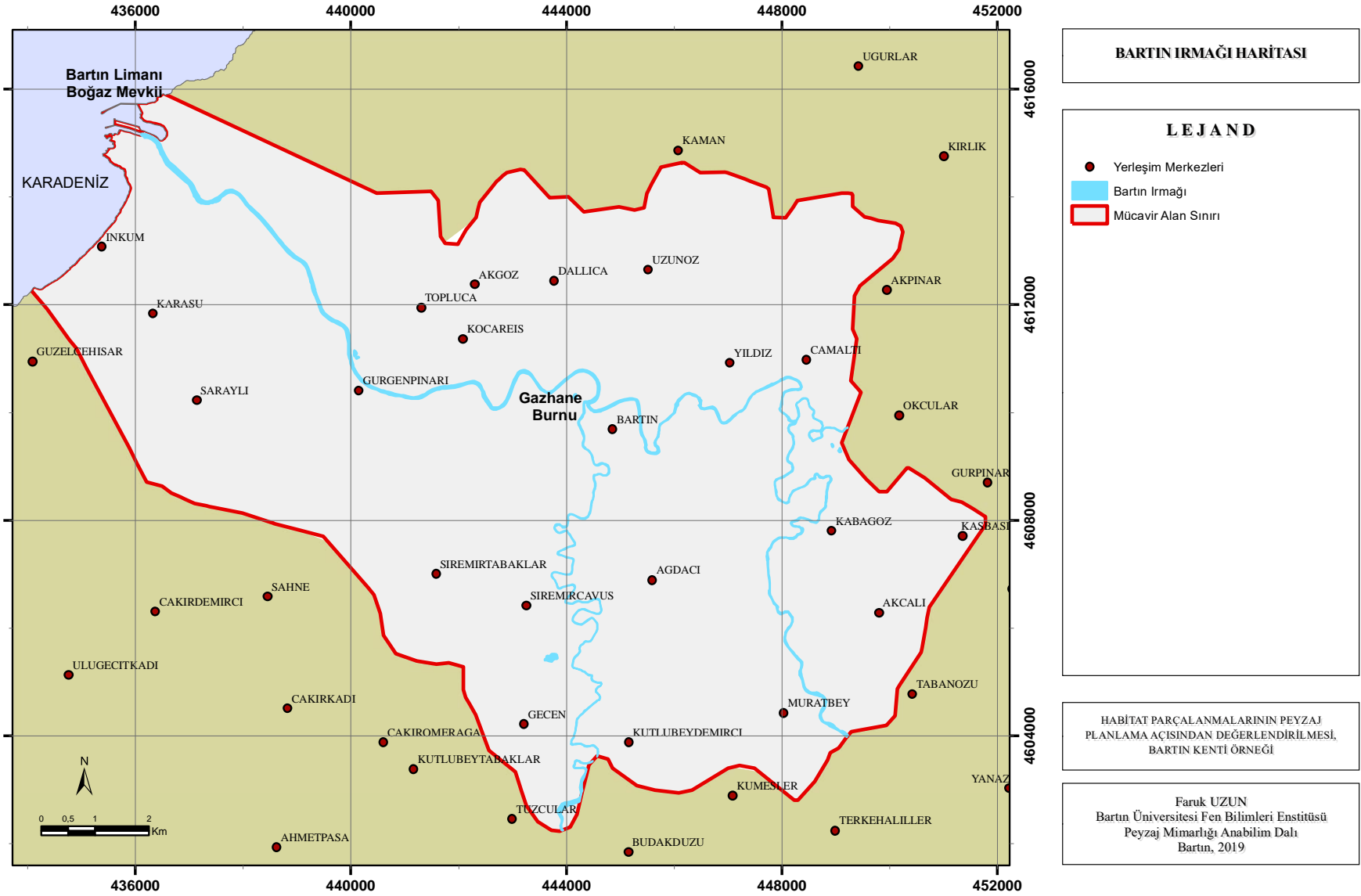
Bartın Irmağı genel olarak kentin en önemli sulak alanını oluşturmaktadır. Kente adını veren ırmak üzerinde yüksek tonajlı gemilerle Karadeniz'den kent merkezine kadar ulaşım yapılabilen, Türkiye'nin düzenli tek akarsu kaynağıdır. Hidrolojik yapı bakımından zengin olan araştırma alanı içinde birçok dere, çay ve kuru dere bağlantıları, Bartın Irmağı'nı farklı yönlerden beslemekte olan kılcal damarları andırır (Şekil 2.8 ve Şekil 2.10), (Nayim, 2011).



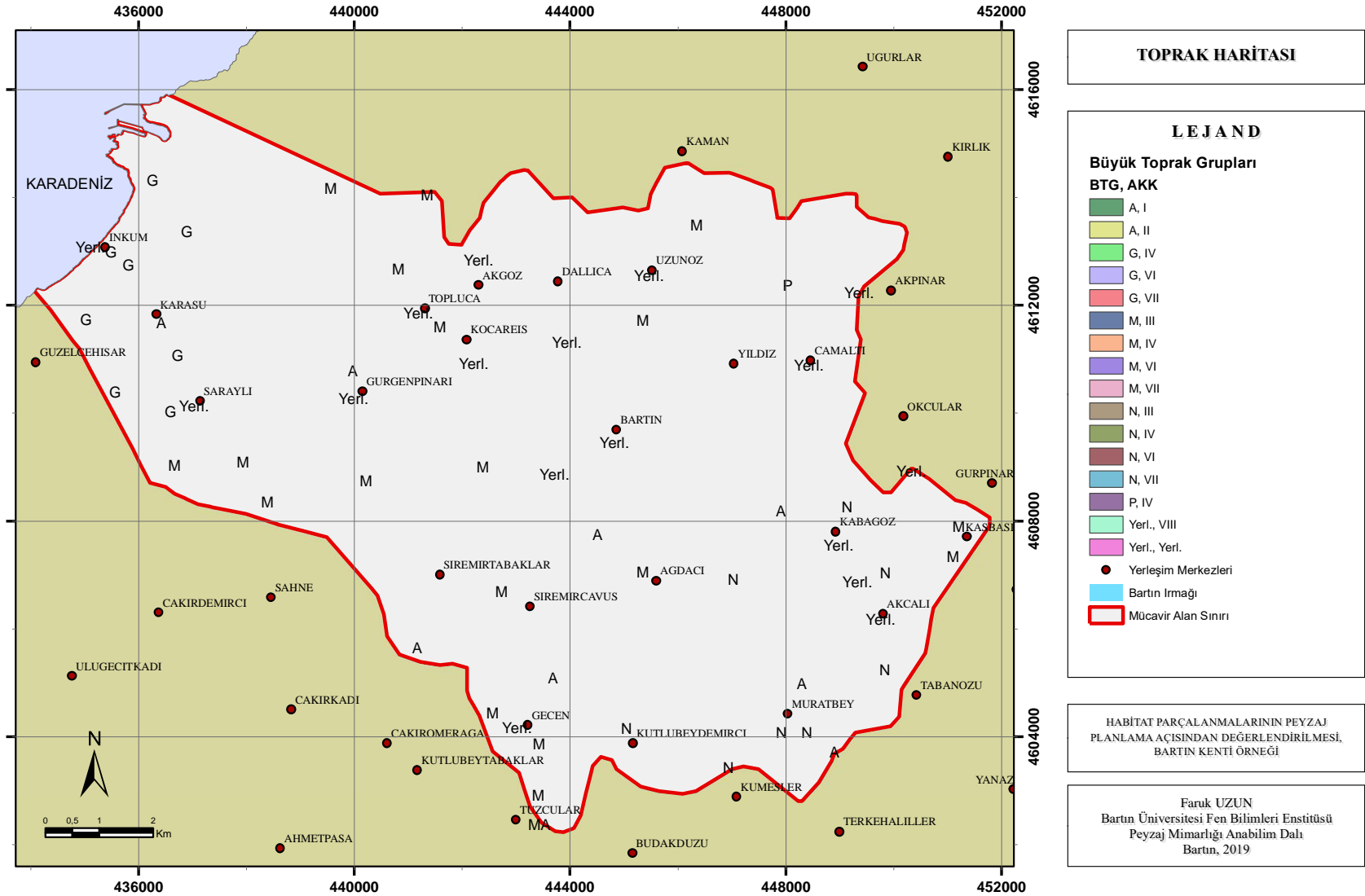
Şekil 2.8: Bartın Irmağı.



Şekil 2.9: Çalışma alanına ait jeoloji haritası



Şekil 2.10: Bartın Irmağı haritası.



Şekil 2.11: Çalışma alanına ait toprak haritası.

2.1.1.3 Toprak Yapısı

Araştırma alanı ve yakın çevresine ait büyük toprak grupları incelendiğinde, kent merkezindeki alüvyal sahanın (A) çevrelerindeki yüksek tepeli yamaçların çoğunluğunu verimli kahverengi orman toprakları (M) kaplar. Bartın Limanı ve İnkum çevresinde ise gri kahverengi podzolik topraklar (G) yayılış göstermekte, kuzey ve doğu yönlerinde kırmızı sarı podzolik topraklar (P) ortaya çıkmaktadır. Güney ve güneydoğu yönlerindeki yamaçlar, kireçsiz kahverengi orman toprakları (N) ile kaplıdır. Araştırma alanında en fazla yayılış gösteren toprak tipini kahverengi orman toprağı (M) oluşturmaktadır (Şekil 2.11), (Togem, 2005'e atfen Nayim, 2011).

Bartın Irmağı çevrelerinde erozyon olayı nadiren yaşanmaktadır. İnkum turistik yerleşimi ve Bartın Limanı çevresindeki eğimli dağlık araziler nedeniyle kentin güney ve güneybatı yönlerindeki arazilerin büyük bir çoğunluğu şiddetli su erozyonu yaşamaktadır. Kentin doğu ve güney yönleri dışındaki dağlık araziler fazla eğimli olmadığından orta derecede su erozyonundan etkilenmektedir (Togem, 2005'e atfen Nayim, 2011). Bartın kent merkezi ve yakın çevresi genel olarak Bartın Irmağı boyunca ana materyal özelliğı alüvyon olan düz ve düze yakın eğim özelliğine sahip alan üzerinde kurulmuştur. Bu alanda heyelan riskleri ırmak yatağı ve çevredeki arazilerin birleşim noktalarında ortaya çıkan dik yamaçlarda ve ırmak yatağından çevreye doğru gidildikçe eğimin fazla olduğu alanlarda genelde insan faaliyetlerinin etkisi ile yamaç yapısının bozulması sonucunda görülmektedir (Gökyer ve Öztürk, 2016).

Güncel arazi kullanım verilerinde Bartın Irmağı ve kollarının çevresindeki alüvyal alanlarda sulu tarım yapıldığı belirtilmiştir. Araştırma alanının Karadeniz'e yakın kıyı şeridindeki yüksek dağlık araziler, orman ile örtülüdür. Orman örtüsü, kentin doğu sınırlarında da yayılış gösterir (Nayim, 2011).

2.1.1.4 İklim Yapısı

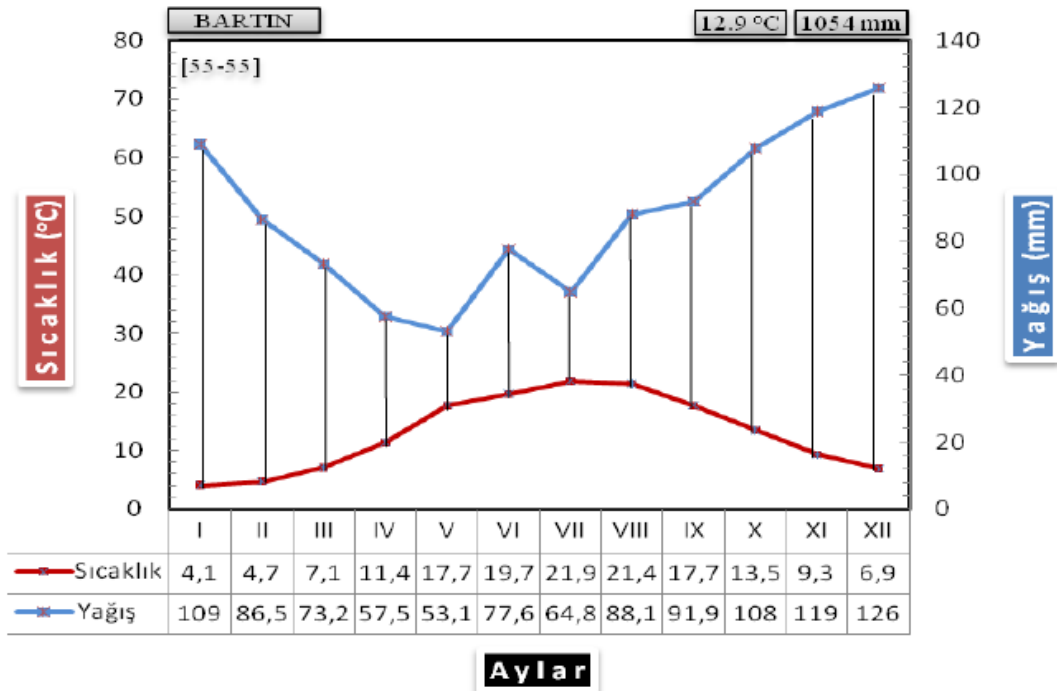
Bartın kentinde Karadeniz İklimi (İlman Deniz İklimi) hakimdir. Yazları sıcak, kışları ılıman ve serin geçer. Karadeniz kıyısı ile komşu ve dağların kıyıya paralel oluşu, genelde kıyı şeridi üzerindeki sıcaklık farklarının azalmasına ve nem oranının artmasına neden

olur. Bartın kentinde 1970-2014 yılları arasında ölçülen bazı meteorolojik veriler ile 2014 yılına ait meteoroloji verileri Tablo 2.3’de gösterilmiştir (Nayim, 2011).

Tablo 2.3: 1970-2014 yılları arasında ölçülen bazı meteorolojik veriler (Nayim, 2011).

Ortalama sıcaklık	13,9 C°	Ölçülen en yüksek sıcaklık (13.07.2000)	42,8 C°
En yüksek sıcaklık (11.07.2014)	38,2 C°	Ölçülen en düşük sıcaklık (23.02.1985)	-18,6 C°
En düşük sıcaklık (05.02.2014)	-5,3 C°	Günlük en yüksek yağış miktarı (07.08.1970)	161,1 kg/m2
Yağışlı geçen gün sayısı	156	Ölçülenen yüksek kar kalınlığı (03.01.1983)	109,0 cm
Ortalama nem yüzdesi (%)	81,6	Ölçülen en yüksek rüzgar hızı (12.08.2012)	117,0 km/saat
Hakim rüzgar yönü	Kuzey		

Walter et. al. (1975) tarafından oluşturulmuş dünya iklim haritasına göre Karadeniz Bölgesi'nin kıyıya yakın kesimi, dünyadaki dokuz büyük iklim zonundan beşinci iklim zonu içinde kalmaktadır. Bu zon, sıcak, ılıman ve nemli iklimsel yapı olarak ifade edilir. Soğuk kışların yaşanmadan, sıcak ve ılıman bir iklimin hüküm sürdüğü zon içinde yaz aylarında yüksek nemin görülmesi tipik özelliğidir. Walter Yöntemi'ne göre oluşturulan Bartın kentine ait iklim diyagramı Şekil 2.12’de verilmiştir (Sarı Nayim, 2010).

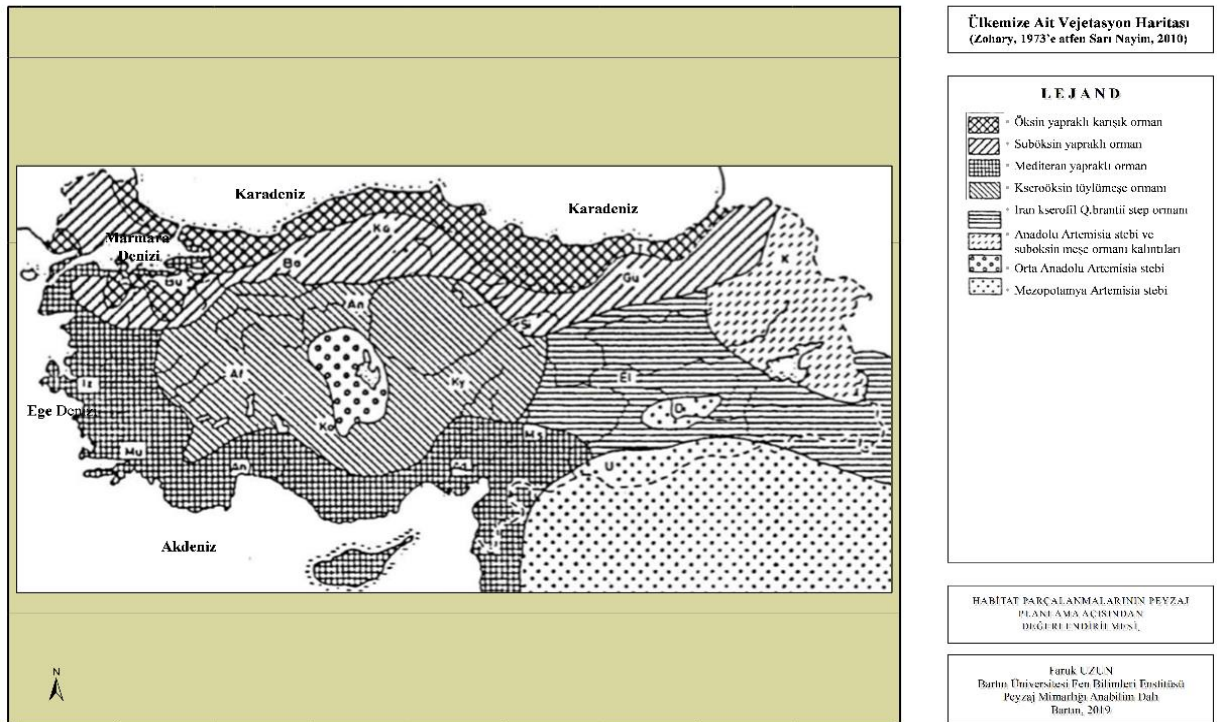


Şekil 2.12: Bartın kentinin sıcaklık ve yağış ilişkisini gösteren iklim diyagramı (Sarı Nayim, 2010).

2.1.1.5 Flora ve Fauna Yapısı

Bartın kenti, sahip olduğu farklı iklimik değerler nedeniyle çeşitli bitki türleri ve bu türlere özgü habitatları içinde barındırır. Kentin biyolojik çeşitlilik açısından değerini artıran unsurlar olarak, önemli flora ve fauna özellikleri gösterilebilir (Sarı Nayim, 2010'a atfen Nayim, 2011).

Karadeniz Bölgesi, Zohary (1973)'e göre Türkiye'deki üç büyük floristik bölgeden Avrupa-Sibirya Bölgesi'nde yer alır. Batı Karadeniz Bölümü ise Avrupa-Sibirya Bölgesi içinde Karadeniz kıyısındaki dağlık kesimde kolinden submontana kadar bulunan yapraklı karışık ormanları ifade etmekte olan öksin provens kapsamında (Şekil 2.13). Bölgenin denize paralel tüm kesimini, öksin yapraklı karışık ormanlar oluşturur. Araştırma alanı, öksin provensin denize yakın olan bölümlerini oluşturan ve nemli kuşağı 'Eu-Euxine' bölümünde yer almaktadır. Bu bölümlerde kayın ormanları egemendir (Zohary, 1973'e atfen Sarı Nayim, 2010).



Şekil 2.13: Ülkemize ait vejetasyon haritası (Zohary, 1973'e atfen Sarı Nayim, 2010'dan değiştirilerek).

Son yıllarda kentsel nüfusun artışı ile yapılaşma miktarları da artmış, kent içindeki ve yakın çevresinde bulunan doğal alanlar zarar görmüştür. Bu nedenle doğal bitki türleri yok olma tehdidiyle karşı karşıya kalmıştır.

Yılmaz (2001)'in biyotop haritalama çalışmasında, yörenin; coğrafi konumu, iklimi, jeolojik ve jeomorfolojik yapısı gibi özellikleri ile ülkenin geniş kesiminde yer alan flora elemanlarını ve vejetasyon tiplerini temsil etme özelliğine sahip olduğundan söz edilmiştir. Çevresindeki yeşil alanların oranının, kent merkezinden kent sınırları ve çevresine doğru değişim gösterdiği, kent merkezinde %10 olan vejetasyon oranının, orta yoğunluktaki konut alanlarında %50'ye, az yoğunluklu gelişme konut alanlarında %80'e, kent çevresindeki doğala yakın biyotoplarda ise %100'e ulaştığı saptanmıştır (Yılmaz, 2001'e atfen Çelikyay, 2005), (Şekil 2.14).

Karadeniz iklim tipi kapsamında kalan kentin, %56,6'lık büyük bir bölümü orman ve fundalık arazilerle örtülüdür. Deniz seviyesinden 600 metre yüksekliğe kadar olan geniş yapraklı orman kuşağının karakteristik ana türleri *Castanea sativa* (Kestane), *Quercus spp.* (Meşe), *Ostrya carpinifolia* (Kayalık), *Carpinus betulus* (Adi gürgen) ve *Fagus orientalis* (Kayın)'dir. Bu türlere *Acer campestre s.str.* (Ova akçaağacı), *Cerasus avium* (Yabani kiraz), *Tilia argentea* (Gümüşi ıhlamur), *Populus tremula* (Titrek kavak), *Ulmus minor s.str.* (Dağ karaağacı) gibi ağaçlar eşlik eder (Sarı Nayim, 2010'a atfen Nayim, 2011).

Türkiye Florası Haritasına göre Bartın kenti ve çevresinde 657 bitki isimlendirilmiş olup, altısı endemiktir. Bunlar; *Abies nordmanniana subsp. bornmülleriana* (Batı Karadeniz göknarı), *Seseli resinosum*, *Campanula lyrata subsp. lyrata* (çan çiçeği), *Centaurea kilaea* (peygamber çiçeği), *Centaurea cadmea* (Peygamber çiçeği), *Evonymus latifolius subsp. cavconis* (Papaz külâhı)'dir (Çelikyay, 2005).

Bartın kentinin kuzeydoğusunda yer alan Kastamonu-Bartın Küre Dağları Milli Parkı'nın 1200 yıllık floristik yapısı, endemik tür zenginliği, çeşitli kuş ve memeli türlerden oluşan fauna varlığı ile uluslararası önemdedir (Bartın İl Sanayi ve Ticaret Raporu, 2008'e atfen Nayim, 2011). Çalışma alanına yakınlığı bakımından Bartın kentindeki fauna yapısına olumlu yönde katkıları bulunmaktadır.

Bartın kenti içindeki fauna potansiyeli incelendiğinde 16'dan fazla memeli ve 80'den fazla kuş türü belirlenmiştir. Karışık yapraklı ormanların geniş alanlar kaplaması, büyük memeli hayvanlar ve kuşlar için önemli bir yaşam ortamı oluşturmaktadır. Kentin arazi örtüsünün önemli bir bölümünü kaplayan tarım alanları ile Bartın kent yerleşimindeki alüviyal sahalarda yayılış gösteren sulak alanlar, kuş türleri açısından önemli biyotop alanlarını oluştururlar (Nayim, 2011).

Karasal Habitatlar; tarım alanlarından yoğun bitki örtüsü ile kaplı olan dağlara kadar kuşlar ve memeli türler için yaşama alanlarını oluşturmuştur. Binlerce yıldır süren ve devam etmekte olan insan etkileri doğal alanlarda yaşayan hayvanların habitatlarını sınırlandırmış, giderek daraltmıştır. Kent içinde tespit edilen başlıca fauna türleri Tablo 2.4'de verilmiştir (Çevre Durum Raporu, 2011).

Tablo 2.4: Bartın kentindeki sürüngen, memeli hayvan ve kuş türleri (Çevre Durum Raporu, 2011).

Memeli hayvanlar			
<i>Canis aureus</i>	Çakal	<i>Martes martes</i>	Ağaç Sansarı
<i>Canis lupus</i>	Kurt	<i>Mustela navilis</i>	Gelincik
<i>Capreolus capreolus</i>	Karaca	<i>Oryctolagus cunicullus</i>	Ada Tavşanı
<i>Cervus elaphus</i>	Kızıl Geyik	<i>Sciuridae familyası</i>	Sincap familyasındaki tüm türler
<i>Herpestes Ichneuman</i>	Kuyruksüren	<i>Sus scrofa</i>	Yaban Domuzu
<i>Lepus europaeus</i>	Yaban Tavşanı	<i>Ursus arctos</i>	Boz ayı
<i>Lynx lynx</i>	Vaşak	<i>Vulpes vulpes</i>	Tilki
<i>Martes foina</i>	Kaya Sansarı		
Sürüngenler			
<i>Lacerta praticola</i>	Çayır Kertenkelesi	<i>Testudo graeca</i>	Adi Tosbağa
<i>Coluber jugularis</i>	Kara Yılan	<i>Lacerta sicula</i>	Kaya Kertenkelesi
<i>Rana ridibunda</i>	Kurbağa	<i>Typhlops vermicularis</i>	Kör Yılan
Kuş türleri			
<i>Accipiter nisus</i>	Atmaca	<i>Delichon urbia</i>	Ev Kırlangıcı
<i>Alcedo atthis</i>	Yalı Çapkını	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Alaca Ağaçkakan
<i>Anas acuta</i>	Kılkuyruk	<i>Dryocopus martius</i>	Karaağaçkakan
<i>Anas crecca</i>	Çamurcun	<i>Falco tinnunculus</i>	Kerkenez
<i>Anas platyrhynchos</i>	Yeşilbaş	<i>Fringilla coelebs</i>	İspinoz
<i>Anas querqueluda</i>	Çıkrıkçın	<i>Gallinago gallinago</i>	Su Çulluğu
<i>Anas strepera</i>	Boz Ördek	<i>Garrulus glandarius</i>	Alakarga
<i>Anser albifrons</i>	Sakarca	<i>Melanitta nigra</i>	Kara Ördek
<i>Aquila chrysaetos</i>	Kaya Kartalı	<i>Milluus migrans</i>	Karaçaylak
<i>Aythya marila</i>	Karabaş Patka	<i>Parus palustris</i>	Kayın Baştankarası
<i>Buteo buteo</i>	Şahin	<i>Passer domesticus</i>	Şehir Serçesi
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Çobanaldatan	<i>Pica pica</i>	Saksağan
<i>Carduelis carduelis</i>	Saka	<i>Pivus viridis</i>	Yeşil Ağaçkakan
<i>Circus aeruginosus</i>	Saz Delicesi	<i>Pterocoles orientalis</i>	Bağırtlak
<i>Columba livia</i>	Kaya Güvercini	<i>Scolopax rusticola</i>	Çulluk
<i>Columba palumbus</i>	Tahtalı	<i>Streptopelia decaocto</i>	Kumru

Tablo 2.4: (devam ediyor).

<i>Corvus corone corone</i>	Kara Leş Kargası	<i>Streptopella turtur</i>	Üveyik
<i>Corvus corone pallescens</i>	Leş Kargası	<i>Sturnus vulgaris</i>	Sığırcık
<i>Corvus frugilegus</i>	Ekin Kargası	<i>Turdus merula</i>	Karatavuk
<i>Coturnix coturnix</i>	Bıldırcın		

Yaban hayatı üzerine karayollarının negatif etkisi dünya genelinde giderek şiddetini arttırmaktadır. Karayollarındaki trafik akışının olumsuz etkileri sadece yaban hayatına ait bireylerin kazaları ile sınırlı kalmamaktadır. Habitatların parçalanması, trafik gürültüsü, kirlilik, yeni insan yerleşimlerinin oluşturulması, arazi dönüşümleri, erozyon gibi birçok yönden de yaban hayatına zarar veren etkenler bulunur. Karayollarının yapılması veya trafik akışının yaban hayatına vermiş olduğu negatif etkilerin azaltılması için planlamacılar tarafından menfezler, ekolojik alt ve üst geçitler ile uyarı levhaları gibi önerilerin alınması gerekir. Mevcut yolların üzerindeki önlemlerin alınmasında sıcak noktaların belirlenmesi oldukça sık kullanılan bir yöntemdir. Bu sayede kazaların en sık gerçekleştiği lokasyonlar belirlenebilmektedir. Sonuçta yapılacak olan planlama çalışması sonrası, köprü, tünel ve viyadükler sayesinde yaban hayatındaki ölümlerin azalması hedeflenebilir (Özcan ve Özkazanç, 2015).

Çalışmada planlama kararlarının alınabilmesi için kesinlikle yaban hayatının detaylı şekilde incelenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Parçalanmış habitatların birleştirilmesi için kullanılacak adım taşları ve koridorlar ile uygulanması önerilen tünel ve köprülerde hangi türlerin nasıl etkileşim içinde olacağı incelenmiştir. Uygulanacak köprü ve tüneller sayesinde hayvan kazalarının azalacağı düşünülmüştür. Bu uygulamaların sağlıklı sonuçlar verebilmesi için de bölgede yoğun olan türlerden karaca, yaban domuzu, çakal, tilki ve sansar ele alınmıştır. Her türün yuvalanma, beslenme, dinlenme ve korunma için kullandıkları alanlar farklıdır. Bu değişken hayvan aktiviteleri için de tür bazında değil habitatlar bazında yaklaşım sergilenmelidir. Alçak rakımdaki bölgeleri tercih eden çakal ve tilkiler, Karabük yol güzergahı ile Kurtköy mevki ayrımında yoğunlukla kazalara neden olmaktadır. Yaban domuzu ve karacalar Arıt bölgesinde daha çok kazaya neden olmakta ve bu bölgelerde tahribata uğramaktadır. Mücavir alan sınırı içerisinde av baskısı yoktur. Trafik nedeniyle kazalara karışan çok sayıda hayvan türü vardır. Boğaz mevki ile Amasra yol güzergahlarını tercih etmeyen türlerin taş ocağı sebebiyle alanda yaşamak istemediği ortaya konmuştur. Daha önceden yapılmış çalışmalarda yaban domuzlarının alt geçitleri kullanmadığı, kurt ve tilkilerin alt geçitleri aktif olarak kullandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Hayvan aktivitelerini detaylı şekilde yerinde inceleyen bilim insanları da yaban hayatındaki parçaların öngörülmesi için tür bazında değil, habitat bazında çalışmalar yapmıştır (Sözlü Görüşme, 2019).

2.1.2 Araştırma Alanına Ait Kültürel ve Ekonomik Özellikler

Çalışma alanına ait kültürel özelliklerin belirlenmesinde Bartın kentinin tarihi, turistik, kültürel ve doğal özellikler, demografik yapı ve sosyo-ekonomik yapı konu başlıkları incelenmiştir.

2.1.2.1 Bartın Kentinin Tarihçesi

Bartın kenti ve yakın çevresi MÖ.14.yy. başlarında Gaskalar ve MÖ.13.yy.'da Hititler tarafından sahiplenildiği varsayılır. MÖ.12.yy.'da Frigler, 9.yy.'da Fenikeliler ve Karyalılar, 7.yy. sonlarında Kimmerler ve 6.yy.'da Lidyalılar hüküm sürmüştür. MÖ.547'de Persler'den sonra MÖ.334'de Makedonya kralı İskender bölgede hakimiyet kazanmıştır. MÖ.279 yılında ise Pontus krallığı başa geçmiştir (Bartın Valiliği, 2008'e atfen Nayim, 2011).



Şekil 2.15: Cumhuriyet Dönemi'nde Bartın kenti (Bartın Valiliği, 2008'e atfen Nayim, 2011).

MÖ.70 ile MS.395'e kadar Bartın kenti ve yakın çevresi, Roma İmparatorluğu içinde iken, Roma ve Bizans'ın bölünmesi sonucu Bizans hakimiyetinde kalmıştır. 11.yy. sonlarında Anadolu Selçuklularının eline geçmiştir. Yaklaşık 200 yıllık Selçuklu dönemi ardından 1326'da Candaroğlu Beyliği, 1392'den itibaren de Osmanlı İmparatorluğu sınırlarında kalmıştır (Şekil 2.15), (Bartın Valiliği, 2008'e atfen Nayim, 2011).

Bartın kenti, 1460-1692 yılları arasında Anadolu Beylerbeyliği'ne bağlı Bolu Sancağı sınırlarında yer almıştır. 1692-1811 yılları arasında Bolu Sancağının kaldırılmasıyla birlikte voyvodalıkla yönetilmiştir. 1811 yılında Kastamonu'ya bağlı olarak yeniden kurulan Bolu Sancağına bağlanmıştır. Bu dönemde ticari potansiyeliyle bölgenin pazaryeri olan ve Oniki Divan adını alan Bartın, 1867 yılında ilçe olmuş, 1876 yılında da Belediye Teşkilatı kurulmuştur (Bartın Valiliği, 2019).

Cumhuriyet Dönemi'nde Zonguldak Mutasarrıflığına bağlanan Bartın, 1924 yılında Zonguldak'ın il olmasıyla birlikte ilçesi durumuna geçmiştir. 07 Eylül 1991 tarihinde il statüsüne kavuşmuştur. Bartın kentine bağlı ilçelerden, Osmanlı döneminde ilçe iken Cumhuriyet Dönemi ile bucak statüsüne düşürülen Amasra, 1987 yılında, Ulus 1944 yılında, Kurucaşile ise 1957 yılında ilçe olmuştur (Bartın Valiliği, 2019).

2.1.2.2 Turistik, Kültürel ve Doğal Özellikler

Bartın kent merkezi ve yakın çevresi içinde bulunan arkeolojik, doğal ve kentsel sit alanları, milli park ve kıyı yerleşimleri turizm ve rekreasyon açısından önemli kaynakları oluşturur. Bu alanlar kentin tarihi, kültürel ve doğal özelliklerini yansıtır (Nayim, 2011).

Kent merkezinde bulunan Aya Nikolas Kilisesi (Kültür Evi), Höyükler ile Osmanlı dönemi eserlerinden olan camiler, köprüler, hanlar, hamam ve ahşap yapılar bulunur. Amasra ilçesinde müze, kale, yol anıtı, yeraltı galerisi ve kiliseler ile Roma Meclis Sarayı (Bedesten) kalıntıları önemli değerleri arasındadır (Bartın Valiliği, 2019).

Bartın merkez ilçede bulunan arkeolojik sit alanları; Fırınlı Kalesi (Fırınlı Köyü), Çeştepe Höyüğü (Çeştepe Köyü), Karasu Höyüğü (Karasu Köyü), Manastırtepe Tümülüsü (Akgöz ve Kocareis Köyleri-Durnuk Mevkii), Durnuk Kaya Mezarları, Manastırtepe Nekropol Alanı (Durnuk Mevkii), Deveciler Tümülüsü (Kayadibiçavuş Köyü), Sivritepe Tümülüsü (Kayadibi Köyü), Güzelcehisar Suuçuran Mevkii, Arıt Kaya Odaları ve Su Sarnıcı (Arıt Dağı)'dır (Bartın Valiliği, 2019).

Kentsel Sit Alanları; Kavaklı'dan Kemerköprü'ye kadar olan alan (Orta Mahalle, Kırtepe Mahallesi, Demirciler Mahallesi, Kemerköprü Mahallesi)'dir. Kent merkezi ile Bartın

Irmağı kenarı boyunca (iki kenardan 50'şer metre) ve Güzelcehisar Köyü Suuçuran Mevkii ile Güzelcehisar Burnu arasındaki kıyı bandı 1.derecede Doğal Sit Alanıdır (Bartın Valiliği, 2019).

Doğal sit alanı dışında, birçok bitki ve hayvan türüne ev sahipliği yapan orman alanları her mevsimde farklı birer görsel değere sahiptir. Yaz turizmi için de önemli birer kaynak olan yayla, mağara ve kıyı bandındaki sahilleri diğer doğal peyzaj değerlerini oluşturmaktadır (Nayim, 2011). Doğal alanların insan etkileri sonucunda tahrip edilmesi ile bazı noktaları doğala yakın olarak tanımlanabilir.



Şekil 2.16: Bartın kentine ait turistik kıyı yerleşimleri.

Kentin sahil bandı, özellikle yaz aylarında rekreasyon ve turizm açısından önemli bir potansiyeldir. Karadeniz'e paralel 59 km'lik sahil şeridi boyunca batıdan doğuya doğru sırayla Kızılkum, Hatıpler, Mugada, Güzelcehisar, İnkum, Amasra, Bozköy, Çakraz, Akkonak, Göçkün, Çambu, Tekkeönü, Kurucaşile ve Kapısuyu sahil yerleşimlerinde doğa ve kültür turizmine olanak sağlanmaktadır (Şekil 2.16). Bunların içinde turizm açısından daha fazla gelişmiş olan yerleşimler Amasra, İnkum, Güzelcehisar, Mugada ve Kurucaşile'dir (Şekil 2.17, Şekil 2.18). Özellikle Roma döneminin antik şehir kalıntıları ile ünlü Amasra ilçesi, doğal güzelliklerinden başka tarihi ve kültürel değerleri ile ayrıca ön plana çıkmaktadır (Nayim, 2011).

Kent içinde doğa turizmine katkı sağlayan önemli tarihi değerler; Küre Dağları Milli Parkı, Uluyayla, Gezen ve Ardıç yaylaları, Şelaleler ve Trekking Alanları, Gürcüoluk Mağarası, Güzelcehisar Lav Sütunları, Kemal Samancıoğlu Etnografya Müzesi, Fırınlı Kalesi, Çeştepe Höyüğü, Manastırtepe Tümülüsü, Manastırtepe Nekropolü, Deveciler Tümülüsü, Sivritepe Tümülüsü, Durnuk Kaya Mezarları, Kale kalıntıları, Halilbey, İbrahim Paşa, Hacı Mehmet, İkramiye ve Şadırvanlı Camileri, Eski Kilise (Kültür Evi), Taşhan ve Okurhan, Kemer ve Orduyeri Köprüleri, Şadırvan, Osmanlı Hamamı, Kütüphane Binası ve Belediye Binası'dır (Bartın Valiliği, 2019). Tarihi kent yapısına sahip olan Bartın kentinin en önemli kültürel yapısı, gelenek ve görenekleridir. 200 yıllık tarihi bir gelenek olan halk pazarları, kırsalda yaşayan halk ile kent içinde yaşayan halkı bir araya getiren sosyal ve kültürel bir mekan olma özelliği durumundadır. Halk pazarı ayrıca yerli ve yabancı turistlerin de ilgisini çekmektedir (Nayim, 2011).



Şekil 2.17: Amasra (solda) ve Mugada (sağda)'dan görüntüler.



Şekil 2.18: Güzelcehisar (solda) ve İnkum (sağda)'dan görüntüler.

2.1.2.3 Demografik Yapı

Bartın kentinin güncel nüfusu TÜİK (2018) Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS)'ne göre 198.999'dur. Nüfusun %49,36'sını 98.226 kişi ile erkekler, %50,64'ünü 100.773 kişi ile kadınlar oluşturmaktadır. 2009 yılında toplam 188.449 kişi olan nüfusun %50,75'ini kadınlar, %49,25'ini erkekler oluşturmuştur. Bu süre içinde nüfus yoğunluğu 5kişi/km² artış göstermiştir. TÜİK 2018 yılı verileri doğrultusunda araştırma alanı içinde kalan merkez mahalle ve köylerin nüfusları Tablo 2.5'de verilmiştir. Merkez ilçeye bağlı olan toplam 28 adet mahalle ile 137 adet köy bulunmaktadır. Bunlardan 19 adet mahalle ile 17 adet köy çalışma alanı içerisinde yer almaktadır. Bunlar içinden Kemerköprü Mahallesi ile Yıldız Köyü nüfus yoğunluğu bakımından başı çekmektedir. 2009 yılına ait köy ve mahalle nüfuslarına ulaşılamadığı için, 2018 yılı ile kıyaslama yapılamamıştır. Ancak, TÜİK tarafından yapılan 2017 ile 2023 arası projeksiyonda yıllık ortalama nüfus artış hızı %3,9 ve nüfusun 198.177 olacağı öngörülmektedir.

Tablo 2.5: Bartın kenti mücavir alanı, mahalle ve köyelerine ait 2018 yılı nüfus değerleri (TÜİK, 2018'den düzenlenerek).

No.	Mahalle Adı	Erkek	Kadın	Toplam	No.	Köy Adı	Erkek	Kadın	Toplam
1.	Ağdacı	539	1486	2025	1.	Akçalı	427	432	859
2.	Aladağ	2813	2786	5599	2.	Akgöz	207	220	427
3.	Cumhuriyet	1747	1909	3656	3.	Çamaltı	161	179	340
4.	Çaydüzü	2006	2027	4033	4.	Dalıca	261	265	526
5.	Demirciler	1860	1964	3824	5.	Gürgenpınarı	436	450	886
6.	Esentepe	1390	1310	2700	6.	Gürpınar	167	165	332
7.	Gecen	481	454	935	7.	Kabağöz	325	378	703
8.	Gölbucağı	3738	3707	7445	8.	Karasu	315	300	615
9.	Hürriyet	1278	1342	2620	9.	Kaşbaşı	153	163	316
10.	Karaçay	198	137	335	10.	Kocareis	284	293	577
11.	Karaköy	2095	2256	4351	11.	Kutlubeydemirci	344	369	713
12.	Kemerköprü	5415	5697	11112	12.	Muratbey	243	261	504
13.	Kırtepe	1718	1936	3654	13.	Saraylı	235	231	466
14.	Köyortası	740	736	1476	14.	Şiremirtabaklar	101	99	200
15.	Okulak	685	789	1474	15.	Topluca	447	293	740
16.	Orduyeri	3831	3759	7590	16.	Uzunöz	239	224	463
17.	Orta	801	901	1702	17.	Yıldız	899	259	1158
18.	Şiremirçavuş	874	472	1346					
19.	Tuna	2807	3019	5826					

2.1.2.4 Sosyo-Ekonomik Yapı

Bartın kentinin sosyo-ekonomik açıdan gelişmişlik sırası ülke genelinde 55'dir. Gelişmiş iller kapsamında 4.derecedir. Kentin ekonomik yapısını madencilik, tarım ve ticaret belirlemektedir. Ayrıca kalkınma öncelikleri sıralamasında, '1. Derecede Öncelikli İller' kapsamındadır (Bartın Valiliği, 2008).

Kent nüfusunun %68'lik bölümünün kırsal kesimde yaşaması sonucu ekonomi, tarım ve hayvancılığa dayanır. İklim yapısı olarak tarıma uygun bir yöre olmasına rağmen tarım alanlarının az ve dağınık olması nedeniyle tarım sektörü, yeterince gelişmemiş ve özellikle maden sektörünün gerisinde kalmıştır (Çelikyay, 2005). Kırsalda istihdam edilmiş olan kadın nüfusunun %92'si tarım sektöründe çalışmaktadır. Bu oran, bitkisel ve hayvansal ürünleri satarak ailesine ve yöresine ekonomik katkı sağlayan Bartın kadınının istihdam gücünü de göstermektedir (Nayim, 2011).

Son yıllarda giderek artan göç olgusu ile mevcut tarım arazilerinin kullanımı da yıldan yıla azalmış, göç eden ailelerin mülkiyetinde bulunan tarım alanlarının büyük bir kısmı boş kalmıştır. Tarıma elverişli alanlar genelde meyilli ve küçük parçalara bölünmüştür. Arazi topoğrafyasının dağlık ve engebeli oluşu ile tarımsal sermaye yetersizliği dikkate alındığında modern tarımsal mekanizasyon kullanılamamaktadır. Tarımsal faaliyette kullanılan arazilerin %53,6'sı tarla alanı, %4,5'i meyvelik, %1,7'si sebze alanıdır. Topografik yapı ve dağılımı, işletmelerin giderek küçülmesi, birim alandan yüksek verim elde edebilme olanağı nedeniyle örtü altı sebzeçiliği alternatif haline gelmiş ve son yıllarda ekonominin içinde en önemli tarımsal kaynaklardan biri olarak yer almaya başlamıştır (Çelikyay, 2005).

Bartın kenti hayvan varlığının son beş yıllık durumuna bakıldığında, özellikle yerli sığır üretiminin kayda değer miktarda azaldığı, buna karşın kültür sığırları üretiminin arttığı, manda üretiminin azaldığı, koyun ve keçi üretiminin ise arttığı, kanatlı hayvanlardan hindi ve ördek üretimi azalırken tavuk üretiminin %350'den fazla oranda arttığı, özellikle arı üretiminin de %40 oranında arttığı görülmektedir (Çelikyay, 2005).

2.2 Yöntem

Bu çalışmanın yöntemi genel olarak veri toplama, analiz, sentez, değerlendirme ve öneriler geliştirme aşamalarını kapsamaktadır. Öncelikle, alana ilişkin kaynak analizi yapılarak envanter oluşturulmuştur. Doğal sınırlara ait yeterli veri elde edilememesi nedeniyle idari sınırlara ait haritalar kullanılmıştır. Sonrasında çalışma konusu belirlenmiş, literatür taraması yapılarak veriler toplanmıştır. Çalışmada, konu ve alana ilişkin yerli ve yabancı literatür bilgileri yanında çeşitli kurumlardan elde edilen harita, plan ve raporlar ile ofis ortamında hazırlanan harita altlıklarından yararlanılmıştır. Bu kapsamda CBS tekniklerinden yararlanılmış, ArcGIS 10.2.2 başta olmak üzere, Adobe Photoshop CS5, Google Earth Pro, Ms Office Word ve Excel gibi yazılımlar yoğun olarak kullanılmıştır.

Literatür tarama kısmında, parçalanmış habitat yamalarının bağlantılılığını tasarlamaya yönelik olarak Corridor Design (Koridor Tasarımları) çalışmaları incelenmiştir. Corridor Design'da amaç, yaban hayatı koridorlarının planlanması hakkındaki sözlü görüşmeler ve arazi çalışmalarında öğrenilenlerin CBS ortamına aktarılıp, habitatlar arasındaki bağlantıların sağlanmaya çalışılmasıdır. CBS'de araç olarak kullanılan Corridor Design:

- Bağlanacak habitat bloklarını,
- Aralarındaki arazi matrisini ve
- Modelin döngüsel koridorları tanımlamasına izin veren ek alanlar gibi konuları kapsamaktadır.
- Bu özellikleri ile Corridor Design planlama çalışmalarına altlık oluşturacak sonuçlar elde edilmesine olanak sağlar. Bu çalışmada fauna ile ilgili altlık elde edilememesi nedeni ile kullanılamamıştır. Fakat ileri düzeyde çalışmalarda faydalı olacağı düşünülmektedir.

İlk olarak çalışma konusunda araştırmalar yapılmış, ekosistem süreçleri ve habitat parçalanmaları ile ilgili bilgiler toplanmış aynı zamanda çalışma alanını oluşturan Bartın kent merkezi ve yakın çevresinde konu ile ilgili fikir sahibi olunmuştur.

Çalışma konusu, alanı ve çalışma alanında konu ile ilgili sorunlar tespit edilerek araştırma çalışmalarına başlanmıştır. Çalışmanın bir sonraki aşamasında çalışmanın amaçları belirlenmiştir. Çalışma amaçları genel olarak şunlardır:

- Peyzajda habitat parçalanması konusunu ve etkilerini irdelemek,
- Bartın kentindeki parçalanmış habitatları tespit ederek, peyzajın bağlantılılığını sağlamaya yönelik planlama kararlarını oluşturmak,
- Bartın kenti mücavir alanı içerisinde peyzaj değişimi türlerini mekansal olarak ortaya koymak,
- Çalışma alanında, peyzaja ait bileşenlerin türlerini ve büyüklüklerini mekansal olarak tespit etmek,
- Peyzajın bağlantısına katkı sağlayan öğeleri, türlerine ve büyüklüklerine göre mekansal olarak tespit etmek ve fonksiyonlarını ortaya koymak,
- Peyzajın ve habitatların bağlantısına katkı sağlaması maksadıyla, planlamaya ve tasarıma yönelik mekansal çözüm önerilerini ortaya koymaktır.

Söz konusu amaçlara ulaşmak için kullanılan materyaller bir önceki bölümde verilmiştir. Kullanılan yöntemler ise genel olarak şunlardır:

- Alana ve konuya ilişkin literatür taramaları,
- Alana ve konuya ilişkin olarak kurumlarla ve uzmanlarla görüşmeler,
- Ofis ortamında yapılan çalışmalar,
- Arazi gözlemleridir.

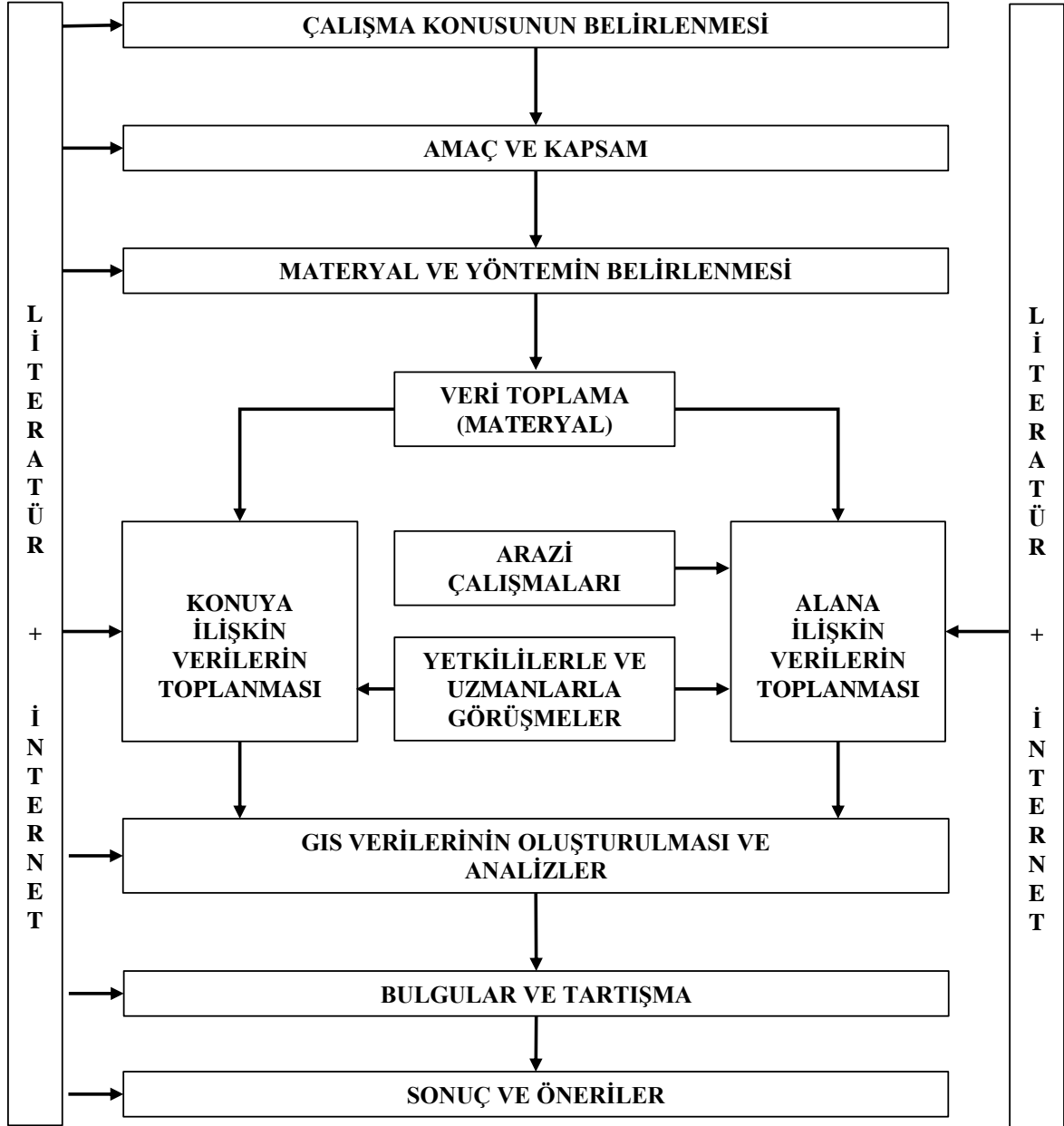
Literatür taramaları ile konuya ilişkin detaylar ortaya konulmuş ayrıca çalışma alanına ait bilgiler ve çeşitli veriler elde edilmiştir. Kurumlarla yapılan görüşmelerde yetkili kişilerden alana ilişkin bilgiler ve çeşitli materyaller (veri) elde edilmiştir. Bu envanter bilgileri daha sonra CBS altlıklarının oluşturulmasında da kullanılmıştır. Ayrıca uzmanlarla yapılan görüşmelerde konuya ve alana ait veriler elde edilmiştir (alandaki yaban hayatına ilişkin bilgilerin elde edilmesi gibi). Gerek literatür gerekse kurum ve kişilerden alana ve konuya ait elde edilen bilgi ve belgeler ofis ortamında bir araya getirilmiştir. Ofis çalışmaları kapsamında envanter bilgileri kullanılarak, öncelikle alana ilişkin mekansal bilgilere ait analizlerin yapılabilmesine olanak sağlayacak CBS ile, 'ED_1950_UTM_Zone_36N' projeksiyon sistemi kullanılarak topografik harita, jeoloji, toprak, amenajman, imar planı, alan kullanımları gibi bütün harita altlıkları bir araya getirilmiştir. Bu altlıkların kullanımı ile ilk önce alana ilişkin fiziksel verilere ait veriler elde edilmiş ve araştıma alanı birçok yönden tanımlanmıştır. Özellikle 2009 ve 2019 yıllarındaki uydu görüntüleri çeşitli programların da kullanımı ile oluşturulmuş ve

bunlardan elde edilen alan kullanım haritaları birlikte değerlendirilerek alan kullanım değişimleri nitel ve nicel olarak belirlenmiştir. Değişimlerin mekansal özellikleri, büyüklükleri ve nitelikleri değerlendirilerek habitat parçalanmalarına ilişkin değerlendirmelerde bulunulmuştur. Bu maksatla ilk önce 2009 ve 2019 yılları arasında üst alan kullanım (tarım, koruma, yerleşim) kategorisine ait değişimler belirlenerek karşılaştırılmıştır. Daha sonra şeklen 5 örnek alanda, değişimlere ilişkin tespit ve değerlendirmeler yapılmıştır. Değişimlere ilişkin muhtemel nedenler, daha sonraki aşamalarda verilecek öneriler için altlık oluşturmuştur. Daha sonra çalışmada yine CBS altlıkları kullanılarak parçalanmış habitatlara ilişkin bulgular elde edilmiştir. Bu kapsamda Forman'ın değişim modellerine ait teorik bulgular yardımı ile alanda peyzaj değişim tiplerine ait bulgular elde edilmiştir. Peyzaj değişim tiplerine ya da nedenlerine ilişkin tespitler yapılmış, CBS ile bunlara ilişkin örnek mekanlar ortaya konularak, bu değişimlere ait etkiler detaylandırılmıştır.

Daha sonrasında ise araştırma alanında peyzaj bileşenlerine ait tespitler yapılmış, bunlara ait örnek mekanlar alan kullanım haritası üzerinde denetlenmiş ve bu bileşenlerin fonksiyonları ve önemi ortaya konulmuştur.

Araştırmanın son bölümünde elde edilen tüm bu veriler birlikte değerlendirilerek çalışma alanında alan kullanımlarına bağlı olarak peyzajda meydana gelen değişimlere, habitat parçalanmalarına ve peyzaj bileşenlerine ait sonuçlar ortaya konulmuştur. Son olarak da söz konusu sonuçlar değerlendirilerek peyzajın bütünlüğünü sağlayacak sürdürülebilir planlama çalışmaları için mekansal örnekleri de içeren öneriler ortaya konulmuştur.

Çalışmada izlenen yöntemin aşamalarına ilişkin oluşturulan akış şeması Şekil 2.19'da gösterilmiştir.



Şekil 2.19: Yönteme ilişkin akış şeması.

BÖLÜM 3

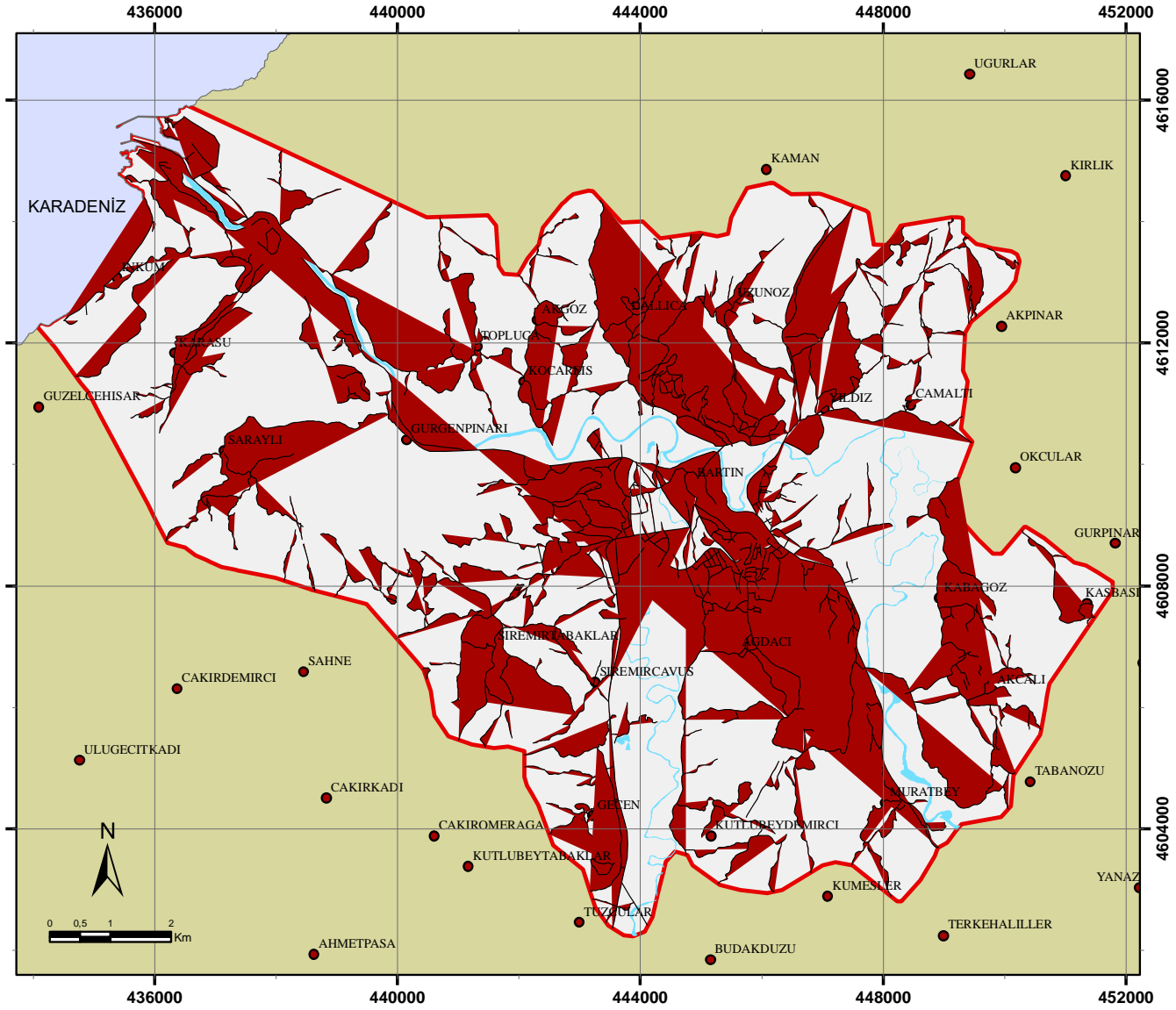
BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışma alanı için analizi yapılan materyaller bu bölümde tartışılarak 2009 ve 2019 yılları arasındaki peyzaj değişimleri incelenmiştir. Bunun sonucu olarak değişim miktarları saptanmış, parçalanmış haldeki habitatların bağlantılılığı üzerinde öngörüler geliştirilmiştir. Belirlenen örnek alanlar ile detaya inilen çalışmada bu örnek alanlar çoğaltılarak farklı bakış açılarına göre projeksiyonlar sunulabilir. Araştırma alanındaki değişimlere ait bulgular alan kullanım haritaları ile saptanmış, bir sonraki bölümde çözüm önerileri sunulmuştur.

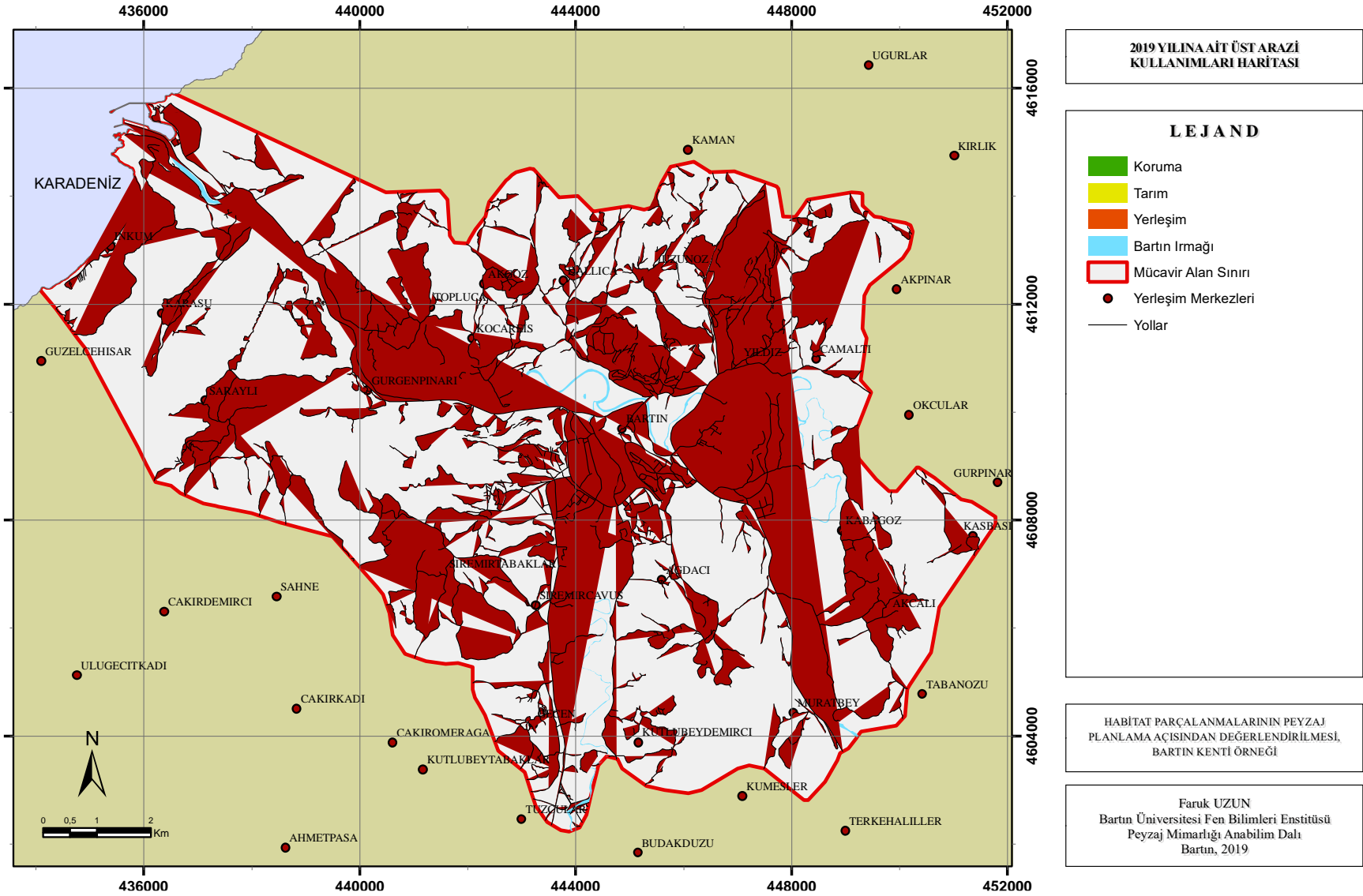
3.1 Araştırma Alanında 2009 ile 2019 Yılları Arasındaki Peyzaj Değişimine Ait Bulgular

Bartın kentinin arazileri, tarımsal araziler ve tarımdışı araziler olmak üzere iki grupta incelenebilir. Tarımsal arazilerde kuru ve sulu tarım ile bağ, bahçe, sera tarımı yapılmaktadır. Tarımdışı araziler ise kullanılmayan taşlık ve kayalık alanlar, çayırliklar ve mera arazileri, orman ve fundalık alanlar ile yerleşim alanı olarak kullanılmaktadır. Bartın kentinin toplam yüzölçümü 224.352 hektardır. Bu genel arazinin 73.978 ha tarım, 142.713 ha orman, 3961 ha çayır-mera, 2094 ha tarımdışı, 1578 ha diğer araziler ve 28 ha su yüzeylerinden oluşmaktadır. Orman arazileri genel arazinin %63,64'ünü kaplamakta, tarım arazilerinin sınırlandırılmasına neden olmaktadır. Genel arazi içinde tarım arazilerinin oranı %32,97'dir. Böylece genel arazinin %95,54'ü orman ve tarım arazilerinden meydana gelmektedir (Sarı, 2007).

Peyzaj değişimine ait bulguların saptanabilmesi için araştırma konusu kapsamında iki farklı alan kullanım haritası oluşturulmuştur. 2009 yılına ait alan kullanımları ile 2019 yılına ait mevcut alan kullanımlarının karşılaştırılmaları değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler için üst alan kullanımları ve çalışmanın detaylandırılabilmesi için alt kullanım alanları belirlenmiştir. 2009 yılına ait alan kullanım haritası Şekil 3.1'de, 2019 yılına ait alan kullanım haritası Şekil 3.2'de verilmiştir.



Şekil 3.1: 2009 yılına ait üst alan kullanım haritası.



Şekil 3.2: 2019 yılına ait üst alan kullanım haritası.

3.1.1 Tarım Alanlarına Ait Değişim

Bartın kenti ekonomik olarak geçimini tarım ve hayvancılıktan sağlar. Tarım arazilerinin yetersiz geldiği noktalarda insanlar orman alanlarını da tahrip ederek farklı amaçlar doğrultusunda kullanmaktadırlar. Mera alanı olarak da kullanılan bu alanlar orman alanındaki habitatları parçalamaktadır. Çalışmada tarım alanı üst başlığı ile:

- Çayırılık ve mera alanları
- Tarla tarımı alanları
- Fındıklık alanları

şeklinde sınıflandırma yapılmıştır. Spesifik olması nedeniyle bu şekilde bir sınıflandırma tercih edilmiş olsa bile konu başlıkları farklı istekler doğrultusunda çeşitlendirilebilir.

Tablo 3.1: Tarım alanlarının yıllara göre değişimi.

	Arazi Kullanımı	2009	2019	Değişim
Üst Alan Kullanımları	<i>Tarım Alanları (Fındıklık, Tarla, Çayır ve Mera)</i>	6940 ha	6232 ha	-701 ha
Alt Alan Kullanımları	Çayırılık ve Mera	541 ha	536 ha	-5 ha
	Tarla tarımı	6165 ha	5437 ha	-728 ha
	Fındıklık	234 ha	266 ha	+32 ha

Hızlı kentleşme sonucu tarım ve hayvancılık faaliyetlerinde azalma olmuştur. Bu faaliyetlerin azalması ile tarım arazileri de azalmıştır (Tablo 3.1). Artık tarım faaliyeti olmayan alanlar da orman dokusu ile kaplanmaya başlamış veya mera olarak kullanılmaya başlamıştır. Bu nedenle tarım arazileri azalmış, orman alanları artış göstermiştir. Tarım alanlarının azalmasında kentsel yapılaşma ön plana çıkmaktadır. Ayrıca genç nüfusun tarıma olan ilgisizliği de bu değişimin bir sonucudur.

3.1.2 Koruma Alanlarına Ait Değişim

Ülkemizdeki hızlı kentleşmeye paralel olarak belediye imar alanı sınırlarının daha kısa sürede genişlemek zorunda kalması, mevcut taşocaklarının özellikle büyük şehirlerde giderek yerleşim alanları içinde yer almasına neden olmuştur. Taşocakları, çevrelerindeki

yerleşim alanlarında toz, gürültü ve patlatmadan kaynaklanan yer sarsıntısı (vibrasyon) gibi olumsuz etkiler yaratmakta, iyi planlanmamış ocaklar görsel kirliliği de beraberinde getirmektedir (Köse ve Pamukçu, 2003'e atfen Aktaş, 2008).

Orman alanlarının korunması konusunda kanun ve yönetmelik olmasına rağmen orman alanları her geçen gün tahrip edilmekte, yeterince korunamayıp, azalmaktadır. Alanların azalmasında bilim ve fen bakımından orman niteliğini kaybetmiş olan orman sınırları dışına çıkarma işlemi önemli bir etkidir. Alanların orman rejimi dışına çıkarılması ilk olarak 1956 yılında 6831 sayılı Orman Kanunu ile mevzuata girmiştir. 2009 yılında yürürlüğe giren 5831 sayılı kanun ile bu alanlarda envanter çalışmaları başlatılmış, 2012 yılında 6292 sayılı kanunun yürürlüğe girmesi ile satışları mümkün olmuştur. Bu kanundan beklenen amaç, mülkiyet sorunlarının çözülmesi, tapusuz kullanılan taşınmazların tapularını hak sahiplerine vermektir. Yıllardır satışı yapılmadan bekletilen 2/B alanları Bartın özelinde incelenmiş gidişat hakkında fikir sahibi olunabilmesi açısından:

- Bartın Orman İşletmesi'nde 2009 yılı öncesi yapılmış çalışmaların orman kadastro ve 2/B uygulaması, 2009 yılı ve sonrasında ise aplikasyon, mahkeme kararları ve 2/B uygulamaları şeklinde olduğu,
- Orman kadastro ve 2/B uygulamalarının diğer kent ve bölgelere göre geri kalmış olduğu ancak ikiyüzün üzerinde kadastral birimde arazi kadastro ve orman sınırlandırılması işlerinin 2007-2008 yılları arasında yapıldığı,
- Orman sınırlandırılması işlemleri 2008 yılında bitirildiği ve sonraki dönemlerde de oluşan 2/B ihtiyaçlarına yönelik çalışmaların hız kazandığı,
- Mevcut çalışma gücü ile Bartın kentinde orman kadastro ve 2/B çalışmalarının 15-20 sene süreceği,
- 6292 sayılı kanun gereğince satışı yapılması için 2/B ile orman sınırları dışına çıkarılan alan miktarının azalacağı,
- Bu alanlarda imar planlarının yapılamaması ile düzenli ve planlı bir kentleşme gerçekleşemediği, çarpık kentleşmelerin gerçekleştiği ve vatandaş ile devlet arasında anlaşmazlıkların olduğu tespit edilmiştir (Gençay, 2015).

Bugüne kadar yapılan kadastral çalışmalar sonucunda; tarla, bağ, zeytincilik, sera ve hayvancılık faaliyetleri ile toplu yerleşim yerleri ve sanayi alanları gibi farklı amaçlara

hizmet etmiş toplam 410 bin hektar alan orman sınırları dışına çıkarılmıştır (MEGM, 2012).

Çalışmada sabit kalması öngörülen alan kullanımları için koruma alanı ifadesi kullanılmıştır. Özellikle parçalanmaya devam eden orman alanları koruma altına alınarak habitat parçalanmalarının en aza indirgenmesi öngörülmüştür. Parçalar arasındaki koridor niteliği taşıyan çalılık alanlar da aynı şekilde korunarak habitat bağlantılılığı noktasında konuya ışık tutacaktır. Bu açıdan koruma alanları olarak belirlenen bu üst ölçekte:

- Orman alanları
- Kayalık alanlar
- Çalılık alanlar (Çit sınırları)
- Kumul alanlar
- Yeşil örtü ve maki alanları
- Su Yüzeyleri

başlıkları altında koruma alanları belirlenmeye çalışılmıştır. Habitat parçalanmalarının peyzaj planlama ile en aza indirilebilmesi için öncelikle mevcut alan kullanımlarının koruma altına alınıp gerekli şekillerde parçalanmalarına izin verilmelidir. Hiçbir amaç doğrultusunda kullanılmayan bazı tarım alanları on yıllık süreçte orman dokusu ile kaplanmış, Tablo 3.2’de görüldüğü üzere belli bir miktar artış göstermiştir. Çit sınırı özelliğindeki çalılık alanlar da yol ve köprü imalatları sonrasında azalmıştır.

Tablo 3.2: Koruma alanlarının yıllara göre değişimi.

	Arazi Kullanımı	2009	2019	Değişim
Üst Alan Kullanımları	<i>Koruma Alanları (Orman, Çalılık, Kayalık, Kumul, Sulak, Yeşil Örtü ve Maki)</i>	<i>5632 ha</i>	<i>5795 ha</i>	<i>+163 ha</i>
Alt Alan Kullanımları	Orman alanları	4857 ha	5146 ha	+289 ha
	Kayalık alanlar	64 ha	68 ha	+4 ha
	Çalılık alanlar (Çit sınırları)	256 ha	141 ha	-115 ha
	Kumul alanlar	53 ha	27 ha	-26 ha
	Yeşil örtü ve maki alanları	242 ha	277 ha	+35 ha
	Su Yüzeyleri	160 ha	136 ha	-24 ha

3.1.3 Yerleşim Alanlarına Ait Değişim

Çalışma alanı olarak seçilen Bartın kenti mücavir alan sınırı içerisinde yerleşim alanları, kentsel dönüşüm ve inşaat sektöründeki hareketlenmeler ile kısa sürede kontrolsüz bir şekilde ilerlemiştir. Bunun sonucunda tarihi Bartın evlerinin yerini betonarme binalar ve toplu konutlar almaya başlamıştır. Kamu binalarının 2009 yılı ile 2019 yıllarındaki değişimi ve onarımı sonucunda bu yapıların yakın çevresindeki alanlar değer kazanmış ve bu arazilere konutlar yapılmaya başlamıştır. Bu durum, orman alanlarındaki açmalar ve tarım alanlarının değer kaybetmesi ile büyük ivme kazanmıştır. Sanayi alanları mevcut yerlerinde genişlemiş, ulaşım ağları konutların artmasıyla birlikte habitatların parçalanmasını hızlandırmıştır. Çalışmada, alan kullanım haritası oluşturulurken yerleşim kategorisine bağlı alt kullanımlar:

- Konut ve ticaret alanları
- Sanayi ve maden ocakları alanları
- Ulaşım ağları (Yollar)

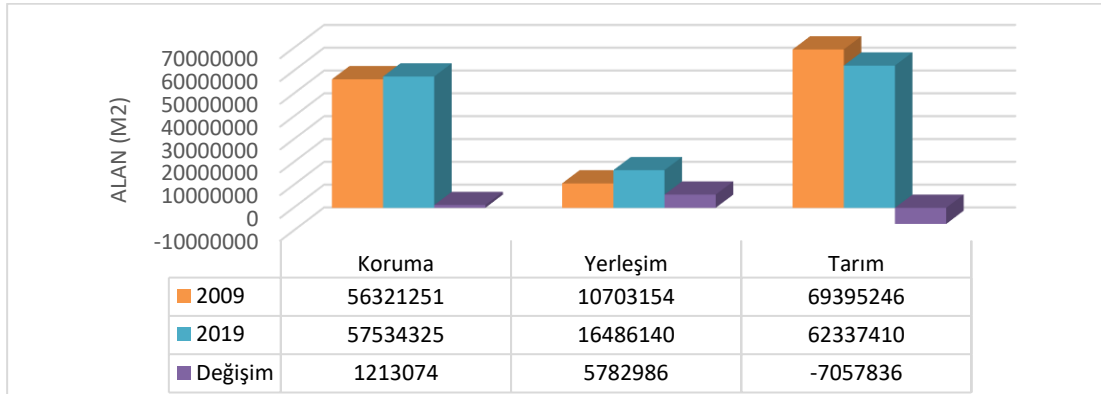
şeklinde sınıflandırılmıştır. Böylece on yıllık süreçte insan ihtiyaçlarının ne şekilde ilerlediği incelenmiştir. Ulaşım ağları konut alanlarındaki değişim ile doğru orantılı olarak artmıştır. Alan kullanım haritalarında ortaya çıkan alan büyüklükleri ve değişim miktarlarına ait bilgiler Tablo 3.3’de verilmiştir. Buna göre konut ve ticaret özellikli alanların, sanayi ve maden ocaklarına göre daha fazla artış gösterdiği saptanmıştır.

Tablo 3.3: Yerleşim alanlarının yıllara göre değişimi.

	Arazi Kullanımı	2009	2019	Değişim
Üst Alan Kullanımları	<i>Yerleşim Alanları</i> (<i>Sanayi, Konut ve Ticaret</i>)	<i>1070 ha</i>	<i>1649 ha</i>	<i>+579 ha</i>
Alt Alan Kullanımları	Konut ve ticaret alanları	934 ha	1386 ha	+452 ha
	Sanayi ve maden ocakları alanları	136 ha	263 ha	+127 ha

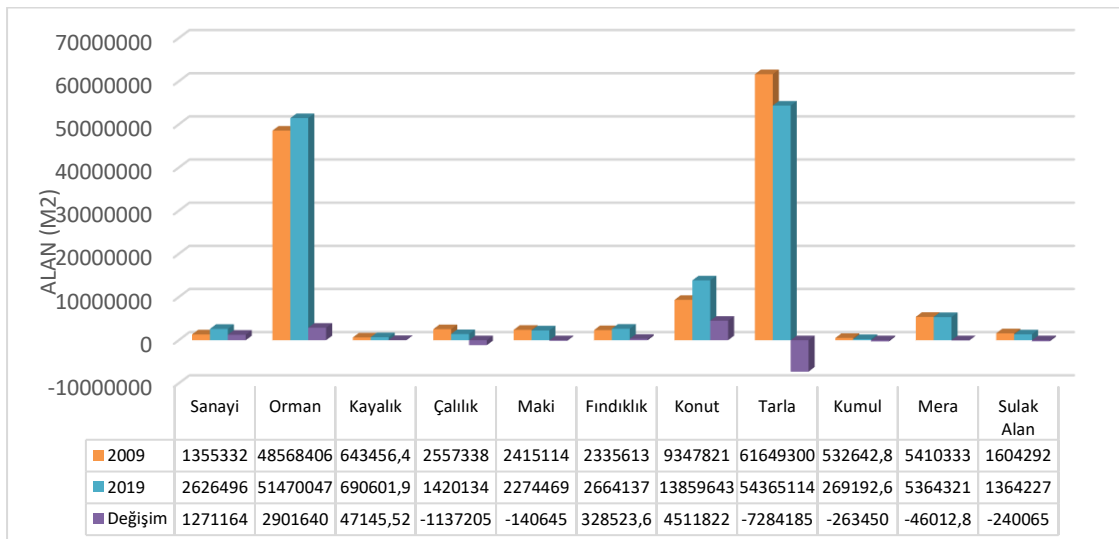
2009 ve 2019 yıllarına ait üst kullanım alanlarının kıyaslanması sonucunda koruma, yerleşim ve tarım alanlarındaki değişimler Şekil 3.3’de m² cinsinden verilmiştir. Bu veriler sonucunda çalışma alanındaki parçalanma boyutlarının büyüklükleri genel olarak

saptanmıştır. Buna göre koruma alanları 1.213.074,4 m², yerleşim alanları 5.782.986,1 m² artış göstermiş, tarım alanları 7.057.836,4 m² azalmıştır.



Şekil 3.3: Bartın kenti mücavir alanı üst arazi kullanımlarının yıllara göre değişimi.

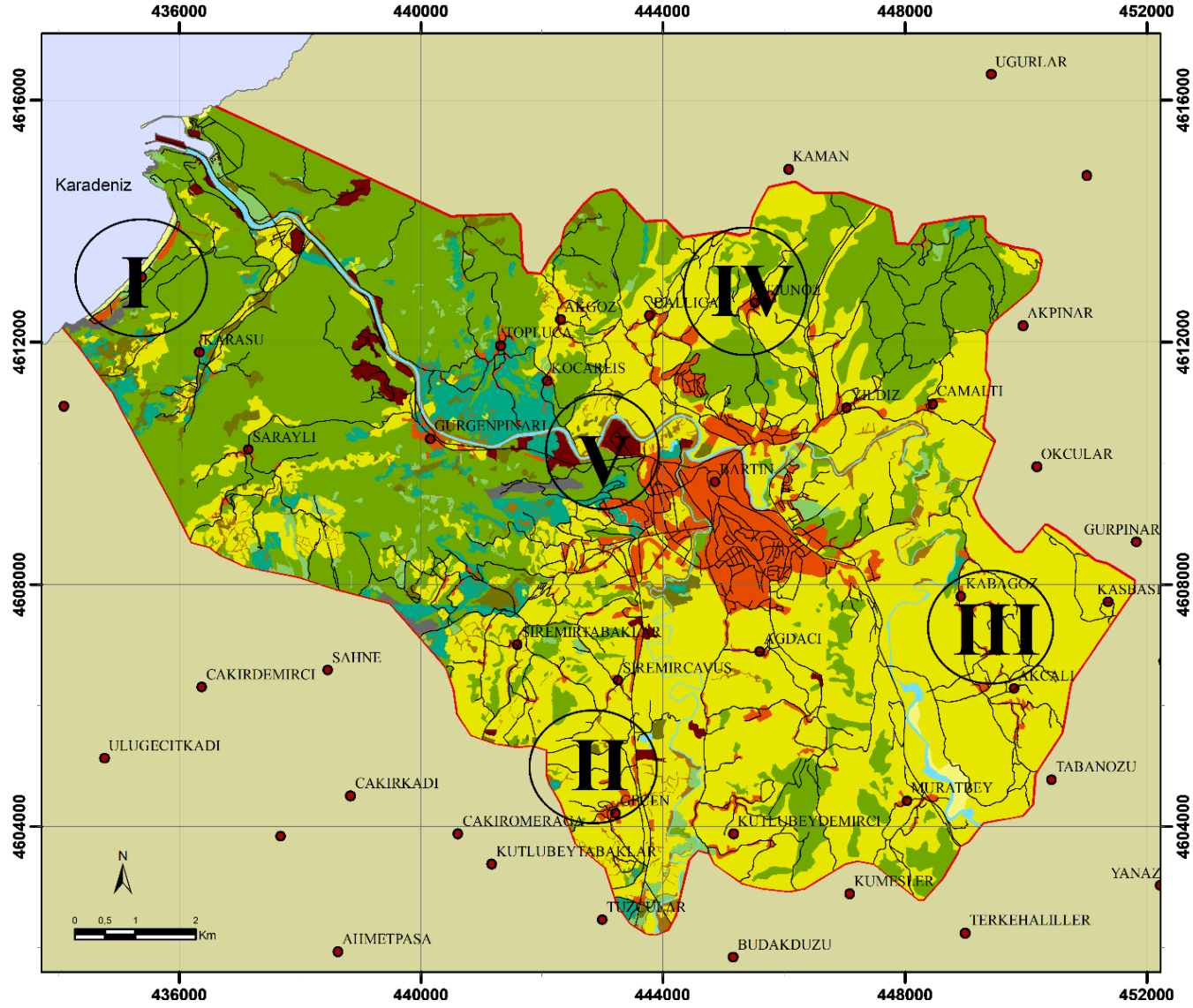
Alt alan kullanımlarındaki değişimler Şekil 3.4’de m² cinsinden verilmiştir. Köyden kente göç, hizmet sektörüne yönelen gençler ve imara açılan alanların yapılaşması ile tarla tarımı yapılan alanların azalması dikkati çeken unsur olarak ön plana çıkmıştır.



Şekil 3.4: Bartın kenti mücavir alanı alt arazi kullanımlarının yıllara göre değişimi.

3.2 Bazı Örnek Alanlarda Alan Kullanımlarının Karşılaştırılması

Çalışma alanı içerisinde belirlenen beş farklı örnek alan ile alan kullanımlarındaki değişimlere dikkat çekilmeye çalışılmıştır. On yıllık süreçte habitat parçalanmalarının hızı belirlenerek planlama çalışmasına ışık tutacak veriler elde edilmiştir. Seçilen örnek alanlar Şekil 3.5’de gösterilmiştir.



ÖRNEK ALANLARIN NOKTASAL GÖSTERİMİ

LEJAND

Alan Kullanımları

- Fındıklık
- Kayalık
- Konut ve Ticaret
- Kumul
- Maki
- Mera
- Orman
- Sanayi ve Maden Ocakları
- Tarla
- Çit Sınırı
- Bartın Irmağı
- Mücavir Alan Sınırı
- Yerleşim Merkezleri
- Yollar

HABİTAT PARÇALANMALARININ PEYZAJ PLANLAMA AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ, BARTIN KENTİ ÖRNEĞİ

Faruk UZUN
Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı
Bartın, 2019

Şekil 3.5: Örnek alanların noktasal gösterimi.

3.2.1 I Nolu Örnek Alan (İnkum Kıyı Şeridi)

Yerel halk ve turistlerin yaz dönemlerinde yoğun olarak tercih etmesi sonucu İnkum kıyı şeridi on yıllık süreç sonrasında yerleşim alanı ile kaplanmış, bölgedeki yeşil alanlar yerini yapılaşmaya bırakmıştır. Şekil 3.6’da görüldüğü gibi konut alanlarının istilasına uğrayan çayırılık ve mera alanları günümüzde yok olmuştur. Mera alanlarının yok olması ile iç kısımlardaki tarım alanları mera olarak kullanılmaya başlamıştır. Birbirini tetikleyen bu nedenler, sürdürülebilir ekosistem olgusunun da yitirilmesinde önemli bir etken olmuştur (Tablo 3.4).

Tablo 3.4: I nolu örnek alandaki değişimlerin nedenlerini gösteren akış şeması.

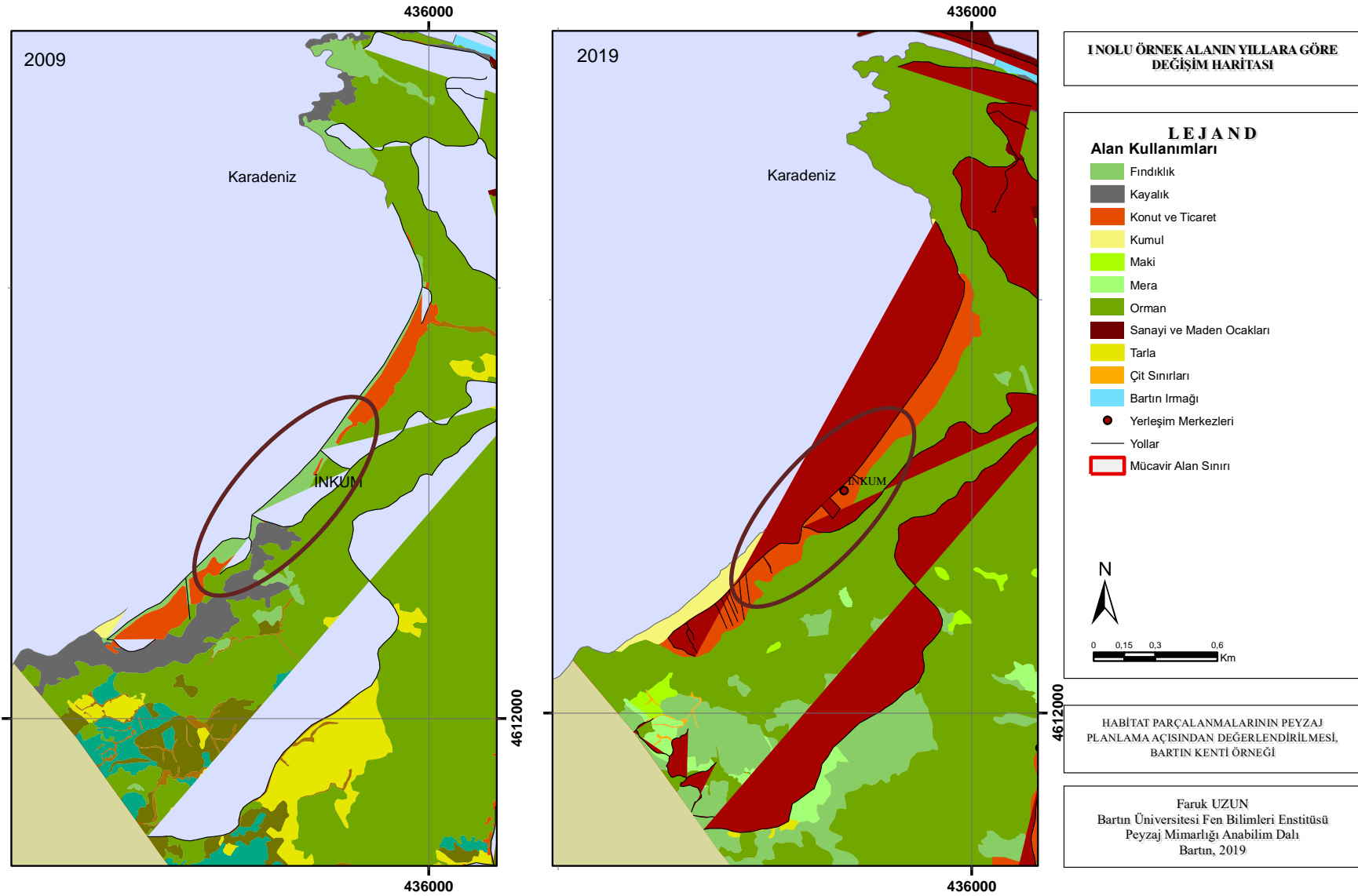
Sorun Derecesi	Problem	Tetikleyici Faktör
1.derece	Hızlı ve Aşırı Kentleşme	Sahil Bölgesi Olması
2.derece	Ulaşım ve Park Sorunu	Yapılaşma
3.derece	Çayırılık ve Mera Alanlarının Azalması	Yapılaşma
4.derece	Tarım Alanlarının Azalması	Çayır ve Mera Alanı İhtiyacı

3.2.2 II Nolu Örnek Alan (Gecen Mahallesi)

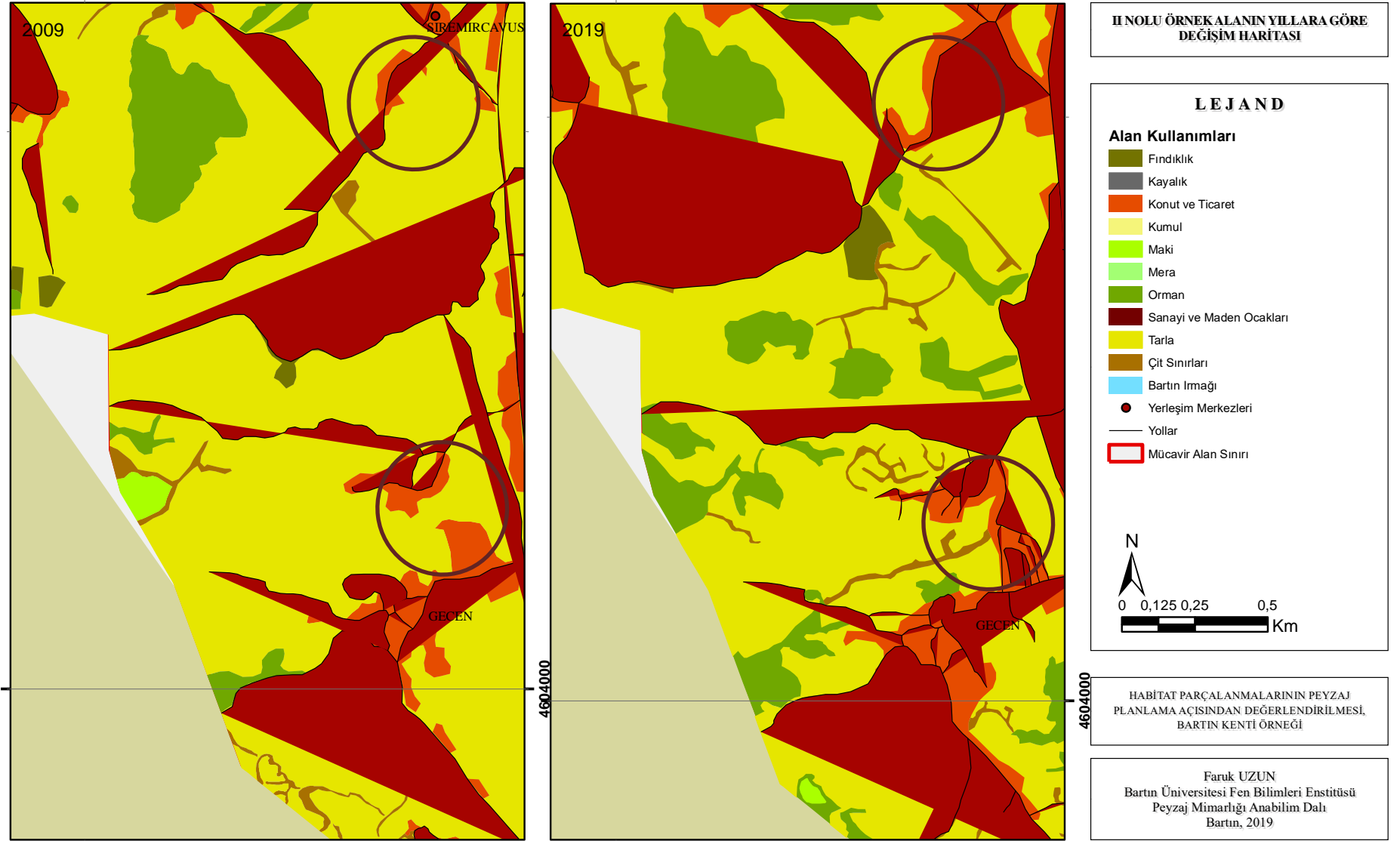
Mücavir alan sınırındaki bölgede geniş tarım alanlarında yapılaşmaların arttığı görülmektedir. Artışın temel sebebi, alanın Bartın Üniversitesi’nin yapılan yeni kampüsüne yakınlığıdır. Üniversite ile özel ve devlet yurtları bu on yıllık süreçte inşaa edilmiş, tarım, mera veya çayırılık olan alanlar yıkıma uğramıştır. Bu yıkım halen devam etmektedir. Tarım alanlarından geçen yollar habitatı parçalamış çit sınırları azalmıştır. Kullanılmayan tarım alanları orman dokusu ile kaplanmıştır. Bu açıdan kalan orman parçaları adım taşı niteliğindedir (Şekil 3.7). Alan üzerindeki problemler ve bunları tetikleyici faktörler Tablo 3.5’de verilmiştir.

Tablo 3.5: II nolu örnek alandaki değişimlerin nedenlerini gösteren akış şeması.

Sorun Derecesi	Problem	Tetikleyici Faktör
1.derece	Hızlı ve Aşırı Kentleşme	Yeni Kampüs İnşası
2.derece	Yol Kenarı Alanlarının Azalması	Yolların Genişletilmesi
3.derece	Tarımsal Faaliyetlerin Azalması	Yapılaşma
4.derece	Çit Sınırlarının Parçalanması	Bağlantı Yollarının Arttırılması



Şekil 3.6: İnkuM kıyı şeridinin on yıllık süreçteki değişimi.



Şekil 3.7: Gecen Mahallesi'nin on yıllık süreçteki değişimi.

3.2.3 III Nolu Örnek Alan (Kabagöz Köyü)

Tarım alanlarının terk edilmesi sonucu bölgenin bir kısmı orman arazisi niteliğine dönüşmüştür. Ortaya çıkan orman parçaları birer adım taşıdır. İleride bu alanlara yönelik peyzaj yönetim stratejilerinin geliştirilmesi sürecinde yararlanılabilir. Oluşan adım taşlarının bu açıdan planlama kararlarında altyapı oluşturacağı öngörülmüştür (Şekil 3.8).

Tablo 3.6: III nolu örnek alandaki değişimlerin nedenlerini gösteren akış şeması.

Sorun Derecesi	Problem	Tetikleyici Faktör
1.derece	Tarımsal Faaliyetlerin Azalması	Kentlere Göç
2.derece	Hızlı ve Aşırı Kentleşme	Yapılaşma

3.2.4 IV Nolu Örnek Alan (Uzunöz Köyü)

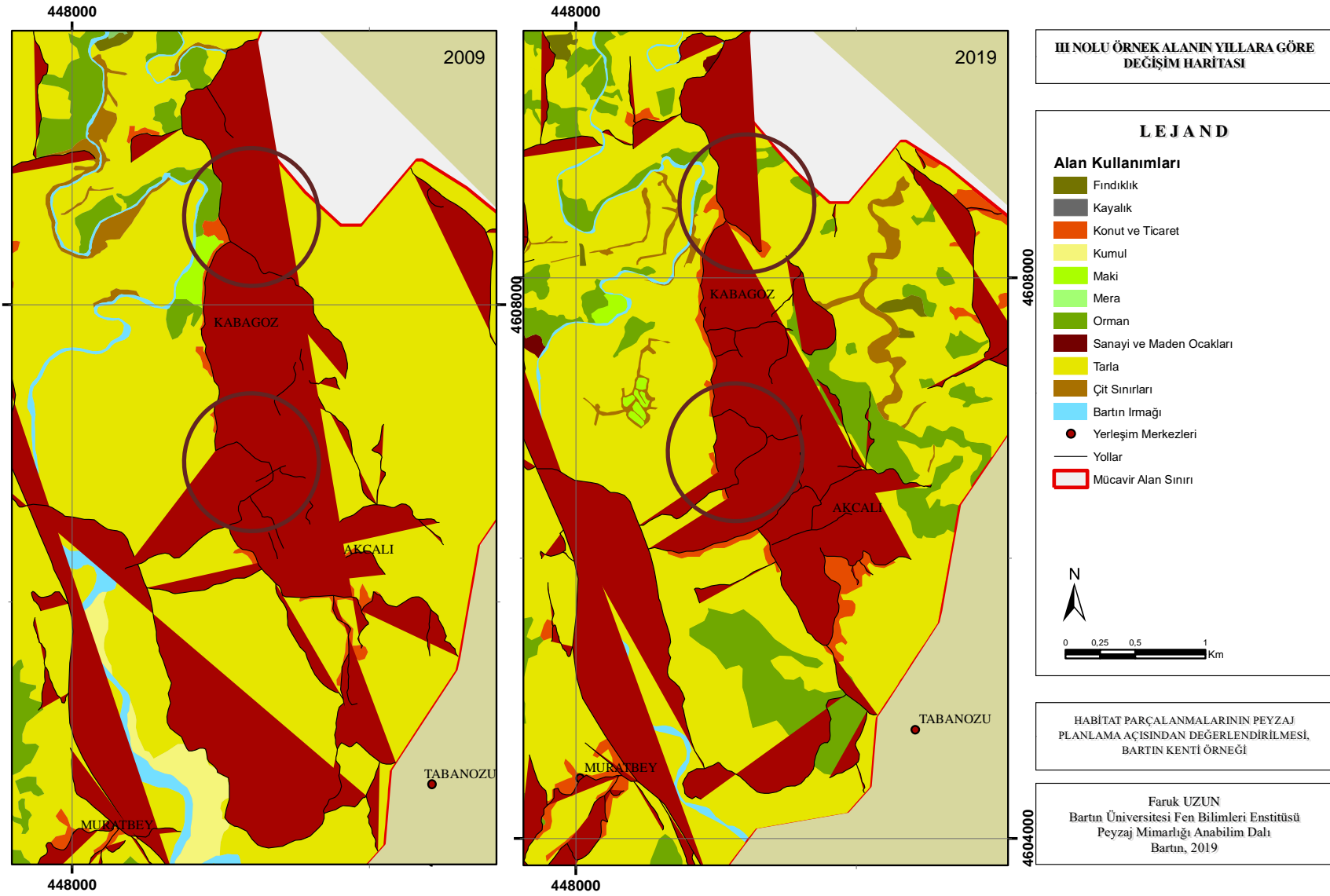
İnsan ihtiyaçları nedeniyle yapılan yeni yol ve köprüler Uzunöz Köyü ve yakın çevresindeki orman alanlarını parçalamıştır. Parçalanmış habitatlar arasında yaban hayatı sıkışmaya başlamış, on yıllık süreçte hayvan kazaları artmıştır. Orman alanındaki yollar ile açmalar oluştuktan sonra ulaşılan alanlarda tarım faaliyetleri yapılmaya başlamıştır. Köy merkezinde de yapılaşma devam etmiştir. Buradaki orman parçaları da adım taşı niteliğinde olduğundan bağlantılılık için ileride olumlu öneriler getirilebilir (Şekil 3.9).

Tablo 3.7: IV nolu örnek alandaki değişimlerin nedenlerini gösteren akış şeması.

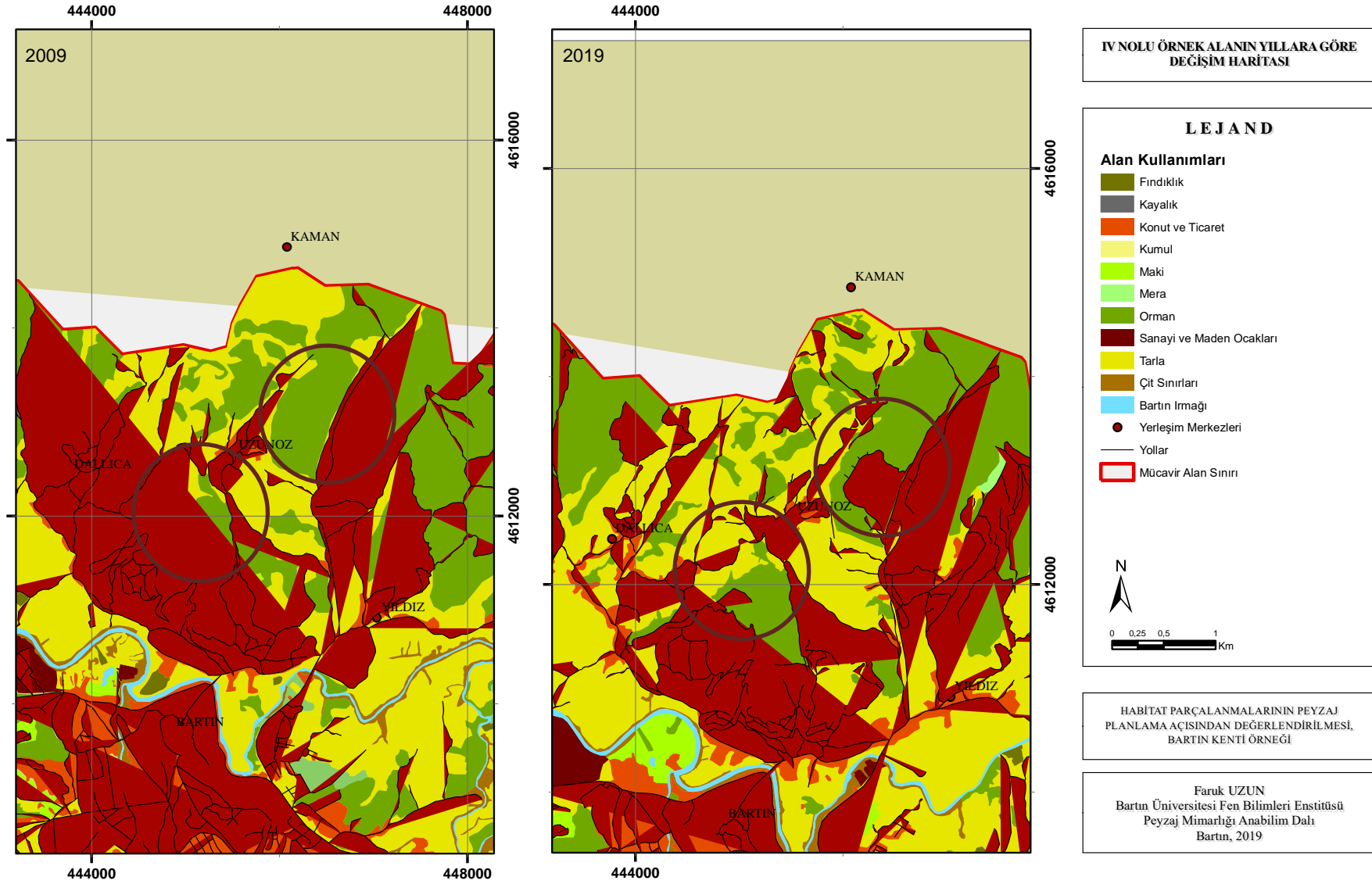
Sorun Derecesi	Problem	Tetikleyici Faktör
1.derece	Orman Alanlarının Açılması	Ulaşım Ağlarının Artması
2.derece	Düzensiz Yapılaşma	Ulaşım Ağlarının Artması

3.2.5 V Nolu Örnek Alan (Gölbucağı Mahallesi Sanayi Sitesi)

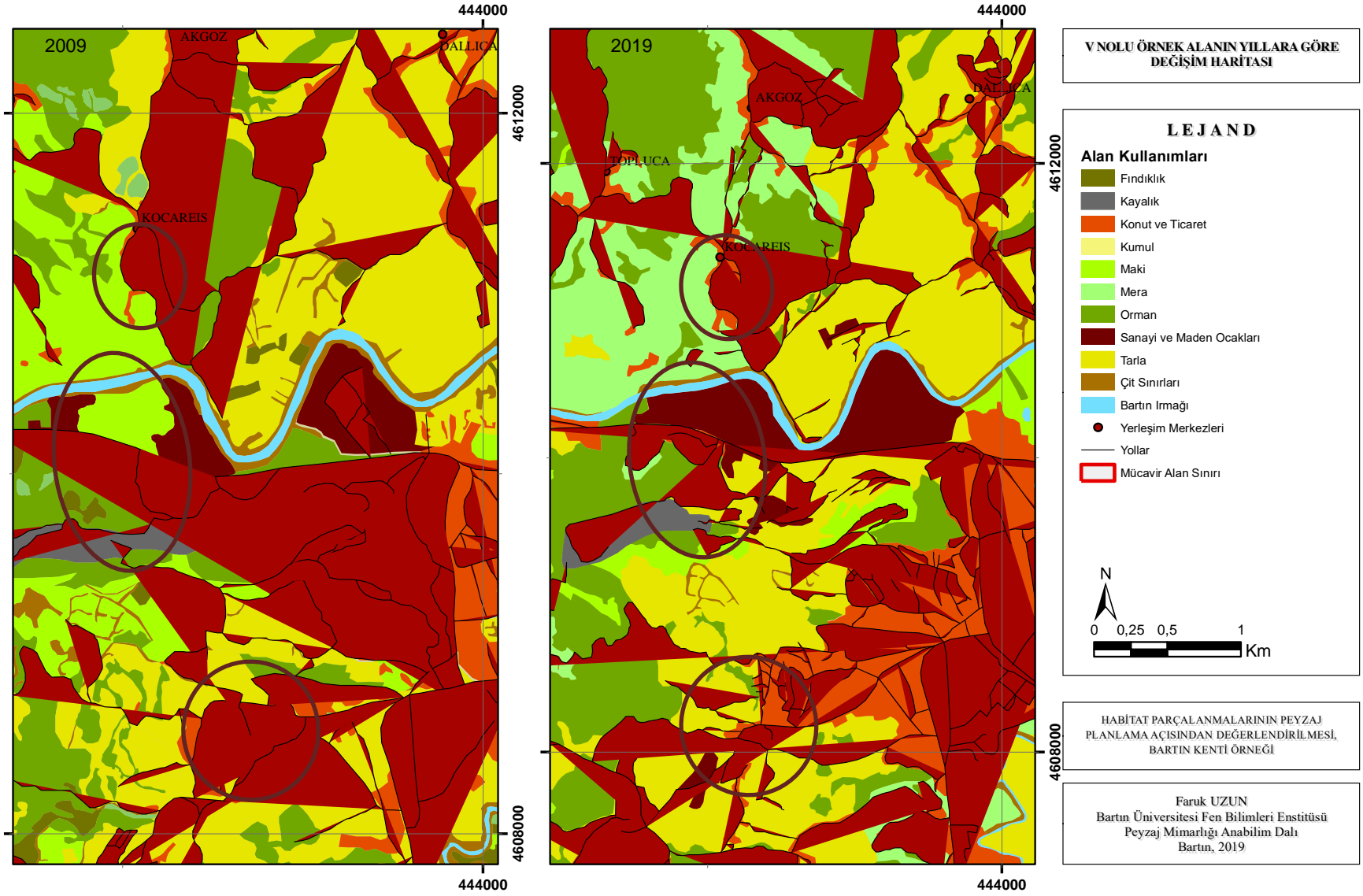
Bartın kent merkezine yakın olan konumuyla sanayi sitesi, insan ihtiyaçlarının da artmasıyla birlikte büyümüştür. Tarım alanları ile çayırılık ve mera olarak kullanılan alanlar sanayi ve maden ocağı olarak kullanılmaya başlamıştır. Aynı şekilde yolların genişletildiği bölgede çit sınırları da parçalanmıştır. Açılan alanların tahribatı ile sanayi alanı Bartın Irmağı'na kadar dayanmıştır (Şekil 3.10).



Şekil 3.8: Kabagöz Köyü ve yakın çevresinin on yıllık süreçteki değişimi.



Şekil 3.9: Uzunöz Köyü ve yakın çevresinin on yıllık süreçteki değişimi.



Şekil 3.10: Gölbucağı Mahallesi ile Sanayi Sitesi ve yakın çevresinin on yıllık süreçteki değişimi.

Tablo 3.8: V nolu örnek alandaki değişimlerin nedenlerini gösteren akış şeması.

Sorun Derecesi	Problem	Tetikleyici Faktör
1.derece	Sanayi Alanlarının Artması	Artan İnsan İhtiyaçları
2.derece	Tarım Alanlarının Azalması	Yolların Genişletilmesi

Üzerinde çalışılan 5 farklı örnek alanda sorun derecelerine göre sıralanan problemler genel olarak sınıflandırıldığında ortaya çıkan akış diyagramı Tablo 3.9’da verilmiştir. En fazla etkinin tarım alanlarındaki azalma ile hızlı ve aşırı kentleşme olduğu örnek alanlarla öngörülmüştür. On yıllık süreçte peyzaj değişimleri bu denli artış gösterdiğinden, önümüzdeki on yıllık süreç için planlı yapılaşma yapılmalı, tarımsal faaliyetler arttırılmalıdır. Yıllarca süren yeryüzü oluşumlarının sadece konaklama amacıyla beton ile kaplanması ve mühürlenmemesi bu açıdan önemlidir.

Tablo 3.9: Örnek alanlardaki değişimlerin nedenlerini gösteren akış şeması.

Problem	Örnek Alanlar					Toplam
	I	II	III	IV	V	
Yanlış Tarımsal Faaliyetler	*					1
Orman Alanlarının Açılması	*			*		2
Açılan Alanların Parçalanması			*	*		2
Sanayi Alanlarının Artması					*	1
Hızlı ve Aşırı Kentleşme	*	*	*		*	4
Ulaşım ve Park Sorunu	*					1
Alt Kullanım Alanlarının Azalması	*	*			*	3
Tarım Alanlarının Azalması	*	*	*		*	4
Yol Kenarı Alanlarının Azalması		*			*	2

3.3 Parçalanmış Habitatlara Ait Bulgular ve Peyzaj Planlama Açısından Değerlendirilmesi

Günümüzde, doğal alanlar hızlı kentleşme etkisi ile tahrip edilmekte yaşam ortamları yok olmaktadır. İçinde türlerin ya da tür gruplarının yaşadığı doğal çevreleri oluşturan bu habitatların insan etkisi altında zaman içinde değişim göstermeleri, günümüzde küresel ısınmadan türlerin yok oluşuna kadar birçok soruna neden olmaktadır. Bu soruna bulunacak çözümün ise yaşam ortamlarını korumakla mümkün olacağı aşıkardır. Söz konusu sorunların çözümü ise sürdürülebilir planlama yöntemlerini gerektirmektedir. Bunun için ise, çeşitli ölçeklerde yapılacak tespit, analiz ve önerilere ihtiyaç vardır. Bu çalışmalar disiplinlerarası uzun süreli, kapsamlı tespit, analiz ve sentez çalışmalarını gerektirmektedir. Araştırmanın giriş kısmında da belirtildiği gibi, bu araştırmanın genel

amacı; habitat parçalanması konusunu, Bartın kenti belediye ve mücavir alanı sınırları içinde irdeleyerek, habitat bütünlüğünü ve devamlılığını sağlamaya yardımcı olacak planlama önerilerini ortaya koymaktır. Bu amaçlar yapılan araştırma bulguları aşağıda verilmiştir: Araştırma alanında, peyzaj değişim tiplerine, peyzajların bileşenleri ve peyzajın bağlantısına ait tespitler alt başlık halinde aşağıda verilmiştir.

3.3.1 Peyzajın Değişimine Ait Tespitler

Forman'ın peyzaj değişim modellerine ait teorik bilgilerden yola çıkıldığında araştırma alanında peyzaja ait değişimlerin tipleri hakkında bilgi edinmek mümkündür. Peyzajdaki değişim her ne kadar bir sürecin takip edilmesini gerektirse de bu aşamada değişimin türleri hakkında genel bir izlenim ortaya koymak mümkündür. Özellikle bu araştırmada yıpratma ve daraltma etkileri ele alınmamıştır çünkü bu etkiler daha uzun süreli gözlem ve analizleri gerektirmektedir. Açma, parçalara ayırma ve parçalanma yolu ile değiştirilmiş peyzajlara ait tespitler ve etkileri aşağıda verilmiştir:

3.3.1.1 Açma (Delme) Yoluyla Değiştirilmiş Peyzajlar

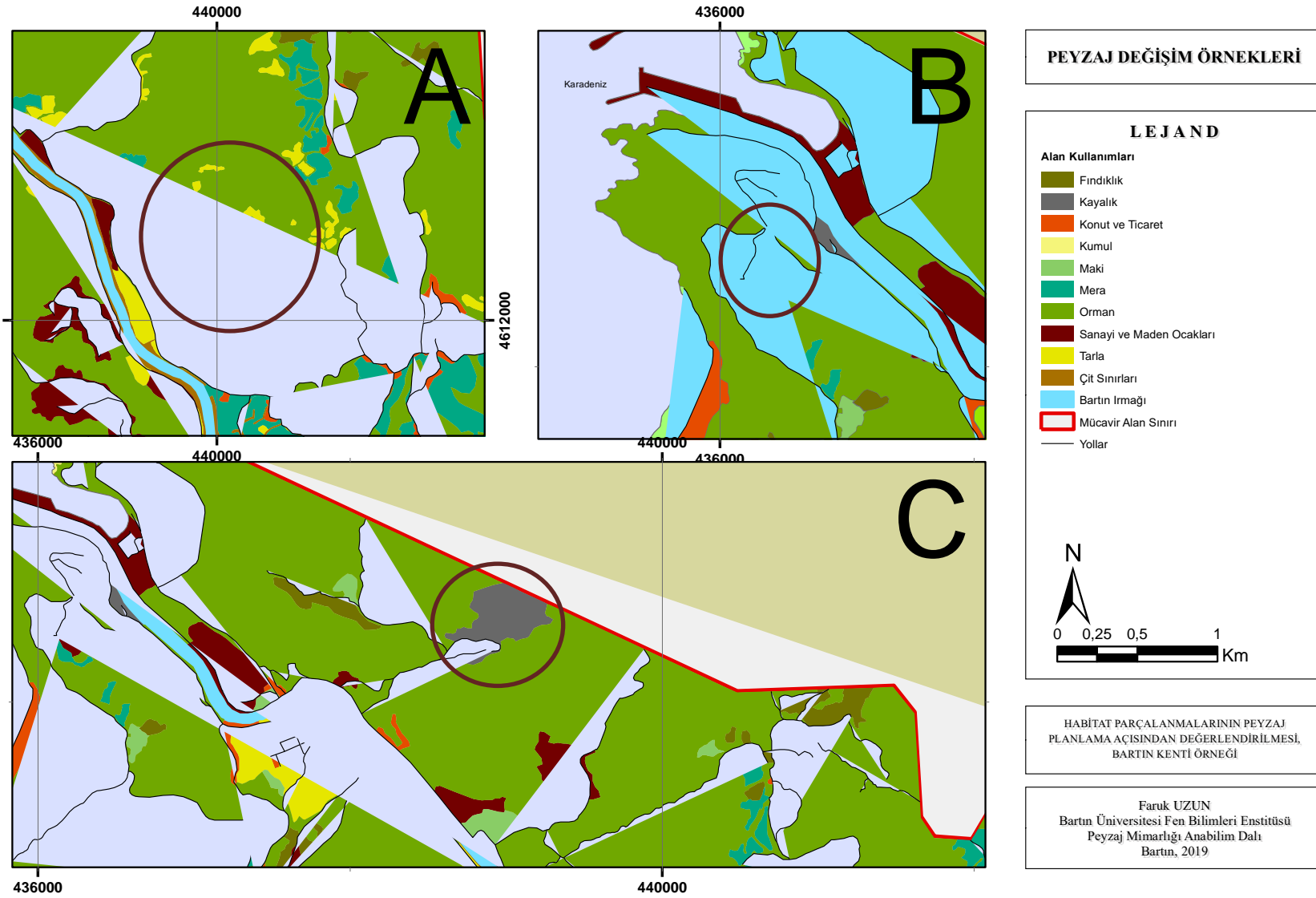
Kalıntı örtü içerisinde meydana gelen açılmış alanlarla sonuçlanan bu değişim türü, araştırma alanında en çok tespit edilen peyzaj değişim tipidir. Özellikle doğal orman alanları içerisinde tarla açma ve maden sahası açma, katı atık sahası oluşturma gibi nedenlerle çok sayıda açılmış alan tespit edilmiştir (Şekil 3.11 ve Şekil 3.12).



Şekil 3.11: Maden sahasları ile doğal alanların açılması ve peyzajdaki değişim.

Açma yoluyla gerçekleşen peyzaj değişiminin etkilerinde alan örtüsündeki delinme ya da açılma neticesinde peyzajda meydana gelen ve alanda gözlenen değişimin bazı etkileri şu şekilde gözlemlenmektedir:

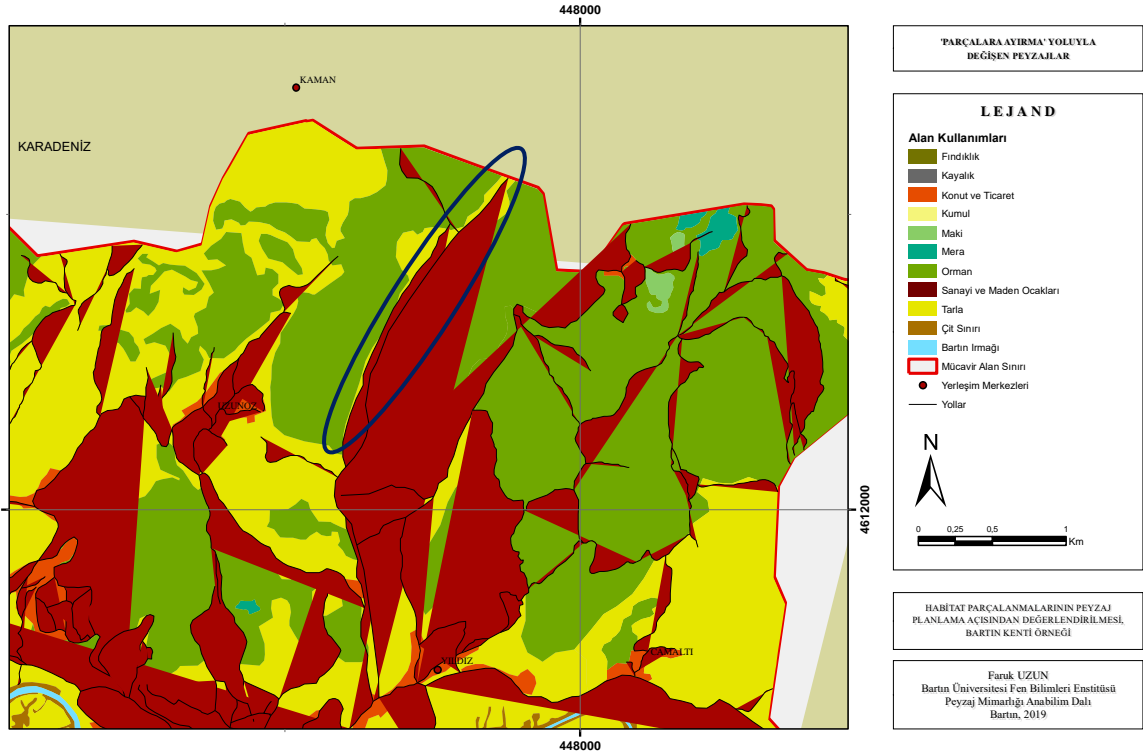
- Alan örtüsündeki bütünlük bozulmakta,
- Açılan alanlarda oluşturulan faaliyetler buldukları ortamı ve çevrelerini olumsuz etkilemektedir. Örneğin; maden alanları gürültü, kirlilik, yoğun araç trafiği, erozyon, peyzajın hızlı değişimi gibi olumsuz etkileri olan sonuçlara neden olmaktadır. Katı atık alanı da çevresel kirlilik başta olmak üzere çok sayıda olumsuz sonuca neden olmaktadır.
- Açılan alanlar daha büyük çevresel etkilere ve peyzaj değişimine zemin hazırlamaktadırlar. Açmalar, yenilerini ve büyük çaplı habitat parçalanmalarını tetiklemektedirler.



Şekil 3.12: Orman alanları içerisinde açma vasıtasıyla ortaya çıkan peyzaj değişimleri (A. Tarım alanı, B. Katı atık alanı, C. Maden alanı).

3.3.1.2 Parçalarına Ayırma (Dissection) Yoluyla Değiştirilmiş Peyzajlar

Bu yolla peyzajda meydana gelen değişiklikler sıklıkla yol inşaatlarında rastlanmaktadır. Araştırma alanındaki ormanlık alanlardan ya da tarım alanlarından geçen yolların yaşam alanlarını böldüğü ve zamanla peyzajda büyük değişime neden olduğu anlaşılmaktadır. Bu etkiye, araştırma alanında daha doğal yapıların bulunduğu kuzey, batı ve güney kesimlerde daha çok rastlanmıştır (Şekil 3.13).



Şekil 3.13: Yol inşaatı sonrası “parçalara ayırma” vasıtasıyla değişen peyzaj örnekleri.

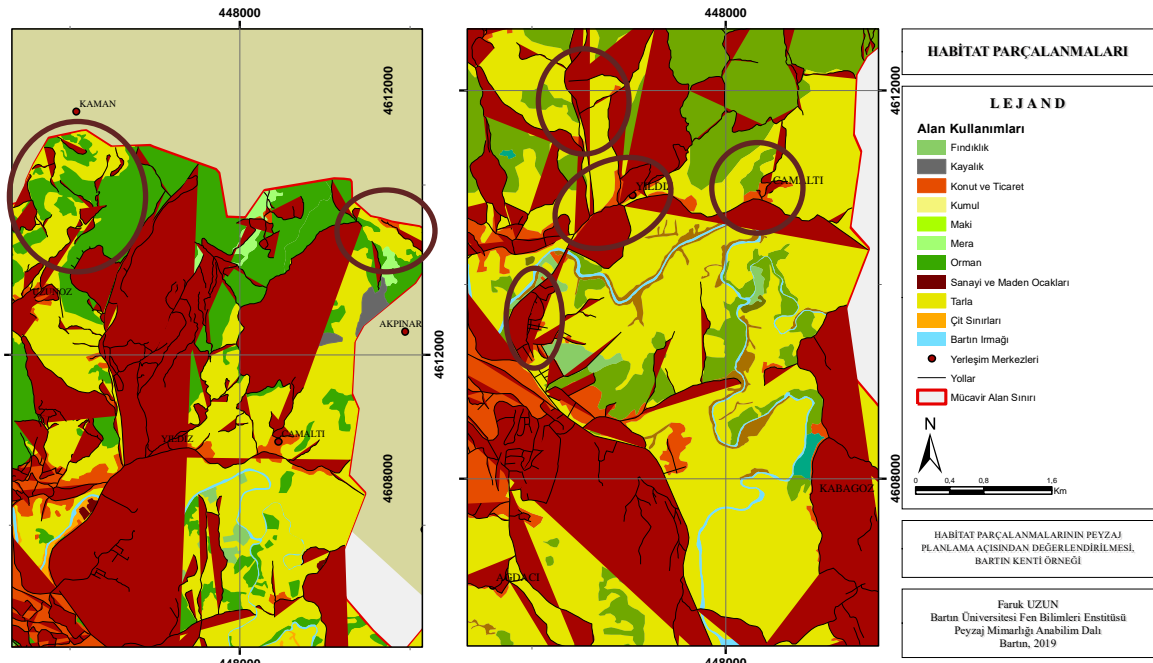
Parçalara ayırma yoluyla gerçekleşen peyzaj değişiminin etkileri şu şekilde gözlenmiştir:

- Flora ve faunanın yaşam alanlarını bölmekte ve kısıtlamaktadır,
- Bölünen parçalar arasında, zamanlar meydana gelen açılmaların da etkisi ile mesafe genişlemekte ve türlerin yaşam alanları değişime uğramaktadır,
- Birçok türün barınma ve beslenme alanları bu şekilde birbirinden ayrılmakta ve uzaklaşmaktadır.
- Parçalar arasında hareketlilik hayvan ölümleri ile sonuçlanabilmektedir (Karayollarında özellikle tilki, çakal, sincap gibi tür ölümlerine sıklıkla rastlanmıştır).

- Parçalara bölünme daha sonra habitat parçalanmalarını, açmaları, daraltma ve yıpratma şeklinde gelişen değişimlere zemin hazırlamaktadır.

3.3.1.3 Parçalanma (Fragmentation) Yoluyla Değiştirilmiş Peyzajlar

Habitat parçalanması, “parçalara ayırma” dan farklı olarak peyzajda irili ufaklı birçok kalıntı vejetasyonun parçasının oluşumuna neden olur. Parçalara ayırma, aslında bu sürecin ilk kısmını oluşturan sebeplerden sadece biridir. Bu nedenle gelişim süreci nedeniyle parçalara ayırma habitat parçalanmasından önceki bir zamana tekabül eder. Kısaca, habitat parçalanmasının sebeplerinden biri olarak görülebilir. Araştırma alanında, peyzajı değiştiren faktörlerin etkisi ile habitat parçalanmasının ileri seviyeye ulaştığı görülmektedir. Doğal alanların özellikle tarım alanları ve yerleşim alanlarının baskısı ile oldukça parçalı bir hal aldıkları tespit edilmiştir (Şekil 3.14).



Şekil 3.14: Tarım ve yerleşim alanlarının etkisi ile oluşan habitat parçalanması.

Özellikle kent merkezine yakın alanlarda doğal vejetasyona ait kalıntılara çok az rastlanmaktadır. Bunlar genellikle ağaç toplulukları ya da çalılık alan olarak bulunmaktadır. Kente çok yakın olması nedeniyle fauna çeşitliliği az olup özellikle memeli hayvanların uğrak yeri olmaktan uzaktırlar. Fakat yine de onlar için de özellikle geceleri adım taşı özelliği gösterdikleri düşünülmektedir.

Parçalanma yoluyla gerçekleşen peyzaj değişiminin etkileri ise şu şekilde gözlemlenmektedir:

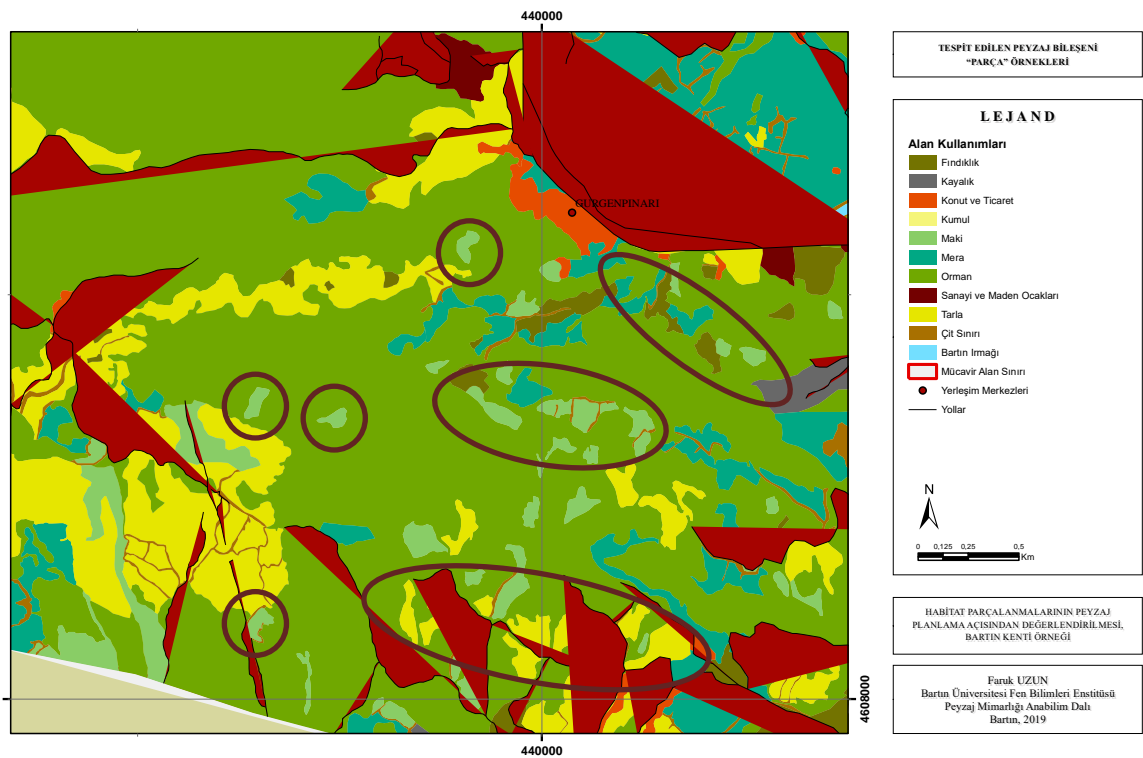
- Alan örtüsü hızlı bir şekilde değişime uğramaktadır,
- Kent ve tarım alanlarında kalan doğal vejetasyona ait kalıntılar yok olmaktadır,
- Habitatların parçalanmasının en büyük etkisi ekolojik süreçlere büyük zarar vermektedir,
- Yaşam ortamlarının zarar görmesi kayıpları, kayıplar ise göçlere ve türlerin geleceklerinin tehlike altına girmesine hatta yok olmalarına neden olmaktadır. Örneğin; kent merkezi yakınındaki tarım alanları arasındaki eski örtüye ait kalıntılar buraların zamlar dışındaki söğüt ve nehir vejetasyonu ile kaplı olduğu yönünde ipuçları vermektedir. Ancak alanın tarım alanları ile kaplı olduğu görülmektedir. Bu alanların da hızla yapılaştığı düşünüldüğünde ekolojik kayıpların, türlerin devamlılığı konusundaki tehlikenin ne denli büyük olduğu aşikardır.

3.3.2 Araştırma Alanında Tespit Edilen Peyzaj Bileşenleri ve Peyzajın Bağlantısına Katkıları

Yukarıda, Forman (1995)'in, peyzajların, parça (patch), koridor (corridor), ve matris (matrix) olmak üzere üç bileşenin olduğunu ifade ettiğinden bahsedilmiştir. Araştırma alanı insan etkisi ile yüzyıllardan beri ve özellikle son 40 yıllık dönemde hızla değişime uğramıştır. Özellikle son 10 yıl içerisinde alan kullanımlarındaki değişimler baş döndürücü hızda devam etmektedir. Söz konusu değişim arazi örtüsünde parçalanmalara neden olmakta, peyzajın, habitatların ve ekolojik yapının bağlantısında geri döndürülemez olumsuz etkilere neden olmaktadır. İnsan etkisi ile peyzaj ve habitat bağlantısındaki kopmalardan kaynaklanan olumsuzluklar bilinmekle birlikte, parçalanmalar sonucu ortaya çıkan parçalar; adım taşı, yaban hayatı koridoru ve yumuşak matrisler olarak, peyzajın bağlantısının sağlanmasına ve ekolojik süreçlerin az ya da çok sürdürülmesine önemli katkılar sağlarlar.

3.3.2.1 Parçalar – Adım Taşları

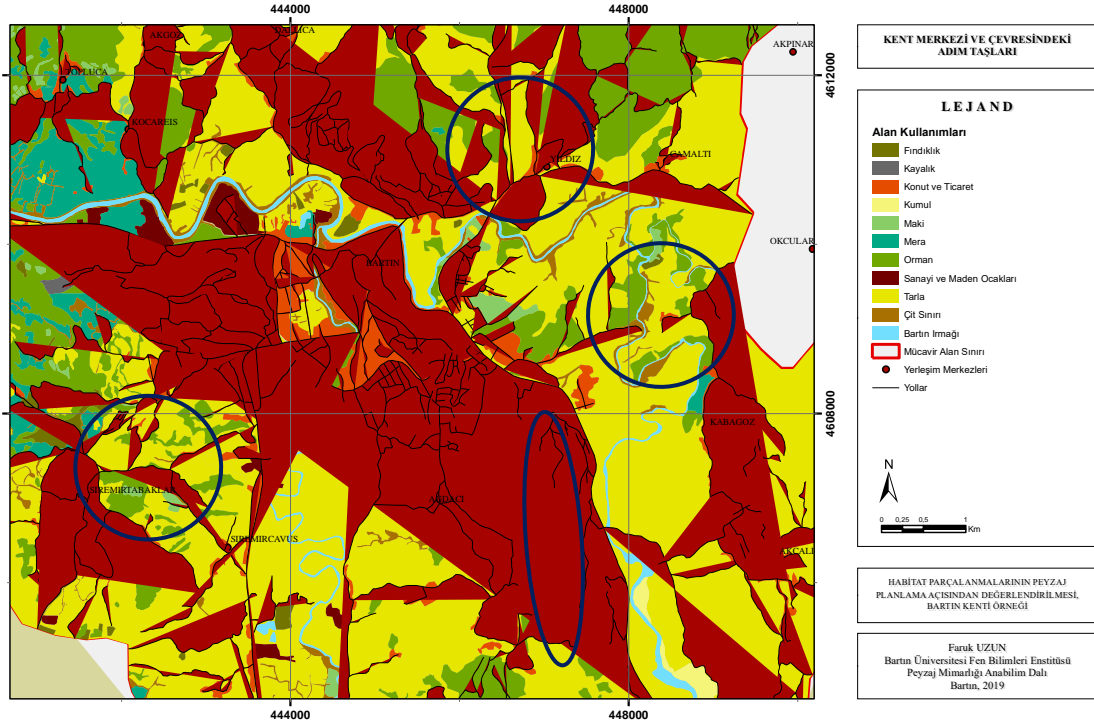
Yukarıda sık sık vurgulanan sebepler nedeniyle araştırma alanında meydana gelen parçalanmalar neticesi ile sayısız parça oluşumu tespit edilmiştir. Bunlar genellikle geniş bir matris oluşturan tarım ya da yerleşim alanları içerisinde irili ufaklı ağaç toplulukları, çalılık alanlar ya da otsularla örtülü boş araziler olarak ortaya çıkmaktadır. Şekil 3.15’de tarım faaliyetleri ile parçalanmış doğal ya da yarı-doğal alanlar ve onlara ait farklı şekillerde ortaya çıkmış, irili ufaklı parçalar görülmektedir.



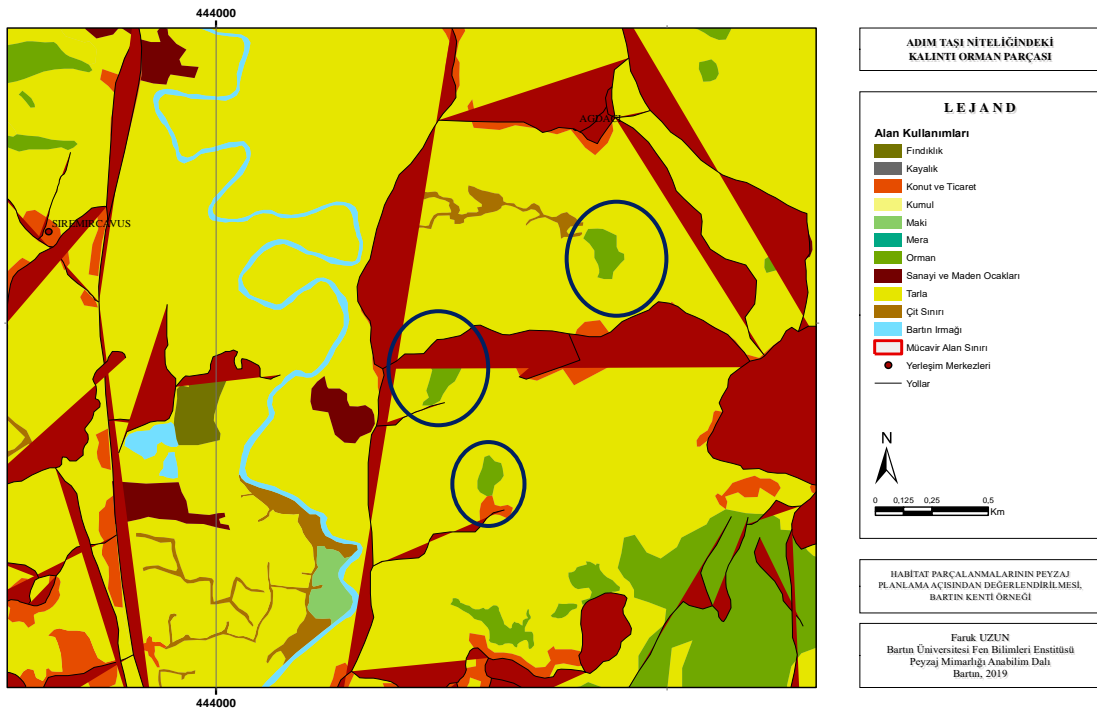
Şekil 3.15: Araştırma alanında tespit edilen peyzaj bileşeni ‘parça’ örnekleri.

Yukarıda anlatıldığı üzere adım taşları, yerli vejetasyona ait küçük parçalardır ve peyzajın bağlantısında önemli roller üstlenirler. Şekil 3.16’da kent merkezi ve çevresinde, doğal ve yarı doğal orman alanlarından ve nehir vejetasyonundan kalan, ağaç topluluğu ya da bozulmuş alanlar olarak ortaya çıkan adım taşı niteliğindeki parçalar genel olarak görülmektedir. Harita incelendiğinde parçaların genelde 300 metreden az mesafede olmasının hayvan hareketledi açısından uygun olduğu düşünülse de özellikle doğu-batı istikametinde adım taşlarının yeterli olmadığı ve peyzajın bağlantısına katkısının fazla olmadığı anlaşılmaktadır. Detaya inildiğinde adım taşlarının fonksiyonları daha iyi

anlaşılmaktadır. Şekil 3.17’de kentin güneyinde Bartın-Kozcağız yolu ve Bartın Üniversitesi Ağdacı Kampüsü yol ayrımı yakınındaki orman kalıntısı özelliğindeki parça görülmektedir. Bu parça, alanın yerli vejetasyonu olan ve etrafı tamamen temizlenmiş yaşlı bir gürgen korusudur.



Şekil 3.16: Kent merkezi ve çevresindeki adım taşları.

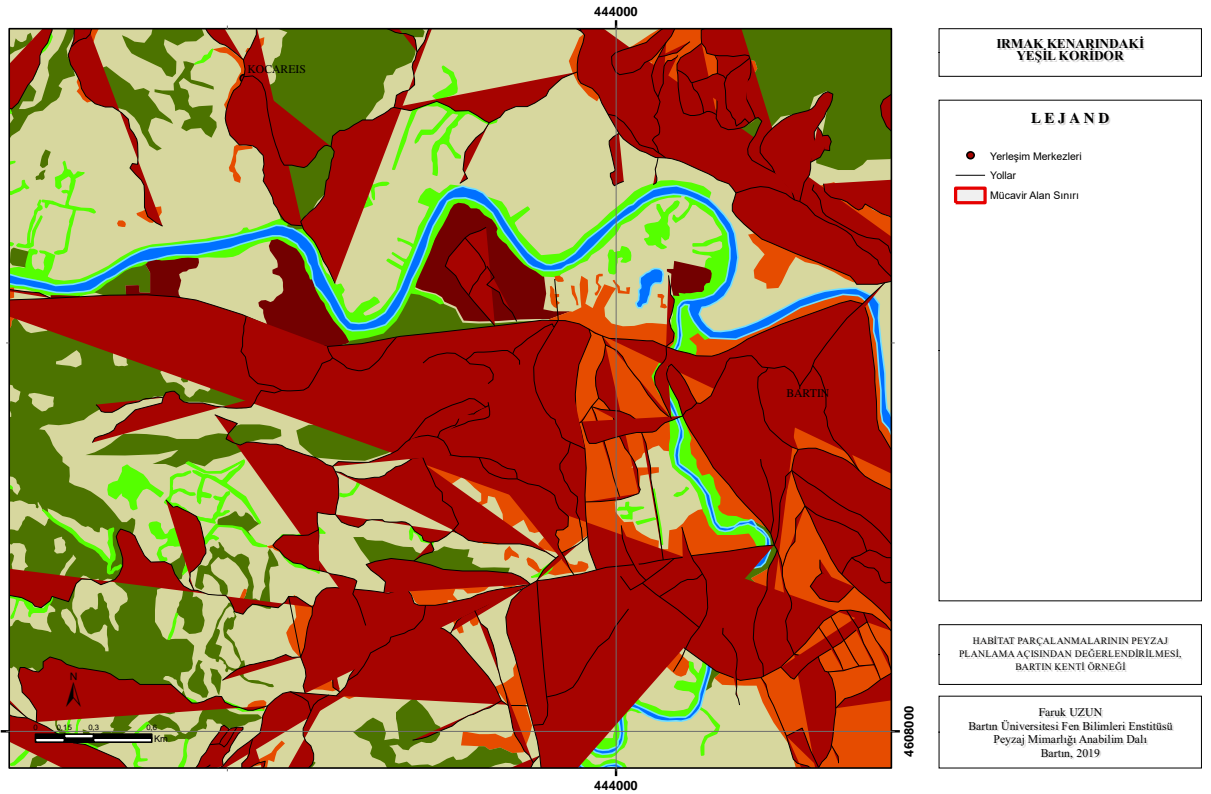


Şekil 3.17: Adım taşı niteliğindeki kalıntı orman parçaları.

Her ne kadar adım taşı olsa da diğer adım taşı niteliğindeki parçalara olan mesafesi oldukça fazladır bu nedenle içerisinde yaşayan türler nispeten izole olmuşlardır. Bu alanda kuş türlerine ve az sayıda sincaba rastlanmıştır. Özellikle sincap, çakal, tilki gibi hayvanların bu alan ve diğer adım taşları arasında hareket etmesinin zor olduğu anlaşılmaktadır. Adım taşları peyzajın ve habitatın bağlantısına ve dolayısı ile ekolojik süreçlere önemli katkıları vardır. Türlerin hareketine imkan tanırlar, tür çeşitliliğine yardımcı olurlar. Ayrıca kuşlar için de konaklama ve dinlenme alanı oluşturup tahumların yayılması gibi birçok ekolojik süreçte önemli rol üstlenirler.

3.3.2.2 Yaban Hayatı Koridorları

Koridorlar iki parçayı birleştiren şeritler olarak ortaya çıkmaktadırlar. Özellikle yol, nehir gibi alanlara paralel uzanan alanlarda sıklıkla rastlanmıştır. Şekil 3.18'de ırmak kenarında görülen yeşil bant bir nevi koridor vazifesi gorse de yaban hayatına katkısı özellikle kent içinde yok denecek kadar azdır. Genel olarak bazı kuş türlerinin hareketine imkan tanımaktadır.



Şekil 3.18: Irmak kenarındaki yeşil koridor.

Zaman içerisinde parçalanmanın durumuna göre ormanlık alanlarda oluşmuş koridorlara da değişen peyzajlar içerisinde sıkça rastlanmıştır. Tarım alanlarının sınırları boyunca oluşan sınır vejetasyonları da (hedgerow) sıklıkla koridor işlevi görmektedir. Araştırma alanında sık rastlansa da yok olma tehlikeleri her an mevcuttur.

3.3.2.3 Matrisler ve Yumuşak Matrisler

Araştırma alanında, tarım alanları, orman alanları ve yerleşim alanları peyzajdaki ana matrisleri oluşturmaktadırlar.

Araştırma alanı toplam 136 km² alana sahiptir. Bunun 75,7 km²'lik kısmını tarım, 48,7 km²'lik kısmını orman 8,8 km²'lik kısmını ise yerleşim alanları oluşturmaktadır. Geriye kalan kısım küçük çaplı birkaç gölün ve Bartın Irmağı ve kollarının oluşturduğu su yüzeyleri ile kaplıdır. En büyük alanı oluşturan tarım alanları peyzajda baskın rol oynamakta ve ekolojik süreçlere direkt etki etmektedir. Her ne kadar orman parçalanması nedeniyle ekolojik süreç zarara uğramış olsa da tarım alanlarının varlığı bir kısım döngüye yine de yardımcı olabilmektedir. Kentsel alanların oluşturduğu matris ise ekolojik süreci daha olumsuz etkilemektedir.

Çalışma alanı kapsamında alınacak olan planlama kararları ile güncel alan kullanımları da incelendiğinde kenti olumsuz etkileyen başlıca faktörlerin hızlı ve çarpık ilerlemekte olan kentleşme riski, orman alanlarının istilası ve doğal afetler olarak sayılabilir. Etkilenen alan kullanımları insan ihtiyaçları doğrultusunda, insan etkileri ile ortaya çıkar. Planlama kararları alınırken öncelikle insan faktörünün hangi konumda durması gerektiği belirlenmeli, koruma kullanım dengesi göz ardı edilmemelidir. Temelde çalışma alanını etkileyen olumsuz faktörler plansız yapılaşma, orman alanlarının tarım ve hayvancılık faaliyetleri doğrultusunda istilası olarak öngörülmüştür. Genel hatlarıyla doğal afetler de çalışma alanını etkileyen olumsuz bir faktör olarak görülmektedir.

Doğal alanlar içindeki onarım alanları, koruma başta olmak üzere farklı alan kullanım amaçlarına sahip olabilirler. Temelde ekolojik açıdan önemli olan ancak zarar görmüş ekosistemlerin doğal yapılarına geri dönebilmeleri için rehabilite edilmeleri gerekmektedir (Sepp vd., 2001'e atfen Coşkun Hepcan 2008).

Doğal karakteristiklerini hala muhafaza eden, ancak kirlenme ya da aşırı kullanımdan dolayı zarar görmüş alanlar olup ekolojik ağı destekleyici elemanları/unsurları olarak adlandırılabilir. Kurutulmuş sulak alanlar ya da bitki örtüsü tahrip edilmiş eğimli alanlar doğa onarım alanlarına örnek olabilir (Liro, 1995'e atfen Coşkun Hepcan 2008).

Peyzajdaki habitat deseninin değişmesinin, flora ve faunanın durumunu etkileyen ekolojik süreçlerde de değişime yol açtığı bilinmektedir. Derecesine bağlı olmakla birlikte parçalanma, birçok bitki ve hayvan türü üzerinde olumsuz etkilere neden olarak, türlerin habitatlar arasındaki hareketlerinin azalmasını tetikler. Bu düşüncelerden hareketle parçalanmış habitatlar arasında türlerin hareketini sağlayan fiziksel ve işlevsel bağlantıların önemi daha da iyi anlaşılmaktadır. Dolayısıyla tek başına bir alanın korunmasını temel alan geleneksel doğa koruma yaklaşımları, yerini ekolojik ağlar ve yeşil yollar gibi sistemlere bırakmalıdır. Bu sistemlerin temeli doğal ve kültürel açıdan korunmaya değer alanlar arasında bağlantılar oluşturulmaya çalışılmasına dayanır. Bu çalışmada belirlenmiş ana başlıklar ve konuların her biri şüphesiz ayrı birer inceleme, araştırma ve planlama konusudur. Peyzaj planlama içerisinde CBS ile haritaların oluşturulması, habitat parçalanmalarının neden ve sonuçları, CorridorDesign aracı ile parçalanmış habitatların uygun noktalarda nasıl bütünleşik hale getirilebileceği, adım taşı olarak kullanılacak alanların ne şekilde korunması gerektiği gibi konular fazlasıyla detaylandırılabilir. Çalışmada belirlenen temel yaklaşım Bartın kentinin gelecekte nasıl bir habitata sahip olacağıdır. Bunu da sürdürülebilir habitat olarak adlandırmak yerinde olacaktır. Habitatların Bartın kenti içerisinde sürdürülebilir hale gelebilmesi için yaban hayatı ile bütün alanlarda planlama ve tasarım projeleriyle korunma sağlanmalıdır. Korunan alanların kullanım ve yönetilmesi de konunun devamı niteliğinde olacaktır.

BÖLÜM 4

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, habitat parçalanmalarının peyzaj planlama ile ilişkisi incelenmiş, konu ile alakalı farklı bölgelerde yapılmış çok sayıda araştırmanın sonucu gözden geçirilmiştir. Bu açıdan habitat parçalanmasına neden olan eylemler tespit edilmelidir. Henüz planlama aşamasında, etki edeceği ekosistem yapılarındaki değişimlerin detaylı şekilde irdelenmesi gerekir. Türlerin doğal yayılım alışkanlıklarına ve besin zincirine olumsuz etkilerin ortaya çıkmasını önleyici koridorların ve geçiş alanlarının bırakılması/oluşturulması bu yatırımların doğal çevre ile uyumunu sağlayarak, koruma kullanım dengesi kurulmalıdır.

Araştırma alanı insan etkisi ile yüzyıllardan beri ve özellikle son 40 yıllık dönemde hızla değişime uğramıştır. Önce yavaş seyreden gelişme 2000’li yıllardan sonra ve özellikle son 10 yılda en üst seviyeye çıkmıştır. Bartın kentinin 1992 yılında il olması ve üniversitenin kurulması ile nüfus artmaya başlamış, artan nüfus ile yeni iş imkanları ortaya çıkmıştır. Kırsaldan kente göçlerin de eklenmesi ile kentsel gelişmenin fazla olmadığı kentte nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak üzere hızlı bir gelişme ve peyzajda yadsınamaz bir değişime gözlenmeye başlanmıştır.

Söz konusu değişim arazi örtüsünde parçalanmalara neden olmakta, peyzajın, habitatların ve ekolojik yapının bağlantısında geri döndürülemez olumsuz etkiler ortaya çıkarmaktadır. Çok değerli ekosistemlerin birleşim noktası olmasına rağmen araştırma alanında ekosistemlerin hızla yok olduğu gözlemlenmektedir. Örneğin; birçok kuş türüne, amfibiye ve memeli hayvana barınma, beslenme ve nesillerini devam ettirme olanağı sunan “nehir ekosistemi”, etrafındaki yeşil koridorun zarara uğratılması, daraltılması, tarım ve yerleşim gibi kullanımlar nedeniyle yer yer yok edilmesi sonucu araştırma alanında tamamen yok olmanın eşiğine gelmiştir.

Dünya genelinde ve farklı coğrafyalarda olduğu gibi, Bartın kenti içinde de gerçekleşen peyzaj değişimi ve etkilerine ait süreç şöyle işlemektedir:

- Doğal ya da doğala yakın alanlardan yol geçirilmesi (parçalarına ayırma yoluyla alanların bölünmesi),

- Yol sayesinde doğal alanlar içerisinde orman ürünlerini toplayanların sayısının artması,
- Yola yakın ormaniçi boşluklar başta olmak üzere orman içerisinde fındıklık başta olmak üzere tarım alanlarının oluşturulması (açma),
- Yol kenarındaki alanların odun üretimi, tarım ya da başka nedenlerle temizlenerek açılması ya da trafiğin geçmesiyle orman yangını gibi tehlikelere açık hale gelip bu afetler nedeniyle açılması,
- Nihayet açılan yol kenarı alanlar ve iç kısımda delinen orman alanları başta olmak üzere yerleşimin alana gelmesi,
- Yerleşimle birlikte yakındaki doğal alanların tahrip edilmesi ve yeni yerleşim alanlarına duyulan ihtiyaç nedeniyle bu alanların yerleşime açılması (habitatlardan parçalanması, yıpratılması, daraltılması),
- Yeni yerleşimler nedeniyle habitatların yok edilmesi ve ekolojik süreçlerin zarara uğratılması.

Bu araştırmada tespit edilen bu sorunlara bağlı olarak, araştırma alanına ve bu alanda gelecekte yapılacak planlama çalışmalarına yönelik öneriler aşağıda verilmiştir:

- Gelecekte yapılacak planlamalarda, yukarıda da bahsedilen peyzaj değişimine neden olan etkenlerin gözününde bulundurulması gerekmektedir. Örneğin; doğal ya da doğala yakın alanlardan yollar geçirilirken, yol bağlantılarının peyzaj değişiminin ilk aşamalarından biri olduğu unutulmamalı, bu anlatılan sürece ilişkin önlemler alınmalıdır.
- Orman içi boşlukların orman dışı tarım ürünlerinin üretimi için kullanılmaması sağlanmalı, orman içi açma işgal ve faydalanma faaliyetleri kontrol altında tutulmalıdır. Özellikle bu alanlara ve yol kenarlarına yerleşim engellenmelidir.
- Planlama çalışmalarından önce mevcut arazi örtüsü ve mülkiyetleri tespit edilmeli ve bunlar planlamalarda altlık olarak kullanılmalıdır.
- Söz konusu planlarda yerleşime uygun alanlar içinde, yeni yerleşim alanlarına karar verirken ağaçlık, çalılık, mera gibi kullanımlardan ve tarıma çok elverişli alanlardan önce, fazla işlevi olmayan alanlar düşünülmelidir.
- Bu amaçla gerekirse önce tarıma az elverişli alanlar daha sonra ağaçlık alanlar düşünülmelidir.

yapılmasına ihtiyaç vardır. Böylece, ekolojik tüneller ve köprüler ile yaban hayatına zarar vermeden önemli habitatlar arasında geçişin sağlanmasına katkıda bulunulacaktır.

Habitatların korunması ve kent dışındaki ekosistemlere bağlanması yaban hayatına olduğu kadar kentte ve kırsalda yaşayan insanlara büyük katkılar sağlayacaktır. Planlamaya ilişkin önerilerin uygulanması ile kent halkının daha sağlıklı ve yaşanabilir bir çevrede yaşamasının önü açılacaktır.

Bu çalışma, konunun güncelliği ve zamanlaması açısından Bartın kenti için oldukça önemlidir. Çünkü birçok gelişmiş kentte doğal ya da doğala yakın alanlar ile tarım alanları geri dönülemez bir şekilde tahrip ya da yok edilmiştir. Bartın kenti henüz fazla gelişmeden ve yerleşim dışındaki alanları yok olmadan, bu ve benzer çalışmalarda önerilerin dikkate alınması ve bu kapsamda önlemler alınması gerekmektedir. Bu önlemler, insanların da dahil olduğu ekolojik süreçlerin bu coğrafyada denge içinde devam etmesi ve gelecek nesillerin yaşam alanlarının korunabilmesi açısından büyük öneme sahiptir (Nayim ve Uzun, 2018b).

KAYNAKLAR

- Akbaş, B., Altun, İ.E. ve Aksay, A. (2002). Türkiye jeoloji paftaları-E28 paftası, Ölçek: 1/100000, MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi, Ankara.
- Aşçıoğlu, E. (2011). Bartın'da tarih. Kökler 2, Bartın Ticaret ve Sanayi Odası Yayını, Bartın, 504 s.
- Bartın Valiliği, (2008). Bartın ili su kaynakları yönetimi stratejisi, il planlama ve koordinasyon müdürlüğü, ISBN: 978-975-585-881-4, Bartın.
- Bartın İl Sanayi ve Ticaret Raporu, (2008). Bartın İl Sanayi ve Ticaret Müdürlüğü, Brifing Raporu, Bartın.
- Bartın Valiliği, (2019). İl Brifing Raporu, İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü, Bartın.
- Bastian, O. ve Steinhardt, U. (2002). Development and Perspectives in Landscape Ecology, Kluwer Academic Publishers, Netherlands.
- Bayraktar, E. (2007). "Bir İnsanlık Hakkı Konut-TOKİ'nin Planlı Kentleşme ve Konut Üretim Seferberliği", Boyut Yayın Grubu, İstanbul.
- Bennett, A.F. ve Saunders, D.A. (2010). Habitat fragmentation and landscape change and Edge-In: Sodhi, S.N. ve Ehrlich, P.R., Conservation Biology for All, Oxford University Press, New York.
- Bennett, F.B. (1999). Linkages in the Landscape the Role of Corridors and Connectivity in Wildlife Conservation, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ISBN: 2-8317-0221-6.
- Bürđi, M., Hersperger, A. M. ve Schneeberger, N. (2004). Driving forces of landscape change-current and new directions, Landscape Ecology, 19: 857-868.
- Çelikyay, S. (2005). Arazi Kullanımlarının Ekolojik Eşik Analizi ile Belirlenmesi, Bartın Örneğinde Bir Deneme. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Şehir Planlama Programı, İstanbul, 222 s.
- Çevre Durum Raporu, (2011). T.C. Bartın Valiliği İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü 2011 Yılı Bartın İli Çevre Durum Raporu.
- Deniz, B., Küçükerbaş, E.V. ve Eşbah Tunçay, H. (2006). Peyzaj Ekolojisine Genel Bakış. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 3(2): 5-18.
- Eşbah, H. (2001). Using Landscape Structure Indices to Understand the Possible Impacts of Landscape Change: Case of the Mountain Preserving the City Of Phoenix, Arizona, Dissertation, Arizona State University, AZ.

- Fahrig, L. (2003). Effects of habitat fragmentation on biodiversity. Ottawa-Carleton Institute of Biology, Carleton Uni, Ottawa, *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 487-515.
- Forman, R.T.T. (1995). Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions, Cambridge University Pres.
- Gençay, G. (2015). Bartın'da 6292 Sayılı Kanun Uygulamaları ve 2/B Arazilerinin Satışından Elde Edilen Gelirler. Bartın Üniversitesi Orman Fakültesi. *Ormancılık Hukuku*, Bartın, 9 s.
- Gökyer, E. ve Öztürk, M. (2016). Bartın İli Kentsel Alanı ve Yakın Çevresi Arazi Kullanımlarının Heyelan Risk Değerlendirmesi. *Ulusal Heyelan Sempozyumu Tebliğler*, Ankara, 241-254.
- Gül, İ. (2010). Ekosistem Yaklaşımı Hukuki ve Teknik Boyutları-Uygulamalar. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara, 173 s.
- Honnay, O., Jacquemyn, H., Bossuyt, B. ve Hermy, M. (2004). Forest Fragmentation Effects On Patch Occupancy And Population Viability Of Herbaceous Plant Species, *New Phytologist*, 723-736.
- Kırca, S. (2009). Belgrad Ormanı (İstanbul) Çevresinde Peyzaj Devamlılık Değerlerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 146 s.
- Köse H. ve Pamukçu Ç. (2003). Taşocakları Üretim ve Rekültivasyon Sorunlarının İrdelenmesi-Örnek Uygulamalar. *III. Ulusal Kırmataş Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, İstanbul, 75-83.
- Lindenmayer, D.B. ve Fischer, J. (2006). Habitat Fragmentation and Landscape Change (An Ecological and Conservation Synthesis). Island Press, Washington, DC.
- Liro, A. (1995). National Ecological Network EECONET Poland, A. Liro, IUCN, 66 s.
- Meffe, G.F. ve Carroll, C.R. (1997). Principles of Conservation Biology, Sinauer Associates, Sunderland, MA.
- MEGM, (2012). 2/B Başvuru Kılavuzu, Maliye Bakanlığı, Milli Emlak Genel Müdürlüğü, Proje Daire Başkanlığı, Yayın no: B-2012/1, Ankara.
- Nayim, B.N. (2011). Bartın Peyzajında Alan Kullanım Uyuşmazlıklarının Belirlenmesi: Lucis Modeli. Doktora Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, İstanbul, 263 s.
- Nayim, B.N. ve Uzun F. (2018a). Peyzajın Bağlantılılığına Katkı Sağlayan Ekosistemler: Bartın Kenti Örneği. *ENAR Uluslararası Mühendislik ve Mimarlık Kongresi*, 14-16 Kasım 2018, Alanya, Turkey.

- Nayim, B.N. ve Uzun F. (2018b). Kentsel Gelişimin Peyzaja Etkisinin Değerlendirilmesi, Bartın Kenti Örneği. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 15 Aralık 2018, Bartın.
- Noss, R.F. (1987). Corridors in real landscapes: A reply to Simberloff and Cox., 1(2):15964.
- Oğurlu, İ. (2001). Yaban Hayatı Ekolojisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Yayın No:19, SDÜ Basımevi, Isparta, 296 s.
- Özcan, A.U. ve Özkazanç, N.K. (2015). Çankırı Kırıkkale Karayolunda Yaz Sezonunda Memeli Yaban Hayvanları ile Araç Çarpışmaları Sıcak Noktalarının Belirlenmesi. *XII. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi*, 14-17 Eylül 2015, Muğla.
- Palabaş Uzun, S., Uzun, A. ve Terzioğlu, S. (2011). Orman Ekosistemlerinde Habitat Parçalanmaları ve Biyolojik Çeşitlilik Üzerine Etkileri. *I. Ulusal Akdeniz Orman ve Çevre Sempozyumu*, 26-28 Ekim 2011, Kahramanmaraş.
- Pulliam, H.R., ve Johnson, B.R. (2002). *Ecology's New Paradigm: What Does It Offer Designers And Planners? Ecology and Design. Frameworks for learning*. Edited by Bart R. Johnson and Kristina Hill. Island Press. Washinton, Covelo, London.
- Sarı Nayim, Y. (2010). Amasra-İnkum (Bartın) Arasında Yer Alan Önemli Biyotopların Haritalanması. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, İstanbul, 293 s.
- Sarı, S. (2007). Bartın İli Tarım Coğrafyası. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 142 s.
- Sepp, K., Jagomagi, J., Kaasik, A., Gulbinas, Z. ve Nikodemus, O. (2001). Methodology of Designation of National Ecological Networks in the Baltic Countries, IUCN Office for Central Europe, Poland, 183 s.
- Soulé, M.E. (1991). Land use planning and wildlife maintenance guidelines for conserving wildlife in an urban landscape. *American Planning Association*, Chicago, 57(3): 313-323.
- Sözlü Görüşme, (2019). Özkazanç, N.K. Bartın Üniversitesi Öğretim Üyesi (20.03.2019 15:00'da Bartın Üniversitesi Orman Mühendisliği Bölümü'nde yapılmıştır).
- Togem, (2005). Bartın ili sayısal toprak haritası, Ölçek: 1/100000, Ankara.
- Tunay, M., Yılmaz, B. ve Ateşoğlu, A. (2008). "Bartın- Amasra Karayolu Güzergahının Doğal Peyzaj Özellikleri Üzerindeki Etkilerinin Saptanması". Ekoloji, Çevre Koruma ve Araştırma Vakfı Yayınları, İzmir, 24 s.
- Tübitak, (2002). Biyolojik Çeşitlilik-Doğa Koruma ve Sürdürülebilir Kalkınma, VİZYON 2023 Projesi. Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli İçin Hazırlanmış Olan Rapor (basılmamış).
- TÜİK (2018). Bartın ili adrese dayalı nüfus kayıt sistemi veri tabanı, Ankara.

- URL-1 (2019). <http://corridordesign.org/> GIS tools and information for designing wildlife corridors; CBS araçları ve yaban hayatı koridorlarının tasarlanması, (02.03.2019).
- URL-2 (2019). <https://www.greenpeace.org/turkey/Global/turkey/report/2006/3/duenya-daki-ya-am-i-in-zirve.doc/> Dünyadaki yaşam için zirve biyolojik çeşitlilik toplantısı, 8.Katılımcı partiler konferansı 20-31 Mart 2006, Curitiba, Brezilya, (07.07.2019).
- URL-3 (2016). Ulusal Yaban Hayatı Federasyonu, Doğal Ortam Kaybı ve Vahşi Yaşam Tehditleri Senaryoları, <https://www.nwf.org/Wildlife/Threats-to-Wildlife/Habitat-Loss.aspx> (28.11.2016).
- URL-4 (2016). Habitat İmhası Kavramı, Habitat Kayıplarının Etkileri ve Sebepleri, <http://study.com/Academy/lesson/what's-habitat-destruction-effects-definition/causes.html> (28.11.2016).
- Yılmaz, H. (2001). Bartın kenti ve yakın çevresinde biyotopların haritalanması, Doktora Tezi, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, İstanbul.
- Yörüklü, N. (2009). Peyzaj Mimarlığı Meslek Disiplini İçinde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Yeri ve Önemi. TMMOB Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi, İzmir.
- Zohary, M. (1973). Geobotanical foundations of the Middle East, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Wegner, J.F. ve Merriam, G. (1979). Movements by birds and small mammals between a wood and adjoining farmland habitats, 16: 349-357.

BİBLİYOGRAFYA

- Aktaş, E. (2008). Bozulmuş Alanların Ekolojik Rehabilitasyonu ve İzmir-Belkahve Yöresi Taş Ocaklarının Ekolojik Rehabilitasyonu Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Coşkun Hepcan, Ç. (2008). Doğa Korumada Sürdürülebilir Bir Yaklaşım, Ekolojik Ağların Belirlenmesi ve Planlanması: Çeşme-Urla Yarımadası Örneği. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Gündoğdu, E. (2004). Yaban Hayatında Habitat Envanteri. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Orman Fakültesi Dergisi, Isparta.
- Işık, K. ve Kurt, Y. (2005). Habitat Fragmentasyonu ve Biyoçeşitliliğe Etkileri (Effects of Habitat Fragmentation on Biological Diversity), Akdeniz Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü ve Biyolojik Çeşitlik Araştırma ve Uygulama Merkezi, Antalya.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Faruk UZUN
Doğum Yeri ve Tarihi : Zonguldak / 01.01.1990

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Bartın Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü
Yüksek Lisans Öğrenimi : Bartın Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce
Bilimsel Faaliyet/Yayımlar :

- Kentsel Gelişimin Peyzaja Etkisinin Değerlendirilmesi, Bartın Kenti Örneği. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 2018.
- Peyzajın Bağlantılılığına Katkı Sağlayan Ekosistemler: Bartın Kenti Örneği. ENAR, 2018.
- Habitat Parçalanmalarının Peyzaj Planlama Açısından Değerlendirilmesi, Bartın Kenti Örneği. Bilimsel Araştırma Projesi, 2018.

Aldığı Ödüller : -

İş Deneyimi

Stajlar :

- Palme Peyzaj Botanik-Fidanlık Stajı, Temmuz 2011, Konyaaltı, Antalya.
- Zonguldak Bld. Park Bahçeler Müd. Park ve Bahçeler Birimi-Büro Stajı, Temmuz 2012, Zonguldak.

Projeler ve Kurs Belgeleri :

- Bilgisayar İşletmenliği-Operatörlüğü Sertifikası (2010).
- Gayrimenkul ve Emlak Danışmanlığı Belgesi (2017).

Çalıştığı Kurumlar :

- Gizliler İnşaat Ltd.Şti. / Bartın (2013-2015)
- Aktif Sanat İnş.Tic.A.Ş / İstanbul (2015-2017)
- Baypaş B.paşa Belediyesi / İstanbul (2017-2018)
- Gizliler İnşaat Ltd.Şti. / Bartın (2018-Halen)

İletişim

E-Posta Adresi : frkuzn@gmail.com

Tarih : 06.09.2019 (Tez Savunma Tarihi)