İZMİR, URLA, ÇEŞME, KARABURUN PEYZAJ ENVANTER ve KARAKTER ANALİZİ

Yüksek Lisans Tezi

CEREN ALPARSLAN

Eskişehir, 2017

İZMİR, URLA, ÇEŞME, KARABURUN PEYZAJ ENVANTER ve KARAKTER ANALİZİ

CEREN ALPARSLAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. Alper ÇABUK
(İkinci Danışman: Doç. Dr. Sevgi GÖRMÜŞ)

Eskişehir
Anadolu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Mayıs, 2017

Bu Tez Çalışması BAP Komisyonunca kabul edilen 1506F544-1509E615 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Ceren ALPARSLAN'nın "İzmir, Urla, Çeşme, Karaburun Peyzaj Envanter ve Karakter Analizi" başlıklı tezi 26/05/2017 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı-Adı Soyadı	İmza
Üye(TezDanışmanı)	: Prof. Dr. Alper ÇABUK	.....
Üye	: Prof. Dr. Şükran ŞAHİN	.....
Üye	: Yard. Doç. Dr. Hakan UYGUÇGİL	.....

.....

Enstitü Müdürü

ÖZET

İZMİR, URLA, ÇEŞME, KARABURUN PEYZAJ ENVANTER ve KARAKTER ANALİZİ

CEREN ALPARSLAN
Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalı
Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mayıs, 2017
Danışman: Prof. Dr. ALPER ÇABUK
(İkinci Danışman: Doç. Dr. SEVGİ GÖRMÜŞ)

Bu çalışmada, İzmir Urla, Çeşme, Karaburun ilçelerinin İzmir-Çeşme Otoyolu kuzeyinde kalan kısmında Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) teknolojilerinden yararlanılarak, çalışma alanının doğal, sosyo-kültürel ve görsel peyzaj özellikleri belirlenmiş ve alanın peyzaj envanter ve karakter analizi ortaya konulmuştur. İzmir, Urla, Çeşme Karaburun ilçeleri için yapılan peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmaları, peyzajı oluşturan doğal ve sosyo-kültürel bileşenlerin veya öğelerin koruma-kullanım dengesine uygun, ekolojiye, çevreye ve doğal afetlere duyarlı bir planlama yaklaşımı ile incelenmiştir. Peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmasında her bir öğe bütüncül bir yaklaşım çerçevesinde ele alınmıştır. Bu kapsamda çalışma alanının peyzaj envanter ve karakter analizi için, alanın ekolojik özellikleri temel alınarak peyzajın yapı, fonksiyon ve değişimi ortaya konulmuştur. Aynı zamanda doğal ve sosyo-kültürel peyzaj öğelerinin sentezinin yapıldığı ve peyzaj karakteri (yapısı) ile birlikte peyzaj içerisinde gerçekleşen peyzaj fonksiyon süreçleri için analizlerinin yapıldığı çalışmalara yer verilmiştir. Böylece çalışma alanının farklı peyzajları doğal sınırları içerisinde belirlenerek, çalışma alanının peyzaj karakter tipleri ve peyzaj karakter alanları oluşturulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Coğrafi Bilgi Sistemleri, Peyzaj Envanter ve Karakter Analizi, Peyzaj Yapısı, Peyzaj Fonksiyonu, Bütüncül Yaklaşım

ABSTRACT

İZMİR, URLA, ÇEŞME, KARABURUN LANDSCAPE INVENTORY AND CHARACTER ANALYSIS

CEREN ALPARSLAN

Remote Sensingand Geographic Information Systems

Anadolu University, Graduate School of Science, May, 2017

Supervisor: Prof. Dr. ALPER ÇABUK

(Co-Supervisor: Assoc. Prof. Dr. SEVGİ GÖRMÜŞ)

In this study, natural, socio-cultural and visual landscaping characteristics of the study area were determined by utilizing the Geographical Information Systems technologies of İzmir Urla-Çeşme-Karaburun districts in İzmir-Çeşme Highway and the inventory and character of the area were revealed. Landscape character analysis studies for İzmir, Urla and Çeşme Karaburun were examined with a planning approach that is sensitive to ecology, environment and natural disasters in accordance with the conservation-equilibrium of the natural and socio-cultural components or elements that make up the landscape. Each item in the landscape inventory and character analysis study is handled within a holistic approach. In this context, the structure, function and change of the landscape have been presented for the landscape inventory and character analysis of the study area, based on the ecological characteristics of the area. In this context, the structure, function and change of the landscape have been presented for the landscape inventory and character analysis of the study area, based on the ecological characteristics of the area. At the same time, studies on the analysis of landscaping function processes in which natural and socio-cultural landscaping elements are synthesized and landscaping (character) are included. Thus, the different landscapes of the study area were determined within their natural boundaries, and the landscape character types and landscaping character areas of the study area were established.

Keywords: Geographical Information Systems, Landscape Inventory and Character Analysis, Landscape Structure, Landscape Function, Holistic Approach

TEŞEKKÜR

Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Bölümüne girdiğim andan itibaren varlığını daima yanımda hissettiğim, bana daima her konuda destek olan ve bu meslekte ilerlememi sağlayan saygı değer hocam Sayın Prof. Dr. Alper ÇABUK 'a, bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, değerli bilgilerini benimle paylaşan saygı değer eş danışman hocam Sayın Doç. Dr. Sevgi GÖRMÜŞ'e ilgi, sabır ve destekten dolayı teşekkür ederim.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca bilgileriyle beni aydınlatan saygı değer hocam Sayın Prof. Dr. Şükran ŞAHİN'e teşekkür ederim.

Fikirleri ile beni destekleyen tüm Anadolu Üniversitesi Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri bölüm hocalarıma, özellikle her konuda fikrini çekinmeden sorduğum Arş. Gör. Taki Can METİN'e teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitim dönemim boyunca yardımlarını ve sevgisini her zaman yanımda hissettiğim erkek arkadaşım Mert Oktay BAYKAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmam sırasında bana emeği geçen iş arkadaşım Dr. Yavuz TURAN'a, dostum olan Araş. Gör. Selin YILMAZ'a ve tüm yüksek lisans yapan arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Maddi ve manevi her konuda beni destekleyen, annem Ayşe ALPARSLAN'a ve babam Malik ALPARSLAN'a, kız kardeşlerim Ezgi ALPARSLAN'a ve Bersu ALPARSLAN'a bana gösterdikleri sabır, sevgi ve destekten dolayı çok teşekkür ederim.

Ceren ALPARSLAN

21/06 /2017

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallar uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilemeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan "bilimsel intihal tespit programıyla" tarandığını ve hiçbir şekilde "intihal içermediğini" beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyan aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Ceren ALPARSLAN

İÇİNDEKİLER

Sayfa

İZMİR, URLA, ÇEŞME, KARABURUN PEYZAJ ENVANTER ve KARAKTER ANALİZİ i

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI ii

ÖZET iii

ABSTRACT iv

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ vi

TABLOLAR DİZİNİ xi

ŞEKİLLER DİZİNİ xiii

GÖRSELLER DİZİNİ xiv

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ xviii

1. GİRİŞ 1

1.1. Sorun 1

1.2. Amaç 1

1.3. Önem 2

1.4. Sınırlılıklar 2

1.5. Tanımlar 3

2. ALANYAZIN 9

3. YÖNTEM 26

3.1. Peyzaj Envanteri 28

3.1.1. Materyal **28**

3.1.2. Envanter yöntemi **29**

3.1.3. Peyzaj analizi yöntemi **33**

4. ARAŞTIRMA, BULGULAR ve SONUÇLAR **36**

4.1. Peyzaj Envanteri **36**

4.1.1. Topoğrafik özellikler **36**

4.1.1.1. Yükseklik grupları **37**

4.1.1.2. Eğim **39**

4.1.1.3. Bakı **39**

4.1.2. İklimsel özellikler **42**

4.1.3. Jeolojik özellikler **49**

4.1.3.1. Jeolojik yapı **49**

4.1.3.2. Jeolojik oluşumlar **50**

4.1.3.3. Jeolojik yaş **53**

4.1.3.4. Litoloji **53**

4.1.3.5. Fay çeşitleri ve fay tipleri **57**

4.1.4. Jeomorfolojik özellikler **57**

4.1.4.1. Eğime göre arazi formu **58**

4.1.5. Toprak özellikleri **62**

4.1.5.1. Büyük toprak grupları **62**

4.1.5.2. Şimdiki arazi kullanımı **64**

4.1.5.3. Arazi Kullanım Kabiliyeti..... 66

4.1.5.4. Diğer toprak özellikleri..... 66

4.1.5.5. Diğer coğrafi veriler..... 70

4.1.5.6. Toprak sorunları..... 70

4.1.5.7. Heyelan durumu 70

4.1.6. Arazi örtüsü / arazi kullanımı..... 74

4.1.6.1. 2006 yılı arazi örtüsü/ arazi kullanımı 74

4.1.6.2. 2012 yılı arazi örtüsü/ arazi kullanımı 77

4.1.7. Meşcere arazi kullanımı 81

4.1.8. Bitki örtüsü 81

4.1.9. Hidroloji 84

4.1.10. Ulaşım..... 84

4.1.10.1. Rotalar..... 84

4.1.11. Sosyo-kültürel ve tarihi veriler 92

4.1.11.1. Tarihi yapılar-yerleşimler..... 92

4.1.11.2. Tarihi yapılar-camiler 92

4.1.11.3. Tarihi varlıklar-çeşmeler 92

4.1.11.4. Endüstriyel miras-işlikler 97

4.1.11.5. Mezarlıklar ve şehitlikler 97

4.1.12. Rekreasyonel durum..... 97

4.1.13. Peyzaj sörveyi-gözlem notu 100

4.2. Peyzaj Karakter Analizi 119

4.2.1. Peyzaj fonksiyon analizi 119

4.2.1.1. Su geçirimliği 119

4.2.1.1.1. Kayaç yapısı geçirimliliği 120

4.2.1.1.2. Toprak yapısı geçirimliliği 122

4.2.1.1.3. Su geçirimliliği analizi 125

4.2.1.2. Yüzey akış potansiyeli analizi 128

4.2.1.3. Potansiyel erozyon riski analizi 133

4.2.1.3.1. Aşınabilirlik analizi 133

4.2.1.3.2. Toprak koruma yüzeyi analizi 138

4.2.1.4. Görsel-estetik-algısal kalite değeri analizi 143

4.2.1.5. Bütünleşik fonksiyon analizi 152

4.2.2. Peyzaj karakter analizi 156

4.3. Sonuçlar 162

5. TARTIŞMA VE ÖNERİLER 168

KAYNAKÇA 171

EK-1. Peyzaj Karakter Tipleri İçin K-Ortalamalar Tekniği ile Yapılan Kümeleme Analizinin Doğruluğunu-Güvenilirliğini Ölçmede Kullanılan Diskriminant Analizi

ÖZGEÇMİŞ

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 3.1. Peyzaj Envanteri Veritabanının Oluşturulması Tablosu 28

Tablo 4.1. 2006 Corine Verisinin Toplam Alana Göre Yüzdelik DağılımıTablosu .. 75

Tablo 4.2. 2012 Corine Verisinin Toplam Alana Göre Yüzdelik Dağılımı Tablosu . 77

Tablo 4.3. Algısal Değer Tablosu 100

Tablo 4.4. Görsel Değer Tablosu 101

Tablo 4.5. Kayaç Geçirimliliği Tablosu 122

Tablo 4.6. Kayaç Geçirimliliği Özelliği Kod Tablosu 122

Tablo 4.7. Hidrolojik Toprak Grupları Tablosu 125

Tablo 4.8. Kayaç ve Toprak Geçirimlilikleri Çakıştırma Değerleri 126

Tablo 4.9. Su Geçirimliliği Dereceleri ve Kodları Tablosu 126

Tablo 4.10. Hidrolojik Toprak Gruplarına Göre Eğri Numarası Tablosu 129

Tablo 4.11. Eğim Grupları Tablosu 133

Tablo 4.12. ICONA'ya Göre Jeolojik Yapı Yeniden Sınıflandırma Grupları Tablosu 134

Tablo 4.13. Eğim Grupları ve Jeolojik Yapının Aşınabilirlik Kapsamında Çakıştırma Kriterleri Tablosu 135

Tablo 4.14. Aşınabilirlik Dereceleri ve Kodları Tablosu 135

Tablo 4.15. IFIE Tarafından Geliştirilmiş Arazi Örtüsü Toprak Koruma Dereceleri Tablosu 138

Tablo 4.16. Çalışma Alanına Ait Arazi Örtüsü Toprak Koruma İndisleri Tablosu 139

Tablo 4.17. Çalışma Alanına Ait Arazi Örtüsü Toprak Koruma İndisleri Kod ve Açıklamaları Tablosu 139

Tablo 4.18. Çalışma Alanı Arazi Örtüsü Toprak Koruma İndisleri Tablosu 140

Tablo 4.19. Çalışma Alanı Potansiyel Erozyon Riski Açıklama ve Kod Tablosu... 140

Tablo 4.20. Çakal Türünün Habitat İstekleri Tablosu..... 153

Tablo 4.21. Peyzaj Karakter Tipini Belirleyecek Arazi Örtüsü Veri Seti Tablosu 156

Tablo 4.22. Peyzaj Karakter Tipini Belirleyecek Meşcere Arazi Kullanımı Veri Seti Tablosu..... 156

Tablo 4.23. Peyzaj Karakter Tipini Belirleyecek Kayaç Geçirimliliği Veri Seti Tablosu..... 157

Tablo 4.24. Peyzaj Karakter Tipini Belirleyecek Büyük Toprak Grupları Veri Seti Tablosu..... 157

Tablo 4.25. Peyzaj Karakter Tipini Belirleyecek Yükseklik Grupları Veri Seti Tablosu..... 157

Tablo 4.26. Peyzaj Karakter Tipini Belirleyecek Eğim Grupları Veri Seti Tablosu..... 157

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 3.1. Yöntem Akış Diyagramı 26

Şekil 3.2. Peyzaj Envanter ve Karakter Analizi Yöntem Şeması 27

Şekil 4.1. Su Geçirimliliği Analizi 119

Şekil 4.2. HTG- BTG- Arazi Tipi- TOK İlişkisi 125

Şekil 4.3. Erozyon Riski Taşıyan Alanların Saptanması Yöntemi Akış Diyagramı 133

GÖRSELLER DİZİNİ

Sayfa

Görsel 4.1. Yükseklik Grupları Haritası 38

Görsel 4.2. Eğim Grupları Haritası 40

Görsel 4.3. Bakı Haritası 41

Görsel 4.4. Thornthwaite İkilim Sınıflandırılma Haritası 44

Görsel 4.5. Yıllık Ortalama Yağış Haritası 45

Görsel 4.6. Yıllık Maksimum Sıcaklık Haritası 46

Görsel 4.7. Yıllık Minimum Sıcaklık Haritası 47

Görsel 4.8. Bio İklimler Haritası 48

Görsel 4.9. Jeolojik Yapı Haritası 51

Görsel 4.10. Jeolojik Oluşum Türleri Haritası 52

Görsel 4.11. Jeolojik Yaşlar Haritası 55

Görsel 4.12. Litoloji Haritası 56

Görsel 4.13. Fay Tipleri Haritası 59

Görsel 4.14. Jeomorfolojik Yapı Haritası 60

Görsel 4.15. Eğime Göre Arazi Formu Haritası 61

Görsel 4.16. Büyük Toprak Grupları Haritası 63

Görsel 4.17. Şimdiki Arazi Kullanım Haritası 65

Görsel 4.18. Arazi Kullanım Kabiliyeti Sınıfları Haritası 68

Görsel 4.19. Diğer Toprak Özellikleri Haritası 69

Görsel 4.20. Diğer Coğrafi Veriler Haritası 71

Görsel 4.21. Toprak Sorunları Haritası 72

Görsel 4.22. Heyelan Haritası 73

Görsel 4.23. 2006 Yılı Arazi Kullanım Haritası 76

Görsel 4.24. 2012 Yılı Arazi Kullanım Haritası 79

Görsel 4.25. Arazi Örtüsü Haritası 80

Görsel 4.26. Meşcere Arazi Kullanım Haritası 82

Görsel 4.27. Yağmur Suyu İle Beslenen Bitki Örtüsü Haritası 83

Görsel 4.28. Hidroloji Haritası 87

Görsel 4.29. Yürüyüş Yolu Rotası 88

Görsel 4.30. Bisiklet Yolu Rotası 89

Görsel 4.31. Off-Road Rotası 90

Görsel 4.32. Yat Rotası 91

Görsel 4.33. Tarihi Yapılar Yerleşimler Haritası 94

Görsel 4.34. Tarihi Yapılar- Camiler Haritası 95

Görsel 4.35. Tarihi Varlıklar-Çeşmeler Haritası 96

Görsel 4.36. Endüstriyel Miras- İşlikler 98

Görsel 4.37. Rekreasyonel Faaliyetler Haritası 99

Görsel 4.38. Estetik-Doğallık Haritası 103

Görsel 4.39. Estetik-Kuşatma Haritası 104

Görsel 4.40. Estetik-Çeşitlilik Haritası 105

Görsel 4.41. Estetik-Renk Haritası 106

Görsel 4.42. Estetik-Çizgi Haritası 107

Görsel 4.43. Estetik-Sakinlik Haritası 108

Görsel 4.44. Algısal-Uyarıcı Haritası 109

Görsel 4.45. Algısal-Memnuniyet Haritası 110

Görsel 4.46. Algısal-Güvenlik Haritası 111

Görsel 4.47. Algısal-Dominantlık Haritası 112

Görsel 4.48. Görsel Değer-Arazi Formları Haritası 113

Görsel 4.49. Görsel Değer-Vejetasyon Haritası 114

Görsel 4.50. Görsel Değer-Su Haritası 115

Görsel 4.51. Görsel Değer-Renk Haritası 116

Görsel 4.52. Görsel Değer-Nadirlik Haritası 117

Görsel 4.53. Görsel Değer-Kültürel Değişimler Haritası 118

Görsel 4.54. Kayaç Yapısı Geçirimliliği Haritası 121

Görsel 4.55. Hidrolojik Toprak Grupları Haritası 124

Görsel 4.56. Su Geçirimliliği Analizi Haritası 127

Görsel 4.57. Yüzey Akış Eğri Numarası Haritası 131

Görsel 4.58. Yüzey Akışı Potansiyel Haritası 132

Görsel 4.59. ICONA'ya Göre Kayaç Yapısı Haritası 136

Görsel 4.60. Aşınabilirlik Analizi Haritası 137

Görsel 4.61. Toprak Koruma Yüzey Analizi Haritası 141

Görsel 4.62. Potansiyel Erozyon Riski Analizi Haritası 142

Görsel 4.63. Görsel Kalite Değeri Analizi Haritası 144

Görsel 4.64. IDW Yöntemi İle Görsel Kalite Değeri Analizi Haritası 145

Görsel 4.65. Estetik Kalite Değeri Analizi Haritası 148

Görsel 4.66. IDW Yöntemi İle Estetik Kalite Değeri Analizi Haritası 149

Görsel 4.67. Algısal Kalite Değeri Analizi Haritası 150

Görsel 4.68. Algısal Kalite Değeri Analizi Haritası 151

Görsel 4.69. Habitat Değeri Analizi Haritası 154

Görsel 4.70. Habitat Değeri Analizi Haritası 155

Görsel 4.71. Peyzaj Karakter Tipi Haritası 159

Görsel 4.72. Peyzaj Karakter Tipi Haritası Lejantı 160

Görsel 4.73. Peyzaj Karakter Tipi Kümeleme Analizi 161

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

APS **:**Avrupa Peyzaj Sözleşmesi

AKK **:**Arazi Kullanım Kabiliyeti Sınıfı

BTG **:**Büyük Toprak Grupları

CBS **:**Coğrafi Bilgi Sistemleri

CORINE **:**Coordination of Information on the Environmentolan

DEM **:**Digital Elevation Models (Yükseklik Sayısal Modeli)

DSİ **:**Devlet Su İşleri

DTO **:**Diğer Toprak Özellikleri

ELU **:**Küresel Ekolojik Arazi Birimleri (Global Ecological Land Units)

GPS **:**Global Positioning System

IDW **:**Inverse Distance Weighting (Ters Mesafe Ağırlıklı Enterpolasyon Yöntemi)

MTA **:**Maden Tetkik Arama

PKAD **:**Peyzaj Karakter Analiz Değerlendirmesi

PKT **:**Peyzaj Karakter Tipi

SAK **:**Şimdiki Arazi Kullanımı

SINUS **:**Sürdürülebilir Arazi Kullanımında Gösterge Olarak Peyzaj Yapısı

SCS **:**Soil Conservation Service

OGM **:**Orman Genel Müdürlüğü

UA **:**Uzaktan Algılama

USDA **:**United States Department of Agriculture, ABD Toprak Koruma Kurumu

USGS **:**United States Geological Survey (Birleşik Devletler Jeolojik Araştırmalar)

1. GİRİŞ

1.1. Sorun

Ülkemizde Peyzaj Karakter kavramı ilk defa 2003 yılında resmi olarak kabul edilen Avrupa Peyzaj Sözleşmesi ile gündeme gelmiştir. Ülke genelinde resmi olarak kabul edilen bir süreç başlamasına rağmen, ülkemizde peyzaj karakter analizi çalışmaları için ulusal ölçekte standartların olmaması, planlama çalışmalarında belli sorunları beraberinde getirmiştir. Aynı zamanda ülkemizde peyzajı oluşturan doğal, sosyo-kültürel ve görsel süreçler ile öğelerinin ya da parametrelerin peyzaj envanter ve karakter analizine dayalı yöntem eksiklikleri bulunmaktadır. Peyzaj karakter analizi çalışmalarında her bir öğe bütüncül olarak değerlendirildiğinden, yani bir başka söyleyişle, her bir parametre ya da öğe bir başka parametre/öğe ile ilişkili olmasından dolayı planlama hiyerarşisinde oluşabilecek her sorun, peyzaj ve peyzaj karakter alanların değişime uğramasına neden olmaktadır. Doğal, sosyo-kültürel veya görsel peyzaj öğelerin dış faktörlere dayalı değişimi, farklı ölçek ve oran dağılımlarıyla peyzaj karakter alanların değişimine neden olmaktadır. Ülkemizde ekolojik temelli planlama yaklaşımlarının ön planda olmaması, peyzajı oluşturan doğal süreçlerin anlaşılmamasına ve hiyerarşik bir döngü olan peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmaların aksamasına neden olmaktadır. Peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmaları kapsamında ekolojik temelli fiziksel planların eksikliği, zamanla kendi içerisinde belli başlı sorunları olan ve bozuk bir döngüye sahip peyzajların oluşumuna neden olmaktadır.

1.2. Amaç

İzmir Urla, Çeşme, Karaburun ilçelerinin İzmir, Çeşme otoyolu kuzeyinde kalan kısmında coğrafi bilgi sistemleri teknolojilerinden yararlanılarak, doğal, sosyo-kültürel ve görsel peyzaj özelliklerinin belirlenmesi, peyzaj envanter ve karakter analizinin gerçekleştirilmesi bu tez kapsamında amaçlanmaktadır. Çalışma alanında doğal ve sosyo-kültürel peyzaj envanteri temelinde peyzaj karakter değerlendirilmesi (peyzaj karakter analizleri, peyzaj fonksiyon analizi gibi) yapılarak, peyzaj karakter tiplerinin ve peyzaj karakter alanlarının belirlenmesi yapılacaktır. Aynı zamanda peyzaj envanter ve karakter analizi

sonucunda çalışma alanının farklı peyzajları doğal sınırları içerisinde belirlenmiş olacaktır. İzmir, Urla, Çeşme, Karaburun ilçelerinin peyzaj karakteristikleri geliştirilerek ulusal peyzaj mevzuatlarına göre bir yöntem çerçevesinde kılavuz olacak şekilde envanter çalışmaları ortaya koyularak analizi, kaydı ve haritalanması yapılacaktır.

1.3. Önem

Peyzaj envanter ve karakteri analizi kapsamında ele alınan İzmir, Urla, Çeşme, Karaburun ilçeleri için planlama çalışmaları, peyzajı oluşturan doğal ve sosyo-kültürel bileşenlerin veya öğelerin koruma-kullanım dengesine uygun, ekolojiye, çevreye, ve doğal afetlere duyarlı bir planlama yaklaşımı ile incelenmiştir. Bu kapsamda çalışma alanının peyzaj envanter ve karakter analizi için, alanın ekolojik özellikleri temel alınarak peyzajın yapı, fonksiyon ve değişimi ortaya konulmuştur. Aynı zamanda doğal ve sosyo-kültürel peyzaj öğelerinin sentezinin yapıldığı ve peyzaj yapısı (karakteri) ile birlikte peyzaj içerisinde gerçekleşen peyzaj fonksiyon süreçleri için analizlerinin yapıldığı çalışmalara yer verilmiştir.

1.4. Sınırlılıklar

Bu çalışma kapsamında toplanan sayısal verilerin aynı ölçekte, hassasiyette ve çözünürlükte toplanamaması veri setleri arasında yapılacak analizlerin güvenilirliğini azaltmaktadır. Aynı zamanda peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmasını ortaya koyarken, ülkemizde ve dünyada yapılan bir çok akademik ve bilimsel çalışma olmasına rağmen standart bir yöntemin olmaması da bu tez kapsamında başka bir sınırlılık olarak gösterilmektedir. Kurum ve kuruluşlardan alınan bazı verilerin güncel tarihlerde revize olmaması ve sayısal veri tabanının özniteliklerinin eksik bir şekilde girilmesi verilerin hem envanter hem de analiz aşamasında üretilecek haritaların doğruluğunu azaltmaktadır.

1.5. Tanımlar

Peyzaj:

Peyzaj terimi, İngilizce "landscape" kelimesinin Türkçe karşılığı olarak kullanılmıştır. İngilizce'deki landscape kelimesi, herhangi bir alanın görünümünü ve o görünümü oluşturan parçaların hepsini ifade etmektedir (Duncan 1997). Landscape kelimesi aynı zamanda "Redhouse" sözlüğünde "kır manzarası, peyzaj" olarak tanımlanmıştır (Redhouse 1991). Manzara kelimesi, kelimenin karşılığı olarak verilmesine rağmen, Türkçe'de manzara kelimesinin ifade ettiği anlam ile İngilizce'de landscape kelimesinin ifade ettiği anlam örtüşmemektedir.

Tümertekin ve Özgüç (2000), peyzaj sözcüğünü coğrafi görünüm olarak tercüme etmiştir. Ancak coğrafi görünüm terimi hem kelimenin aslında olmayan coğrafi kelimesini içermesi, hem de daha önce landscape kelimesini Türkçe'de kullanan diğer sosyal bilimcilerin bunu tercih etmemesi nedeni ile kullanılmamıştır. Bu sebeple Türkçe'ye Fransızca'dan geçen peyzaj (paysage) kelimesi, yaygın olarak kullanılması ve dilimizde yerleşmesi nedeniyle tercih edilmiştir (Ürgenç 2000).

Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'ne göre peyzaj sözcüğü, insanlar tarafından algılandığı şekliyle, özellikleri doğal ve/veya insan aktiviteleri ve etkileşimleri sonucu oluşan bir alan olarak açıklanmaktadır (Avrupa Peyzaj Sözleşmesi).

Mikesell (1968)'e göre peyzaj kelimesi, Orta Çağ İngiltere'sinde lordların veya belli bir grup insanların kontrol ettiği alan anlamı taşımaktadır. Aynı zamanda 17. yy.'ın başlarında Hollandalı landchap (manzara) ressamlarının etkisi ile landscape herhangi bir alanın görüntüsü ya da o alanın herhangi bir temsili anlamına gelmektedir. Mikesell (1968), peyzaj kelimesinin 19. yy"dan sonra "üzerindeki bütün nesnelerle beraber gözün bir kerede görebileceği bir arazi ya da alan" olarak tarif etmiştir.

Jackson (1984)'a göre landscape kelimesi "ortak varlığımıza hizmet edecek veya ona altyapı oluşturacak insan yapımı ya da değiştirmesi ile ortaya çıkan mekânlar" olarak tanımlanmıştır.

Peyzaj kelimesi Alman coğrafyacıların etkisi ile Amerikan coğrafyasına, Karl O. Sauer tarafından aktarılmış olup kelimenin Almanca karşılığı Landschaft'dır (James and Martin 1981).

Lewis (1979), İngilizce'deki landscape kelimesini, peyzajı karşılayan manzara anlamına gelen "scenery" kelimesinden farklı olduğunu açıklamıştır. "Scenery" sözcüğü herhangi bir yerde bilerek seçilen ve çekici bazı özelliklere sahip olan bir alanı ifade etmektedir. "Scenery", belli bir perspektife sahip olma, belli nesneler üzerinde yoğunlaşma, güzel ve estetik olanı ayırma gibi işlevlere sahiptir. Landscape kelimesi ise daha kapsamlı olup, herhangi bir alandaki her şeyi içermektedir. Lewis (1979), "scenery" kelimesinin güzel ve takdir edilir olduğunu landscape kelimesinin ise güzel olmak ya da takdir edilmek durumunda olmadığını belirtmiştir.

Meinig (1979), herhangi bir peyzaja aynı noktadan, aynı anda bakan insanların sayı, şekil, renk ve boyut bakımından aynı ev, insan, araba, yol, dağ ve taş gibi öğeleri görebileceğini, ancak bütün bu öğeleri zihinlerindeki bazı düşünceler ya da ilişkilere göre algılayacağını belirtmektedir. Bu yüzden peyzaj kelimesini kendine özgü karakteri olan bir yer olarak açıklamıştır.

Şahin (2009), peyzaj sözcüğünü, "insanlar tarafından algılandığı şekliyle, özellikleri insan ve/veya doğal faktörlerin etkileşimi ve eylemi sonucunda oluşan bir alan" olarak tanımlamıştır.

Doğal Peyzaj:

İnsan etkisinin yok veya yok denecek kadar az olduğu, kendi doğal düzenini koruyabilen alanlardır (Steiner, 1991).

Kültürel Peyzaj:

Doğadaki varlıkların veya objelerin tümünün, insan eliyle değiştirilmiş antropojenik etkilerin oluşturmuş olduğu alanlardır (Steiner, 1991).

Peyzaj Öğesi/Bileşeni:

Bir peyzajı oluşturan ve karşılıklı etkileşim halinde olan bileşenlerdir (Şahin, vd.,2014).

Karakter:

Swanwick (2004)'e göre bir elementi diğerinden ayıran, o elementin iyi veya kötü olduğu yargısına ulaştıran en belirgin özelliktir. Kelime anlamı ise bir kişiyi ya da nesneyi diğerinden ayırt eden nitelikleri ve özellikleridir.

Mahony (2004)'e göre karakter kavramı peyzaj bölgesinin her bir parçasını belirtir ve her bir parçaya anlam kazandırmaktadır.

Karakterizasyon:

Benzer karakterdeki elemanların belirlenmesidir (Swanwick, 2004).

Peyzaj Karakteri:

Bir peyzajı diğer peyzajdan ayırt edici farklı ve algılanabilir öğeler ve/veya bu öğelerin oluşturduğu desendir. Yani bir peyzajda bulunan farklı ve algılanabilir öğelerin oluşturduğu desen ve bunların insanlar tarafından nasıl algılandığını ifade eden öğedir (Şahin, vd., 2014).

Bir peyzajı bir diğer peyzajdan ayıran, peyzajın iyi veya kötü olduğu yargısını ortaya koyan, peyzajın belirgin ve tanınabilir özelliği olarak bilinen bir terimdir (Anonymous, 2002).

Karakter Belirleme:

Bir alanın karakterinin belirlenmesi, tanımlanması, sınıflandırılması, haritalanması ve değerlendirilmesi sürecidir (Şahin vd., 2014).

Peyzaj Karakter Tipleri:

Bir peyzajda ayırt edilebilen ve nispeten homojen karakterdeki alanlardır. Peyzaj Birimleri peyzajın yapısal karakteri açısından tanımlayıcı bilgiyi verirken, peyzaj karakter tipleri insanlar tarafından algılanabilen farklılıkta olan ve mekânda tekrar edebilen en küçük alanları ifade eder. Peyzaj birimlerinin peyzajı tanımlamak amacıyla yeniden sınıflanmasıyla elde edilir (Şahin, vd., 2014).

Birbirinden farklı özellikleri olan, ancak karakter olarak benzer olan peyzajları ifade eden bir terimdir (Anonymous, 2002).

Peyzaj Karakter Alanı:

Bulunduğu bölgenin coğrafik özelliğini yansıtan ve özel isim ile anılan, kendine özgün, eşsiz ve/veya olağanüstü özelliği olan alanlardır (Şahin, vd., 2014).

Peyzaj Karakter Değerlendirmesi:

Peyzajların korunması, gelişimi ve yönetimi üzerine yargıya olanak sağlayan ve fonksiyon-karakter temelli peyzaj planlama ve yönetim sürecidir (Şahin, vd., 2014).

Peyzaj karakteri değerlendirmesi bir mekana anlam kazandıran, yakınındaki mekandan farklı olan özelliklerini ortaya koyan bir terimdir (Mahony, 2004).

Peyzaj Karakter Analizi:

Doğal ve kültürel peyzaj özelliklerine göre peyzaj karakter alanlarını ve peyzaj tiplerini sistematik bir şekilde analizle belirlenmesidir (Kim ve Pauleit, 2007).

Peyzaj Fonksiyonu:

Bir peyzajı biçimlendiren ve sürekliliğini temin eden ekolojik, kültürel ve görsel süreçlerin ifadesidir (Şahin vd., 2014).

Peyzaj Değişimi:

Peyzajın doğa olayları ve insan müdahaleleriyle mekân ve zaman boyutunda farklı bir karakter göstermesidir (Şahin vd., 2014).

Peyzaj Planı:

Toplumun hedeflerini, bu hedeflere ulaşmadaki stratejileri ve bu stratejilerin uygulanmasından doğan mekânsal değişimlerin yazılı ve çizili dokümantasyonudur (Steiner, 1991).

Peyzaj Elemanı:

Peyzajı oluşturan bireysel bileşenlere verilen isimdir (Swanwick, 2004).

Bütüncül Yaklaşım (Holizm):

Bir bütünün tam olarak anlaşılabilmesi için, onu oluşturan her bir parçanın özelliklerini bilmenin yeterli olmayacağını belirten teoridir. Bütüncül yaklaşıma göre, bir bütün, kendisini oluşturan parçaların sadece bir toplamı değil, yepyeni özellikleriyle bağımsız bir varlıktır (Odum ve Barrett, 2008).

Hiyerarşi:

Aşamalı olarak aşağıdan yukarıya doğru sıralanma sistemidir (Odum ve Barrett, 2008).

Ekoloji:

Canlıların birbirleriyle ve çevrelerindeki cansız varlıklarla olan ilişkilerini ve etkileşmelerini inceleyen bilim dalıdır (Odum ve Barrett, 2008).

Habitat:

Bitki veya hayvanların normal olarak yaşadığı, fiziksel özellikleriyle karakterize edilen yerlerdir. Bir başka söyleyiş ile organizmanın veya popülasyonun yaşadığı yere verilen isimdir (Odum ve Barrett, 2008).

Veri:

Herhangi bir konuda mevcut durumun ortaya konması, bilgiye dönüştürülmesi, karar alıcılara ışık tutacak göstergelerin hesaplanabilmesi amacıyla derlenen nümerik ya da alfa nümerik semboller dizisidir (Şahin vd., 2014).

Raster Veri:

İki boyutlu koordinat sisteminde satır ve sütundan oluşan grid sistemi ile belirtilen en küçük birimi pixel olan görüntü formatıdır (Sunar vd., 2010).

Vektör Veri:

X,Y koordinat sistemi kullanılarak coğrafi detayların, haritalara benzer şekilde nokta, çizgi ve poligon ile gösterildiği modeldir (Sunar vd.,2010).

Veri Tabanı:

Elde edilen verilerin, aralarındaki ilişkiler de gözetilerek, belirli bir düzen içinde organize edildiği depolama işlemidir (Şahin vd.,2014).

Meta Veri:

Depolanan veriler hakkındaki bilgilerin tanımlandığı veri kümelerinin ismidir (Şahin vd., 2014).

Bilgi Sistemi:

Veri toplamanın planlanmasıyla başlayan ve bu verilerin toplanmasından, depolanarak analiz edilmesi sonucunda elde edilen bilginin karar verme sürecinde kullanımına kadar olan işlemler zincirine verilen isimdir (Şahin vd., 2014).

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS):

Mekâna bağlı tüm bilgilerin haritalarla ilişkilendirilmesini ve bu verilerin bilgi sistemi içerisinde sorgulamalarını ve analizini sağlayan bir sistemdir (Şahin vd., 2014).

2. ALANYAZIN

Bu bölümde peyzaj envanter ve karakter analizi çalışması kapsamında literatür taraması yapılmış olup, dünyada ve ülkemizde peyzaj karakter ve analiz çalışmaları konusunda daha önce yapılmış akademik çalışmalara ve projelere değinilmiştir.

Dünya'da gerçekleşmiş olan peyzaj karakter analizi değerlendirme (PKAD) projeleri, ülke ve şehir bazındaki dağılımları şu şekilde ele alınmıştır: ABD (Orta Atlantik Bölgesi, Virginia, North Carolina, Michigan), Avrupa ülkeleri (İngiltere, İskoçya, Almaya, Belçika, Hollanda, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fransa, İspanya, İtalya, İsviçre, Macaristan, Norveç, Portekiz, Slovakya, İrlanda), Türkiye (Konya, Malatya, Antalya, Uludağ, Ordu, Trabzon, Rize, Kastamonu-Bartın Küre Dağları Milli Parkı, Yeşilırmak Havzası, Gaziantep), diğer ülkeler (Endonezya, Hong Kong, Kanada, Güney Kore, Yeni Zelanda) (Wascher, 2005).

Türkiye'de yapılan Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirilmesi sürecinin ülkemizde ele alınan durumu aşağıda kısaca özetlenmiştir.

Öztürk ve Doygun (2016), "Peyzaj Karakter Analizinde Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri Kullanımı: Gaziantep Kenti Örneği" çalışmasındaki amacı peyzaj karakter analizi alanında çok daha az gündeme gelen, çalışılması kısıtlılık gösteren ve üzerindeki insan yapısı faktörler nedeniyle sürekli değişim gösteren kentsel mekânların karakter analizi konusuna katkı sağlamaktır. Çalışmada, arazi kullanımı, peyzaj yapısı irdelenerek, alanın baskın özellikleri, peyzaj tipleri hakkında bilgi veren ulusal ve yerel ölçekte peyzaj karakter tipleri haritası elde edilmiştir. Aynı zamanda kentin yapısal mevcut durumunun ortaya konulması ve kente ilişkin verilerin derlenmesi sonucunda kentin gelecek gelişim planlarına yön verilmesi ve planlama alt yapısı hazırlanması amaçlanmıştır. Bu çalışmada peyzaj karakter analizleri coğrafi bilgi sistemleri yazılımları olan ArcGIS, NetCAD ve Ecognition kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın yerel ölçekte yürütülen bir çalışma olması nedeniyle, peyzajı etkileyecek faktörler olarak jeoloji, büyük toprak grupları, toprak yetenek sınıfları, alan kullanımları ve jeomorfoloji faktörleri Gaziantep peyzaj karakter tiplerinin tanımlanmasında dikkate alınmıştır. Sonuç olarak Gaziantep İli'nde kentleşmenin yoğun olduğu ve kentin yeterince

yeşil alan varlığı olmadığı gözlemlenmiş kentin ormanlarının ve kentin içinde kalan yeşil alanların korunması için alınacak önlemler belirlenmiştir.

Görmüş (2012), Korunan Alanlarda Peyzaj Karakter Analizi: Kastamonu-Bartın Küre Dağları Milli Parkı Örneği doktora çalışmasında, korunan alan ve yakın çevresi arasındaki etkileşimin anlaşılması amaçlanmış ve bu amaç doğrultusunda alanın peyzaj karakter analizini ortaya konmuştur. Çalışma alanını, farklı koruma statüleri olan Kastamonu-Bartın-Küre Dağları Milli Parkı Koruma Bölgesi ile Planlama Bölgesi, Saraytepe Arkeolojik Sit Alanı ve bu alanları çevreleyen koruma statüsü olmayan kırsal alanı içeren Kapısuyu Havzası oluşturmuştur. Verilerin elde edilmesinde uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri teknikleri kullanılmış ve alanın peyzaj deseni belirlenmiştir. Üç düzeyde belirlenen peyzaj deseninin I. düzeyinde peyzaj karakter tipleri, II. Düzeyinde peyzaj karakter alanları ve III. düzeyinde ise köy peyzaj karakter tipleri oluşturulmuştur. Oluşturulan peyzaj deseninin, peyzaj metrikleri aracılığıyla peyzaj çeşitliliği, peyzaj parçalanması ve kenar etkisi değerleri hesaplanmıştır. Hesaplanan bu değerler peyzaj deseninin üç düzeyi için değerlendirilerek peyzaj deseninin yapısı ve fonksiyonu yorumlanmıştır. Sonuç olarak ise çalışma alanı için ortaya koyulan peyzaj karakter analizinin korunan alanın çevresi ile etkileşimini kontrol etmedeki önemi belirlenmiştir. Bu doğrultuda Milli parkın ekosistem ve biyolojik çeşitliliğinin sürdürülebilirliğini sağlayan peyzaj planlama ve yönetim stratejileri için öneriler geliştirilmiştir.

Şahin vd. (2014), "İl Ölçeğinde Peyzaj Karakter Analizi ve Turizm/Rekreasyon Açısından Değerlendirilmesi (PEYZAJ- 44)/TÜBİTAK Projesi" amaçları ve hedefleri doğrultusunda ilk pilot çalışma olup Malatya İli'nde yapılmıştır. Proje Malatya İli'nin doğal ve kültürel peyzaj öğelerine dayalı dış mekan turizm ve rekreasyon gelişimi için bir öneri çalışmasıdır. Çalışmada ilin envanter kayıt ve değerlendirme yöntemi ortaya konulmuştur. Malatya İli doğal ve kültürel peyzaj öğelerinin turizm ve rekreasyon potansiyelini kentsel, endüstriyel ve tarımsal gelişimlerin olası zararlarından zamanında korunması hedeflenmiştir. Proje kapsamında Malatya İli ölçeğinde (yerel ölçek) Peyzaj Karakter Analizi yöntemi geliştirilmiştir. Amaca uygun CBS yazılımı belirlenmiş, hem CBS kullanımıyla hem de çakıştırma yoluyla alanın peyzaj tipleri haritalanmıştır. Peyzaj

tiplerinin belirlenecek kriterlerine göre koruma-kullanım dengesi değerlendirilmiştir. Aynı zamanda çalışma kapsamında uzaktan algılama tekniği de kullanılarak arazi sınıflandırması yapılmıştır. Çalışma genelinde peyzaj planlama süreci, Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nin (APS) vurguladığı peyzajların tanımlanması (envanter ve analiz) ve değerlendirilmesi olmak üzere iki temel aşamadan oluşmuştur. Peyzajların tanımlanması yani envanter ve analiz çalışması yapı, fonksiyon ve değişim analizlerinden oluşmaktadır. Peyzaj analizine ışık tutan yapı-işlev-değişim analizi bu projenin peyzaj karakter analizi sürecinin belirleyicisi olmuştur. Peyzaj değerlendirme aşaması ise peyzaj gelişim stratejileri, peyzaj planı ve peyzaj yönetimini kapsamaktadır. Çalışmada aynı zamanda, peyzaj sınıflandırma çalışmasının ilk aşaması olan peyzaj karakter tipleri belirlenmiş ve bu tipler 1. ve 2. seviyeler ile ortaya konulmuştur.

Uzun vd. (2010), Suğla Gölü Mevki Peyzaj Yönetimi, Koruma ve Planlama çalışmasında, peyzaj planlamaya ilişkin hedefleri belirlemiştir. Kullandığı metoda göre, envanter bölümünde çalışma alanına ilişkin doğal ve kültürel peyzaj elemanlarına ilişkin verilerin toplanması ve bu verilerin coğrafi bilgi sistemlerini (CBS) kullanarak depolanması sağlamıştır. Envanter çalışmasında 21 kişiden oluşan grupla çalışmalarını tamamlamıştır. Çalışma alanına ilişkin veriler toplandıktan sonra, alanda yaşayan farklı sektör temsilcileri, idarecilerle ve halkın katılımı ile paydaş toplantıları düzenlenmiştir. Bu toplantılarda, çalışma alanındaki sorunlar saptanmıştır. Envanter aşamasından sonra üç bölümden oluşan peyzaj analizleri yapılmıştır. Analizlerin ilk aşamasında alana ilişkin peyzaj karakter tipleri belirlenmiş, araştırma alanına ilişkin peyzajın su fonksiyonu, peyzajın toprak koruma fonksiyonu, peyzajın habitat fonksiyonu, peyzajın biyoçeşitlilik fonksiyonu, peyzajın kültürel fonksiyonu, mekânsal olarak ortaya konulmuştur. Aynı zamanda alanın görsel peyzaj analizi yapılmıştır. Analizler elde edildikten sonra, alana ilişkin sorunların çözüm önerileri, alana getirilecek yeni kullanımların halkla birlikte tartışılması ve son haline getirilmesi sağlanmıştır. Peyzaj gelişim stratejisi, peyzaj planı ve peyzaj yönetimi kapsamında, plana oluşturulacak dayanak ve sonrasında planla ilgili yönetim organizasyonu oluşturulmuştur. Bu çalışmanın tüm aşamalarında peyzaj ekolojisi yaklaşımları göz önünde bulundurulmuştur.

Gökyer (2009) yaptığı "Bartın İli Kent Merkezi ve Arıt Havzası'nda Peyzaj Değerlendirme" adlı doktora tezi çalışmasında, havzada peyzaj değerlendirmede kullanılan göstergelerden doğallık ve kırılganlık incelenmiştir. Doğallık ve kırılganlık için değerlendirme kriterleri oluşturulmuş ve araştırma alanını bu kriterlere göre değerlendirilmiştir. Peyzaj değişimi incelerken süreçlere, mozaik yapıya ve biyolojik yapıya ait göstergeler kullanmıştır. Elde edilen veriler leke ve mozaik üzerinden Patch Analyst, CBS ve FRAGTATS ortamında değerlendirilerek oluşturulmuştur. Peyzaj ölçümleri kompozisyon başlığında leke ölçümleri; konfigürasyon başlığında ise mozaik ölçümleri gerçekleştirilmiştir.

Eşbah vd. (2007) yaptığı, "Dilek Yarımadası-Büyük Menderes Deltası Milli Parkı çevresindeki alan kullanımlarının park üzerindeki baskılarının irdelenmesi ve planlama önerileri geliştirilmesi" adlı çalışmasında; ülkede son 15 yılda değişen, sosyo-ekonomik ve kültürel değişimin bir sonucu olarak milli parklara olan baskıların ve bu baskıların ve peyzaj genelinde yarattığı değişimin karakteristiklerinin ortaya konmasında, ileriye dönük koruma çalışmalarında hangi konulara ağırlık verilmesi gerektiği hakkında bilgi vermektedir. İnsan kaynaklı baskıların karakteristikleri ve peyzajın geçirdiği değişimi, bir coğrafi bilgi sistemleri aracı olan ArcGIS 8.3 yazılım versiyonu ve uzaktan algılama teknolojileri kullanarak ortaya konulmuştur. Çalışma alanı için kullanılan materyalleri; 1987 ve 2002 yıllarına ait uydu görüntüleri, hava fotoğrafları, alanda yer alan belediyelerden elde edilecek bilgiler ve paftalar, Harita Genel Komutanlığından elde edilecek 1/25000 ölçekli yol, yerleşim yeri vs. ile ilgili bilgileri içeren topoğrafik haritalar oluşturmaktadır. Peyzaj yapısı indeksleri ile peyzaj değişimini ortaya koyan bu çalışmada peyzaj parçalanmasının göstergeleri olabilecek 5 farklı metrik kullanılmıştır. Çalışma sonucunda arazi gözlemleri ve ilgili kurumlardan alınan bilgilerden derlendiği kadarıyla alan ekolojik açıdan önemli olmasına rağmen milli park çoğunluğu antropojenik kaynaklı başta olmak üzere pek çok sorunla karşı karşıya kalmaktadır. Uydu görüntülerinden elde edilen veriler ile ArcGIS, çalışma alanında peyzaj metriklerinin kullanılması için gerekli verilerin derlenmesi ve analizlerin yapılması açısından çalışma kapsamında kolaylık sağlamıştır.

Dilek ve Uzun (2007), "Düzce akarsuyu havzasında peyzaj değişimi" isimli çalışmalarında, çalışma alanının peyzaj yapısını oluşturan desenler arasındaki değişimleri ortaya koymuştur. Çalışmaları uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri araçları ile gerçekleştirip çalışma alanının peyzaj sınıflandırması yapılmıştır.

Alphan (2006), "Ekosistem Dinamiklerinin İzlenmesine Bir Araç Olarak Peyzaj Değişimlerinin Analizi" isimli makalesinde Çukurova kıyı alanındaki değişimin belirlenmesini amaçlamıştır. Çalışmada uydu verileri ve iki farklı zaman çapraz dizilim matrisi kullanılarak, çalışma alanındaki kullanımlar kendi aralarında karşılaştırılmış ve peyzaj sınıflandırılması yapılmıştır. Alanda tarımsal, konut kumul, *Pinusbrutia* alanı, sekonder maki alanı şeklinde peyzaj sınıfları belirlenmiştir.

Uzun (2003) yaptığı, "Düzce Akarsuyu Havzası Peyzaj Değerlendirmesi ve Yönetim Planının Değerlendirilmesi" adlı doktora çalışmasında havza ölçeğinde peyzaj ekolojisi temelli peyzaj planlama yaklaşımı ve peyzaj yönetim modeli geliştirilmiştir. Peyzaj planlama çalışmalarında, peyzajı tanımlayıcı ölçütler olarak doğal süreçler (müdahaleler), insan etkinlikleri (müdahaleleri) ve habitat lekeleri belirlenmiştir. Çalışma alanı için belirlenen ölçütler "Peyzaj Kırılganlığı" açısından analiz edilmiştir. Havzada iklim, büyük toprak grupları, bakı, arazi yetenek sınıfları, arazi örtüsü, jeoloji olmak üzere 6 adat ekolojik birim belirlenerek analiz çalışmaları bu birimlere göre yapılmıştır. Çalışma alanı için analiz sonuçlarına göre peyzaj yönetim modeli oluşturulmuştur. Büyük Melen Çayı'nın yan kolu olan Asarsuyu Havzası'nda gerçekleştirilen çalışmada mekânı tanımlama ölçütü olarak peyzaj kırılganlığı temel alınmış ve akarsu havzasının peyzaj kırılganlığı belirlenerek, planlama kararlarında belirlenen kırılganlık değerlerinin dikkate alınması hedeflenmiştir. Peyzaj yönetim modeli kapsamı ve model hedeflerinin belirlenmesi üzerine değerlendirmeler yapmıştır. Sonuç olarak, çalışma alanının peyzaj kırılganlığının ortaya konulmasıyla elde edilen analiz sonuçlarının doğal kaynak yönetiminden, peyzaj planlama, şehir ve bölge planlamaya kadar çeşitli plan ve yönetim çalışmalarında uygulanabileceği kanıtlanmıştır.

Yılmaz (2001), "Bartın Kenti ve Yakın Çevresinin "Biyotoplarının Haritalanması" adlı doktora çalışmasında, Bartın'da kentsel ve kırsal

ekosistemlerin ekolojik açıdan ele alınması ve ekolojik temelli planlama için gerekli olan verilerin temin edilmesi amaçlanmıştır. Kent ve yakın çevresinde ekolojik yönden farklılık gösteren yaşam ortamlarının haritalanması işlemi yapılmıştır. Çalışma alanında alan kullanımları tespit edildikten sonra, farklı arazi kullanımları temsil eden örnek alanlarda flora ve vejetasyon analizleri yapılmıştır. Böylece alandaki olumsuz faktörler belirlenmiştir. Çalışma alanının mevcut arazi kullanımı ve bu kullanımlara sahip alanlardaki floristik bileşim ile vejetasyon yapısı değerlendirilmiştir. Böylece çalışma alanı içerisinde belirlenen biyotoplar; sık yapılaşmış kent merkezi, konut alanları, sanayi alanları, yönetim donatı alanları, eğitim donatı alanları, sağlık donatı alanları, açık ve yeşil alanlar, ulaşım alanları, akarsu ve kıyı zonları, tarım alanları, ormanlar, ağaçlık alanlar ve çalılıklar, kırsal yerleşimler olarak sınıflandırılmıştır. Çalışmanın sonunda Bartın kenti için; yapılaşmış bölgelerde doğanın korunması, yeşil alanların planlanması, bakımı ve geliştirilmesi gibi öneriler ortaya konulmuştur. Kent yakın çevresinde ise doğanın korunması, bakımı ve geliştirilmesi ile kent gelişim alanlarının planlanmasına yönelik öneriler getirilmiştir.

Avrupa'da yapılan Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirilmesi sürecinin ülkelerdeki ele alınan durumu aşağıda kısaca özetlenmiştir.

Wascher (2005)' e göre ülke ve şehir bazında bazı peyzaj karakter analizi değişkenleri şu şekilde ele alınmıştır: Avusturya, İngiltere, Avusturya, Fransa, Portekiz gibi Avrupa ülkeleri; çalışma alanların peyzaj karakterini ortaya koyarken biyolojik, fiziksel ve kültürel değişkenlerden yararlanmıştır. İspanya ve Danimarka gibi Avrupa ülkeleri peyzaj karakter analizi çalışmalarında doğal ve kültürel peyzaj özellikleri değişken olarak kullanmıştır. Hollanda ve Slovakya gibi Avrupa ülkeleri; karakter analizi çalışmalarını alanın doğal peyzaj özelliklerini ve alan kullanımını değişken olarak ele almıştır. Belçika, peyzaj karakter analizi çalışmalarını alanın doğal peyzaj özelliklerini, alan kullanımını ve görsel peyzaj değerlerini değişken olarak ele alırken İtalya sadece alan kullanımını değişken olarak kullanmıştır.

Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirilmesi sürecinin Avrupa ülkelerindeki mevcut durumu aşağıda kısaca özetlenmiştir.

İngiltere

İngiltere Peyzaj Karakteri, Doğal Yaşam ve Kültürel Nitelikler haritası 2005 yılında üretilmiştir. Bu çalışmada İngiltere 159 farklı "Ulusal Karakter Alanına" bölünmüş olup, alan 8 bölgeden oluşmaktadır. Bölünen alanlar çalışma alanı için ulusal ölçekteki farklı peyzaj karakterlerini ifade etmektedir (Anonymous, 2009).

İngiltere Doğa Koruma Organizasyonu'na göre, Ulusal Haritanın oluşturulması 4 aşamada gerçekleşmiştir (Anonymous, 2009). İlk aşama olarak alanda gerekli değişkenlerin tanımlanması yapılmıştır. İkinci aşamada İngiltere'nin her kilometre karesi için her bir değişkene ait bilgiler toplanmış ve çalışma alanının ulusal veritabanı oluşturulmuştur. Peyzaj karakter alanları oluşturulurken yükseklik, arazi formu, arazi yetenekleri, yüzey jeolojisi, tarım tipleri, yerleşim deseni, ağaçlık alan, tarla yoğunluğu ve deseni, ekolojik karakteristikler, görülebilir arkeoloji, sanayi tarihi, tasarlanmış park alanları olmak üzere 12 adet parametre kullanılmıştır. Üçüncü aşama olarak ulusal veriler TWINSPAN adlı istatistiki bir programı ile bir araya getirilmiştir. Son aşamada birbiri ile uyum sağlayan karakter alanlarının haritalanmasında TWINSPAN analizinin sonuçları kullanılmıştır (Anonymous, 2009).

Almanya

Doğa koruma amaçlı bir proje için Alman Federal Ajansı peyzajların sınırlarının ayrılması ve onların koruma değerlerinin tanımlanması için bir yöntem geliştirmiştir. Farklı peyzajların sınırlarını belirleme temelde doğal sınırlara ait verilere ve güncel arazi kullanımlarına dayanmaktadır. Doğal sınırlar, literatür taraması ile birlikte, uydu görüntülerinden elde edilen arazi kullanımı verileri (CORINE) kullanılarak belirlenmiştir. Her peyzaj, ayrıntılı olarak analiz edilmiş ve toplamda 855 peyzaj tipi belirlenmiştir (Wascher vd., 2005).

Sonuç olarak her bir peyzaj benzer karakteristiklerle tanımlanmış 6 coğrafi bölgeden ve 24 farklı peyzaj tipinden biri olarak ayrılmıştır. Peyzajların önemli koruma değerlerinin belirlenmesi için ön bir değerlendirme yapılmıştır. Bu değerlendirme için Alman hükümeti tarafından kullanılan ilgili ve nitelikli benzer bilgiler kullanılmıştır. Peyzajın parçalılık düzeyi değerlendirilmiş ve peyzajın bir bölümü doğa koruma rezervi olarak sınıflandırılmışsa bu durumda hesaba

katılmıştır. Her iki yaklaşımda ayrı ayrı değerlendirilmiş ve sonuç değerlendirmesinde bir araya getirilmiştir (Wascher vd., 2005).

Her bir peyzajla ilgili olarak riskler ilgili araştırmada ve planlarda listelenmiş, analiz edilmiş ve koruma önlemleri için öneriler getirilmiştir (Wascher vd., 2005).

Saksonya'nın 1990'lı yıllardan itibaren doğal alanları ile doğal alan potansiyelleri, alanın tipolojisine uygun peyzajların görselleştirilmesine dayalı bir planlama yaklaşımı ile ele alınmıştır. Çalışma kapsamında alanın biyofiziksel faktörleri ve arazi kullanımını ele alınmıştır. Alanın mevcut peyzaj haritaları projede bir kaynak olarak kullanılmıştır. Alanın temel peyzaj özelliklerini temsil eden 1462 heterojen dağılımına sahip referans seti bulunmaktadır. Örnekleme alanları, tipolojik ve ekolojik özellikler temel olmak üzere iki kilometrekarelik raster harita birimleri oluşturulmuştur. Çalışma iki seviyede ele alınmıştır. Alt düzeyde tanımlanmış 20 adet farklı peyzaj tipi bulunurken üst düzeyde 6 adet alanın karakteristik özelliğini ortaya koyan peyzaj tipleri bulunmaktadır. Alanda yükseklik, iklim, toprak ve arazi örtüsü gibi doğal parametreler, çalışma alanının belirleyici peyzaj kriterleridir. Kullanılan veriler sınıflandırma yapılarak harita formatına getirilmiştir (Wascher vd., 2005).

İspanya

İspanya Çevre Bakanlığı ile Madrid Üniversitesi arasında 1998 yılında yapılan "İspanya Peyzajlarının Tanımlanması ve Karakterize edilmesi" (Characterization and Identification of Spain's Landscapes) adlı çalışmada İspanya topraklarında çalışmayı yapabilmek ve projenin amacına ulaşabilmek için orta düzeydeki bir ölçek olan 1/200.000 ölçeği kullanılmıştır (Wascher vd., 2005).

Çalışma, 2 evreden oluşmaktadır. Birinci evre peyzaj tiplerinin ikinci evre ise peyzaj gruplarının belirlenmesinden oluşmaktadır (Wascher vd., 2005).

İspanya peyzajlarının çeşitliliği, temel düzeyde peyzaj birimlerinin ele alınması ile ortaya konulmuştur. Alanda bulunan 1263 adet peyzaj biriminin her biri homojenlikleri ve komşu peyzajlarla olan komşuluk ilişkileri ile tanımlanmıştır. Peyzaj birimlerinin her biri, birbirinden farklı karakteristik özelliklerden oluşmaktadır. Alan içerisinde 94 peyzaj ve 11 ada seçilerek daha detaylı çalışmalar yapılmıştır. Peyzajın dinamik ve karasal karakterinin

oluşturulmasında dört aşama izlenmiştir. Bunlar; peyzaj organizasyonu, peyzaj dinamikleri, peyzajın algılanması ve peyzaj değerleridir (Wascher vd., 2005).

Sonuç olarak çalışma alanı içinde yer alan kültürel veriler peyzaj analizinde değerlendirilmiş ve her bir peyzajın kültürel özelliği tanımlanmıştır. Peyzaj tipi olarak bilinen tipoloji evresinde, 116 adet peyzaj tipi belirlenmiş ve bu peyzaj tipleri haritalanmıştır. Her bir peyzaj tipi, tekrar eden arazi kullanımlarının oluşturdukları yapıların birleştirilmesi ile elde edilmiştir. En üst düzey olan tiplerin bir araya getirildiği evrede, topoğrafik ve biyoklimatik yapıya bağlı olarak, arazi kullanımları yönünden genel bir organizasyon içinde olan tiplerin bütünleştirilmesi ile peyzaj tiplerinin birleşiminden gruplar oluşmuştur. Bu düzeyde genel olarak bölgesel bir kapsamın ötesine gidilmiştir. Çalışma yapılırken harita, literatür taramaları, istatistiki doküman kullanılmıştır. Aynı zamanda arazi çalışmaları ve arazide çekilen fotoğraflar sınıflandırma sürecine önemli katkılar sağlamıştır (Wascher vd.,2005).

Avusturya

Seçilen peyzajların Avusturya'da haritalanması çalışmasında, 5 düzeyli hiyerarşik bir haritalama yöntemi geliştirilmiştir. Avusturya peyzajlarının, özellikle tarımsal peyzajların karakterizasyonunda ve tanımlanmasında hiyerarşik haritalama yöntemi kullanılmıştır. Yöntem peyzajın biyofiziksel ve kültürel yönlerini kapsamaktadır. Yöntem ulusal bir yöntem olarak amaçlanmışken, detaylı analizler 16 adet seçilen alan için yapılmıştır. Seçilen bu alanlarda biyofiziksel ve kültürel içerikli parametrelerin karışımı kullanılmıştır. Çalışmadaki metodoloji, alan tabanlı haritalamanın yani uzman yorumuna yer verilen ve sayısal analizin bir kombinasyonu olarak ele alınmıştır (Wrbka, 2002).

Avusturya peyzajlarının peyzaj birimlerini ve peyzaj tiplerini ortaya çıkarmada 2 düzeyli olarak bilinen, yukarıdan aşağıya sınıflandırılmasına dayalı SINUS (Sürdürülebilir Arazi Kullanımında Gösterge Olarak Peyzaj Yapısı) programı kullanılmıştır. Çalışmanın kapsamı, alanın hiyerarşik tipolojisini ortaya koyma ve alanla ilgili haritaların oluşturulmasıdır. Çalışma alanında biyofiziksel ve kültürel peyzaj faktörlerinin bütünleştirilmesi ile peyzaj tipleri tanımlanmış ve alanın harita çıktıları oluşturulmuştur (Wrbka, 2002).

Çalışma kapsamında Avusturya için oluşturulan Kültürel Peyzaj Tipleri haritası 1/500.000 ölçekte hazırlanmıştır. Çalışma alanı için, projenin amacına uygun kültürel peyzaj tipleri tanımlanmış olup peyzaj sınıflandırma aşamasında peyzaj ekolojisindeki fonksiyonel birimler kullanılmıştır. Avusturya kültürel peyzajlarının sınıflandırılmasında detaylı çalışmalar yapılmış olup proje objektif olarak ele alınmıştır. Avusturya'nın tamamı 13.748 bireysel peyzajdan oluşmuştur. Bireysel peyzajların kendi içerisinde sınıflandırılmasıyla 42 adet kültürel peyzaj tipi belirlenmiştir. Bu peyzaj tipleri kendi içerisinde de sınıflandırılarak 12 adet Kültürel Peyzaj Tip Serisi oluşturulmuştur. Kültürel Peyzaj Tip Serisi baskın arazi kullanım sistemlerini içermekte olup alan içerisinde belirlenen peyzaj tipi sınıfları Avusturya'nın önemli eko bölgelerini belirlemektedir. Avusturya'da kültürel peyzajlarının sınıflandırılmasında kullanılan temel mekânsal referans, arazi kullanımların sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesi ve analizi çalışmasıdır (Wrbka, 2002).

İsviçre

"Peyzaj Konsepti İsviçre" olarak Sürdürülebilir Peyzaj Gelişmesi için Göstergeler adlı yayında ele alınan çalışmada, coğrafi bilgi sistemleri temelli bir metodoloji izlenerek çalışma alanında sürdürülebilirliğe ulaşmak için bir dizi önlem aracı geliştirilmiştir. Geliştirilen bu çalışma, İsviçre genelinde peyzaj kavramı için referans olan temel bir çalışma olmuştur. Peyzaj karakter değerlendirme çalışmalarında, idari sınırlardan farklı bir harita oluşumu söz konusu olmuştur (Wascher vd., 2005).

İsviçre'nin ulusal önemli peyzajları olarak ele alınan çalışmasında, benzersiz alan açıklamalarına yani 162 farklı peyzaj karakter tiplerine ve bu peyzajların bir alt kümesinin peyzaj karakteri tanımlarına değinilmiştir. Bu çalışma Doğa ve Kültür Varlıklarını Koruma Federal Yasası (LPNH) temelinde yayınlanan ilk federal envanter olarak bilinmektedir. Bu çalışma üç farklı siteyi içermektedir: Benzersiz siteler (İsviçre veya Avrupa perspektifinden benzersiz olan siteler), tipik peyzajlar (genellikle doğal bir karaktere sahip olan, bir bölgeye özgü yer şekilleri, flora ve kültürel tarihi özellikler ve önemli yaşam alanları içeren kültürel peyzajlar) ve doğal anıtlar (düzensiz bloklar, maruz kalmış jeolojik kesitler veya tipik peyzaj

biçimleri gibi canlı veya cansız doğadaki bireysel özellikler). Bu üç farklı site çalışma alanında korunduğunda,peyzaj genel görünüşüne de vurgu yapmaktadırlar (Wascher vd., 2005).

Danimarka

Danimarka'da Ulusal Düzeyde Peyzaj Bölgeleri (Danimarka'nın kültürel peyzajları) adlı bir çalışma yapılmış olup, peyzaj bölgelerinin belirlenmesin de jeofizik ve kültürel faktörleri temel alarak peyzaj tipolojileri oluşturulmuş ve alanın tematik haritaları üretilmiştir. Peyzaj karakter değerlendirmesinde jeofiziksel etmenler olarak jeomorfoloji, toprak, iklim gibi parametreler incelenmiştir. Kültürel etmenler olarak ise genel arazi kullanımları referans alınmıştır. Doğal ve kültürel peyzaj sorunları ile mekânsal planlama arasındaki bağlantıları geliştirmek için Pan-Nordic bir programı kullanılmıştır. Hiyerarşik olmayan 69 farklı peyzaj türleri tanımlanmıştır. Çalışma, peyzaj unsurlarının karakterine, yapısına ve etkileşimine göre homojen olan alanların uzman tarafından değerlendirilmesine dayalıdır (Wascher vd., 2005).

Macaristan

Macaristan'da "Doğal Peyzajların Taksonomik Dağılımı" adında yapılan çalışmada, 1970'li yıllardan itibaren ulusal düzeydeki jeofiziksel etmenler 3 evreli bir hiyerarşi ile sınıflandırılmıştır. Envanter çalışması için 200 farklı mikro peyzaj alanları belirlenmiştir. Çalışma kapsamında oluşturulan haritalar uzmanların yorumları sonucu üretilmiştir (Wascher vd., 2005).

İrlanda

İrlanda'da 2001'de kabul edilen planlama ve kalkınma kanunu ile yerel otoritelerin peyzaj karakter değerlendirmelerinin hazırlamasını zorunlu kılınmış, böylece sonraki çalışmalarda ülke peyzaj karakter değerlendirmesine teşvik edilmiştir. Yukarıdan aşağıya doğru hiyerarşik bir yöntemle ele alınan plan, çalışma alanı kapsamında 7 kontluğu kapsamaktadır. İlk pilot çalışma 1999 yılında Glare kontluğunda başlamış olup, coğrafi bilgi sistemleri kapsamında ele alınmıştır. Çalışma kapsamında peyzaj karakter değerlendirmesi için kullanılan sayısal veriler jeoloji, arazi örtüsü, doğal ve kültürel veriler olup bu veriler kendi

içerisinde değerlendirilmiştir. Alanda 17 peyzaj karakter tipi ile 19 tarihi peyzaj tipi oluşturulmuştur (ERM Ireland Ltd., 2004).

İtalya

İtalya'da "Peyzaj Sınıflandırması" konusuyla ele alınan çalışmada, son yıllarda makro peyzajların haritalanması konusu üzerinde durulmuştur. Çalışma kapsamında jeolojik arazi formlarından yararlanılmış olup, alanda 38 peyzaj tipi belirlenerek çalışma alanı için tematik haritalar oluşturulmuştur. Makro peyzaj haritası oluşturulurken kümeleme analizi kullanılarak corine arazi örtüsünün birinci ve ikinci düzeylerine inilmiştir. Ayrıca haritanın geliştirilmesinde yine kümeleme analizi kullanılarak biyoiklim, litomorfoloji, vejetasyon ve corine arazi örtüsü verileri dört düzeye kadar indirgenmiş olup bu veriler kullanılmıştır (Anonymous, 2005).

Hollanda

Hollanda'da "Ekolojik Peyzaj Göstergeleri" olarak ele alınan çalışmada Hollanda'nın peyzaj tiplerinin haritalanması konusu üzerinde durulmuştur. Peyzaj tipleri, çalışma alanının toprak ve jeofiziksel parametreleri incelenerek oluşturulmuş ve alan için haritalar üretilmiştir. Alanda 9 farklı peyzaj tipi ve 16 alt tipi tanımlanmıştır. Ülke genelinde farklı ölçeklerde ve bölgelerde yürütülen çalışmalarda, peyzaj karakter analizi temel alınmaktadır. Ayrıca ülkede peyzajların tanımlanmasının yanı sıra Meetnet Landscape ağı kapsamında peyzajın izlenmesi çalışması da yürütülmektedir (Atik, 2009).

Portekiz

"Portekiz'de Peyzaj Karakterizasyonu" adlı çalışmada Portekiz ve Azur Adalarının peyzaj karakter birimlerinin oluşturulma konusu ele alınmıştır. Bu çalışmada 2 düzeyli bir hiyerarşi metodu kullanılmıştır. Her iki düzeyde de birimler tek tip poligonlar olarak sınıflandırılmış olup standart bir formatta hazırlanmıştır. Sınıflandırmada ölçüt sayısı geniş tutulmuştur. Ölçütler belirlenirken biyofiziksel, kültürel ve deneyimsel etmenlerden yararlanılmıştır. Peyzaj birimlerinin ortaya konulmasında ve haritaların çakıştırılması

aşamasında,proje kapsamında yer alan uzmanların değerlendirmelerinden faydalanılmıştır (Wascher vd., 2005).

Slovakya Cumhuriyeti

"Slovak Cumhuriyeti'nin Peyzaj Atlası" çalışması ülkede 1996 yılında başlanmış olup, ülkenin peyzaj karakter tiplerini ve alanlarını belirlemek için ele alınmıştır. Bu çalışma Kültür ve Çevre Bakanlıklarının koordinasyonu ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma alanında peyzaj karakter tipi ve peyzaj karakter alanları olmak üzere, 2 temel düzeyde sınıflandırma yapılmıştır. Alanın peyzajını ve peyzaj karakterini ortaya koymada 25 adet ulusal harita hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında ulusal ve yabancı uzman olmak üzere 367 kişi çalışmıştır. Çalışma alanının peyzaj yapısını oluşturan veriler 3 farklı sınıfta toplanmıştır. Birinci sınıfta jeoloji, arazi formu, toprak, hidroloji, vejetasyon, fauna verileri; ikinci sınıfta arazi kullanımı ve özel peyzaj yapısı verileri; üçüncü sınıfta ise nüfus, yerleşimler, tarım, sanayi, ulaşım, turizm ve hizmetler verileri kullanılmıştır (Wascher vd., 2005).

Çek Cumhuriyeti

Çek Cumhuriyetinde peyzaj karakter değerlendirmesine ait birçok çalışma bulunmaktadır.

Bukacek ve Matejka (1997) göre; yönteminde biyofiziksel, estetik ve kültürel verilere dayalı haritalama yapılmıştır. Bu çalışma, ulusal parklar ve projelendirilmiş peyzaj planlama alanlarında kullanılmak üzere ele alınmıştır. Yapılan çalışma analog bir çalışma olup, alanın peyzaj karakter değerlendirme birimlerinden yola çıkılarak uzman görüşlerine dayanmaktadır.

Çalışma kapsamında ele alınan Pilsen Master Planı, yerel düzeylerde yapılacak peyzaj değerlendirme çalışmaları için örnek teşkil etmektedir. Peyzaj karakter değerlendirmesi için peyzaj tipolojileri ve haritaları oluşturulurken alanın doğal, kültürel ve estetik ölçütlerini içeren parametrelerden yararlanılmıştır (Wascher vd., 2005).

Çek Cumhuriyeti'nde yapılan biyocoğrafik bölümlenme çalışması, alanın biyofiziksel özellikleri temel alınarak hazırlanmıştır. Alanda 90 farklı biyobölge ve onun altında yer alan 372 alt birimi tespit edilmiştir (Wascher vd., 2005).

Norveç

Norveç de "Norveç Peyzaj Referans Sistemi" isimli yapılan çalışmada, alanın peyzaj karakter değerlendirmesi ortaya koyularak haritaların ve tanımların oluşumu ele alınmıştır. Peyzaj karakter değerlendirmesi ülkede, peyzajla ilgili mevcut idari mekânsal birimlerin karşılaştırılmasında, fiziksel planlama ve çevre yönetiminde kullanılmak üzere hazırlanmıştır (Wascher vd., 2005). Peyzaj karakter birimlerinin tanımlanmasında Norveç Peyzaj Referans Sistemi kullanılmış, çalışma alanında coğrafi ölçekte peyzaj alanları ve peyzaj tipleri belirlenmiştir (Atik, 2009).

Çalışma alanı mevcut analizlere göre 45 bölge ile 444 peyzaj alt bölgesine ayrılmaktadır. Yerel ölçeklerde yani 1/50.000 ölçekte çalışma alanının peyzaj ve peyzaj tipleri tanımlanmıştır. Tanımlamalar yapılırken baskın arazi formu, jeolojik kompozisyon, su ve su yolları, vejetasyon deseni, tarımsal alanlar, yapılaşma ve teknik yerleşimler olmak üzere 6 faktör göz önünde bulundurulmuştur. Peyzaj karakteri belirlenen 6 etmenin bir sentezi olarak ortaya koyulmuştur. Çalışmada bu etmenlerin önemi ise farklı peyzaj bölgeleri arasında değişiklik gösterebilmeleridir. 1998 yılında yapılan çalışmada alandaki 45 peyzaj bölgesinin sınıflandırılması ile birlikte 10 farklı tarımsal bölge oluşturulmuştur (Wascher vd.,2005).

Belçika

Van Eetvelde ve Antrop (2007)'a göre, 2005 yılında Avrupa Peyzaj Sözleşmesi (APS) ile imzalayan Belçika, federal bir devlet olarak politika ve yasamada özerk olan üç bölgeden (Flanders, Wallonia, Brüksel Başkent bölgesi) ve üç topluluktan (Flamanca, Fransızca ve Almanca konuşan topluluk) oluşmaktadır. Bölgeler; mekânsal planlama, çevre, tarım ve peyzaj gibi araziye ait konulardan sorumludurlar. Topluluklar; miras ve peyzaj konularını içeren kültürel konular üzerinde otoriteye sahiptirler. Bu bölgesel özerkliğin bir sonucu olarak, peyzajla ilgili farklı algılamalar ve yaklaşımlar bulunmaktadır. Peyzaj yönetimi ve koruma konuları farklı biçim ve bağlamlarda gelişmiş ve farklı peyzaj sınıflandırmalarıyla sonuçlanmıştır (Van Eetvelde ve Antrop, 2007).

Flamanların 1/200.000 ölçekteki geleneksel peyzaj sınıflamaları, fiziksel sisteme ve tarihsel niteliklere dayanan ve 18'inci yüzyıldan bu yana meydana gelmiş önemli modern değişikliklerden önceki peyzajı tasvir etmektedir. Çalışma alanında 293 peyzaj birimi ve 21 ana peyzaj bölgesi tanımlanmıştır. Bu çalışmada görsel özellikler dikkate alınmamıştır (Van Eetvelde ve Antrop, 2007).

Flander'deki peyzajların, kalıntıların ve tipolojilerin tanımlanması, 1/50.000 ölçeğindeki haritalarda verilmiştir. Alanda jeofiziksel ve biyotik etmenlerden daha çok kültürel etmenler üzerinde durulmuştur. Çalışmadaki metodoloji tarihi haritaların ve ortofotoların yorumlanması ile bunların arazi çalışmaları ile bütünleştirilmesi üzerinedir (Wascher vd., 2005).

Peyzaj Karakter haritası oluşturulurken kültürel ve biyotik faktörler göz önünde bulundurulmuştur. Haritanın oluşturulurken alanın doğal nitelikleri (vejetasyon tipleri, jeomorfolojik yapı, drenaj sistemleri vb.) ile yerleşim ve alan kullanım desenleri, tarihi gelişmeler, günümüz alt yapısı çakıştırılarak oluşturulmuştur (Wascher vd., 2005).

Wallon bölgesinde, morfolojik ve görsel niteliklere dayalı, peyzajın mevcut fizyografik sınıflandırılması sonucu alanda 1/200.000 ölçeğinde 79 peyzaj birimi bu birimlerin bir araya gelmesi ile 13 farklı peyzaj sınıfı oluşturulmuştur (Wascher vd., 2005).

Van Eetvelde ve Antrop (2007) tarafından Belçika için yapılan peyzaj karakterizasyonu çalışması iki düzeyde sınıflandırılmıştır. Birinci ve ikinci düzeyde coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak yapılan analizler sonucu, Belçika örneğinde 54 peyzaj karakter tipi tanımlanmış olup bu karakter tipleri 9 grupta toplanmıştır. Kentsel peyzajlar, yarı kentsel peyzajlar, sanayi ve yerleşim peyzajları, kıyılar ve kumul alanları, denizden kazanılmış alanlar, sürülebilir arazilerin olduğu peyzajlar, kırsal alanların yoğun olduğu peyzajlar, orman peyzajları ve vadiler çalışma alanı için belirlenen, 9 gruptan oluşan peyzaj tipleridir. Belçika ölçeğinde peyzaj sınıflanması için kullanılan veriler arazi örtüsü, toprak birimleri, arazi şekli, topografya ve peyzaj heterojenliğidir.

Fransa

Fransa da ulusal bir peyzaj atlası çalışması yapılmış olup, peyzaj karakter değerlendirmesi çalışması için haritalama ve tipolojilerin belirlenmesi iki düzeyde

yapılmaktadır. Çalışmada biyofiziksel ve kültürel-tarihi veriler kullanılmıştır. Görsel arazi sörveyleri, bir topoğrafik harita üzerinde işaretlenerek yapılmıştır. Alanın peyzaj karakter birimleri oluşturulduktan sonra, katılımcıların fikirleri de dikkate alınmıştır (Wascher vd., 2005).

Seguin (2007)'ye göre; Peyzaj Atlası, Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nde peyzaj tanımının yapıldığı alanlara uygulanmaya imkân sağlar. Peyzaj politikalarının tanımlanmasında yapılması gereken ilk şey alanın peyzaj atlasını oluşturmaktır. Böylece peyzaj politikaları arasındaki bağ ile ulusal arazilerin idari bölünmelerine bağlı ilişkiler kurulmaktadır. Fransa'da idari yapılanma bölgeler şeklinde olup, ülkede 100 adet bölge bulunmaktadır. Peyzaj atlası oluşturulurken 5 ölçek referans alınır. İdari ölçek, departmanlar ve bölgelerden oluşmaktadır; analiz ölçeği yani arazi çalışması doğrultusunda 1/25.000 ölçeğinde hazırlanır; restitüsyon (yeniden tasarlama) ölçeği yayımlanan belgeler ışığında 1/100.000 ölçeğinde ele alınır; güncellemeye yönelik zaman ölçeği: 10 yıllık süreci kapsar; hazırlamaya yönelik zaman ölçeği ise farklı mevsimleri hesaba katarak 1 yıllık süreç için hazırlanır (Seguin, 2007).

Fransa'da Peyzaj Atlası üç evreden oluşmaktadır. Birinci Evre, peyzaj birimlerinin tanımlanmasından oluşmaktadır. Bütün işlemlerin dayanacağı temel bir çalışmadır. Arazinin organizasyonuna yönelik dikkatli bir gözlem çalışması sonucu farklı peyzajların belirlenmesinden oluşmaktadır. Alanda bilinen farklı peyzajlar, peyzaj birimleri olarak adlandırılır. Bir peyzaj birimi; çalışma alanının herhangi bir bölümünde, karakterleri gereği benzersizlik oluşturan mekânsal bileşenler, sosyal algılamalar ve peyzaj dinamiklerinin meydana getirdiği bir bütün olarak bilinmektedir. Peyzaj atlasında peyzaj birimleri 1/100.000 ölçeğinde ele alınıp, Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nde "spesifik peyzaj" ifadesine denk gelmektedir. Böylece bir peyzaj biriminin, bir peyzaja denk geldiğini söylemek mümkündür. Peyzaj birimlerin sınırlarının ve karakteristik bileşenlerinin tanımlanması ve adlandırılması ile peyzaj yapılarının tanımlanması ve tasviri yapılmıştır (Seguin, 2007).

İkinci evre, Peyzajların tanımlanması ve karakterizasyonu ele almaktadır. Mevcut mevzuat çerçevesinde korunan peyzajlar, peyzajların sanatsal veya

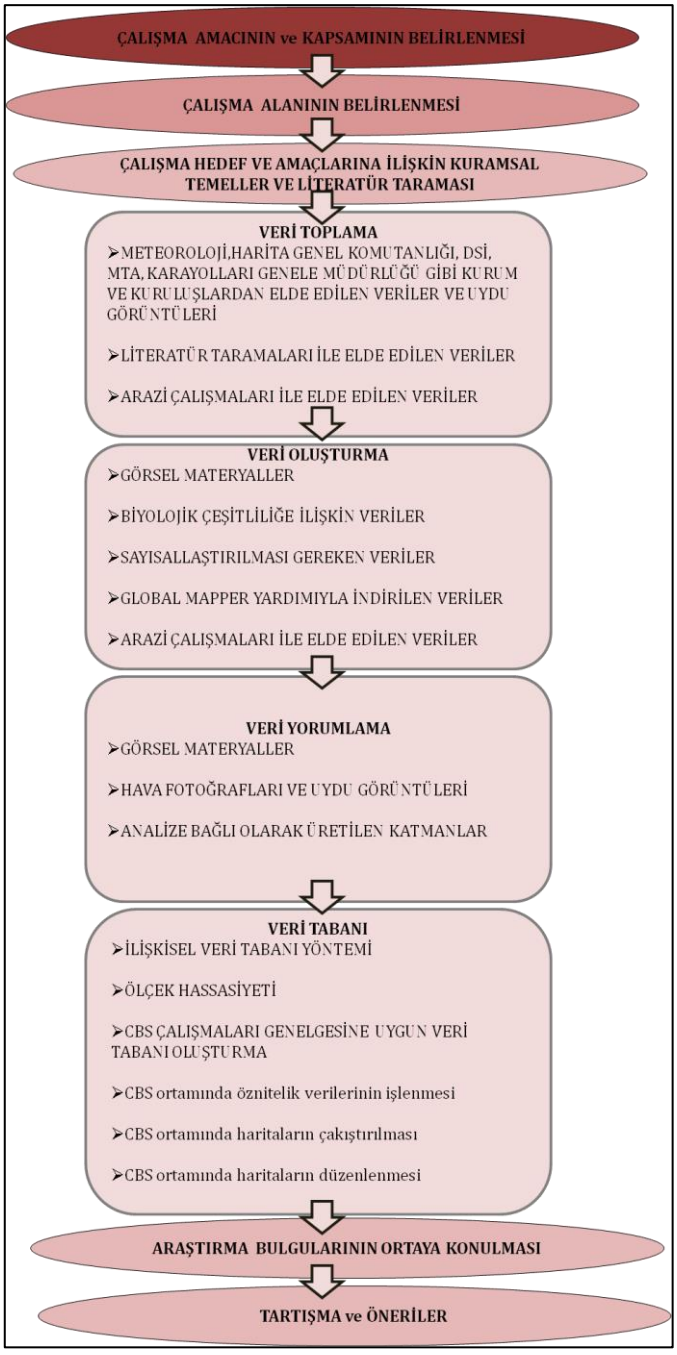
bilimsel temsili ile alanların tanımlanması bu evrede oluşturulmaktadır (Seguin, 2007).

Üçüncü evre, peyzaj dinamiklerinin değerlendirilmesi aşamasıdır. Peyzajların gelişiminde görülebilir işaretlerin tanımlanması, gelişim, eğilim ve süreçlerinin güncellenmesi ile bireysel ve ortak projelerin tanımlanması bu evrede verilmektedir (Seguin, 2007).

Sonuç olarak, peyzaj atlası bir bilgi aracı niteliğindedir. Peyzaj birimlerinin nitelendirilmesinden ve özel alanların tanımlanmasından başlayarak, peyzajların gelişim süreçlerinin tanımlanması, peyzajların korunması, yönetimi ve planlanması alanında öncelikleri tanımlamaya olanak vermektedir. (Seguin, 2007):

3. YÖNTEM

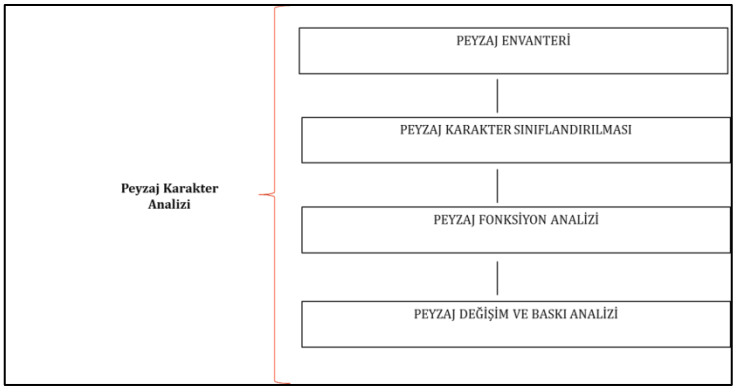
Tez kapsamında hazırlanan çalışma, belirlenen çalışma alanına ilişkin peyzaj envanter ve karakter analizine altlık teşkil eden literatür çalışmaları ile başlamış olup, verilerin toplanması, oluşturulması, yorumlanması, veritabanının oluşturulması ile araştırma bulgularının ortaya koyulmasıyla devam etmiştir. Çalışma kapsamında izlenen yöntem akış diyagramı Şekil 3.1'de sunulmaktadır.



Şekil 3.1. *Yöntem Akış Diyagramı*

Peyzaj envanter ve karakter analizi yönteminin ortaya konulmasında, birçok ülkede uygulanmakta olan, peyzaj karakter çalışmalarına doğrudan veya dolaylı olarak atıfta bulunan peyzaj karakter analizi yöntemleri detaylı bir şekilde irdelenerek göz önünde bulundurulmuştur. Aynı zamanda akademik ve bilimsel makale, tez, kitap, vb. güncel yayınlar ayrıntılı olarak tez süreci kapsamında incelenmiştir. İncelenen başlıca kaynaklardan bazıları şunlardır: Konya İli, Bozkır-Seydişehir-Ahırlı-Yalıhüyük İlçeleri ve Suğla Gölü Mevki Peyzaj Yönetimi, Koruma Ve Planlama Projesi; Bölge-Alt Bölge Ölçeğindeki Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirmesi Yaklaşımının Sürdürülebilir Peyzajlar ve Ekonomi Açısından İrdelenmesi (Malatya Örneklemi); Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirilmesi Sürecinin Ülkesel Mekânsal Planlama Süreçlerine Entegrasyonu Bölge - Alt Bölge (İl) Ölçeğinde Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirmesi Ulusal Teknik Kılavuzu; A New Map of küresel ekolojik arazi birimleri (ELU: Global Ecological Land Units); Doğal Kaynakların Kullanımında Peyzaj Yönetimi, Koruma ve Planlaması, 1. Konya Kent Sempozyumu. Peyzaj Karakter Analizi Yaklaşımlarının Ekolojik Boyutu, Peyzaj Mimarlığı V.Kongresi; Yeşilırmak Havzası Peyzaj Atlasının Hazırlanması Projesi; Korunan Alanlarda Peyzaj Karakter Analizi: Kastamonu-Bartın Küre Dağları Milli Parkı Örneği; Düzce Akarsuyu Havzası Peyzaj Değerlendirmesi ve Yönetim Planının Değerlendirilmesi.

Alanın peyzaj karakterini ortaya çıkarmada Şekil 3.2'de verilen Bölge-Alt Bölge (İl) Ölçeğinde Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirmesi Ulusal Teknik Kılavuzu'nda belirtilen "Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirmesi (PKAD) Süreci Ulusal Yaklaşımı" şeması kullanılmıştır (Şahin vd., 2014).



Şekil 3.2. *Peyzaj Envanter ve Karakter Analizi Yöntem Şeması*

3.1. Peyzaj Envanteri

Bu bölümde çalışma alanı sınırları içerisinde süreçlerin anlaşılması ve etkileşimlerin tanımlanmasında önemli olan doğal ve kültürel peyzaj elemanları, konu, yöntem ve alana ilişkin literatür taramaları ile bütünleştirilerek haritalarla açıklanmıştır.

Peyzaj envanteri bölümü veri toplama, veri oluşturma, veri yorumlama ve veritabanı aşamalarından oluşmaktadır (Bkz. Tablo 3.1).

Tablo 3.1. *Peyzaj Envanteri Veritabanının Oluşturulması Tablosu*

VERİ TOPLAMA	VERİ OLUŞTURMA	VERİ YORUMLAMA	VERİTABANI
• T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Harita Genel Komutanlığı, DSİ, MTA gibi kurum ve kuruluşlardan elde edilen sayısal veriler ve uydu görüntüleri • Literatür taramaları ile elde edilen veriler • Doktora tezi kapsamına yapılan arazi çalışmaları ile elde edilen veriler (Metin, 2017).	• Görsel veriler • Kurum ve kuruluşlardan elde edilen sayısal veriler • Biyolojik çeşitliliğe ilişkin veriler • Sayısallaştırılması gereken veriler • Global Mapper yardımıyla indirilen veriler • Doktora tezi kapsamına arazi çalışmaları ile elde edilen sayısal veriler (Metin, 2017).	• Görsel materyaller • Hava fotoğrafları ve uydu görüntüleri • Analize Bağlı Olarak Üretilen Katmanlar	• İlişkisel veri tabanı yöntemi • Ölçek hassasiyeti • CBS Çalışmaları Genelgesine uygun veri tabanı oluşturma

3.1.1. Materyal

İzmir, Urla, Çeşme, Karaburun ilçelerini içeren çalışma alanında, toplanan ve veri temini ile elde edilen doğal, sosyo-kültürel ve görsel envanteri oluşturan sayısal ve sözel veriler, ESRI tarafından geliştirilen bir coğrafi bilgi sistemleri (CBS) yazılımı olan ArcGIS 10.3.1 versiyonu ve Uzaktan Algılama (UA) araç olarak kullanılarak; verilerin sayısallaştırılması, veri tabanının oluşturulması, verilerin yorumlanması, ilişkilendirilmesi, analiz edilmesi, çıktı (harita oluşturma) işlemleri yapılmıştır (Bkz. Tablo 3.2).

Tablo 3.2. *Çalışmada Kullanılan Veri Altlıklarının Alındığı Kurum ve Kuruluşlar Tablosu*

VERİ ALTLIKLARI	ÖLÇEK	KURUMLAR
İzmir Urla-Çeşme-Karaburun Jeoloji Verisi	1/25.000	Maden Teknik Ve Arama Genel Müdürlüğü
İzmir Urla-Çeşme-Karaburun Toprak Verisi	1/25.000	T.C. Gıda Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı
İzmir Urla-Çeşme-Karaburun Diri Fay-Heyelan Verileri	1/25.000	Maden Teknik Ve Arama Genel Müdürlüğü
İzmir Urla-Çeşme-Karaburun Topografik Veriler	1/25.000	Harita Genel Komutanlığı
İzmir Urla-Çeşme-Karaburun İklim Verileri	1/25.000	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
İzmir Urla-Çeşme-Karaburun Karayolları Verisi	1/25.000	Karayolloarı Genel Müdürlüğü
İzmir Urla-Çeşme-Karaburun Corine 2006-2012	1/25.000	Orman Ve Su İşleri Bakanlığı
İzmir Urla-Çeşme-Karaburun Mescere Verisi	1/25.000	Orman Ve Su İşleri Bakanlığı
İzmir Verileri (İl-İlçe-Akarsu-Göl-Gölet-İl Sınırı)	1/25.000	Devlet Su İşleri

Alanda mevcut olmayan ya da güncellenmesi gereken bazı sayısal veriler, Metin (2017)'nin doktora tezi kapsamında yaptığı arazi çalışmaları sırasında Collector programından yararlanılarak ürettiği sayısal veri setlerinden elde edilmiştir.

Çalışma alanında mekânsal olmayan veriler, Microsoft Office programı olan Excel formatında temin edilmiş olup, ArcGIS 10.3.1 versiyonu ile mekânsal olan veriler ile ilişkilendirilerek sayısal hale getirilmiştir.

3.1.2. Envanter yöntemi

İzmir Urla, Çeşme, Karaburun ilçelerinin İzmir-Çeşme Otoyolunun kuzeyinde kalan kısım bu tez kapsamında çalışma alanı sınırını oluşturmaktadır.

Çalışma alanı için, peyzaj envanterini oluşturacak ve daha sonra da peyzaj karakter analizine altlık olacak verilerin tespit edilmesi ve edinilmesi işlemleri yapılmıştır.

Peyzaj envanter aşamasında kullanılacak veya oluşturulacak verilerin işlenebilmesi ya da analizi yapılabilmesi için öncelikle temel haritalar bilgisayar ortamına aktarılmış ve bir coğrafi bilgi sistemleri yazılımı olan ArcGIS 10.3.1 versiyonu kullanılarak, veri setlerinde bazı düzenlemeler yapılmıştır. İlk olarak toplanan verilerin tamamının, projeksiyon sisteminde UTM 6°, WGS84 koordinat sistemine dönüştürülmesi işlemi yapılmıştır. Veriler, istenilen koordinat sistemine dönüştürüldükten sonra Urla, Çeşme, Karaburun ilçeleri sınır olacak şekilde ve güneyde İzmir-Çeşme otoyolunun kuzeyi referans alınarak çalışma alanı sınırı oluşturulmuştur. Alanda kullanılacak veriler, oluşturulan çalışma alanı sınırına göre ArcMap ara yüzünün bir aracı olan clip (kesme) veya raster clip (raster kesme) araçları kullanılarak kesilmiştir. Kesilen veriler, vektör veya raster formatında kaydedilmiştir.

Çalışma alanında peyzaj envanterlerini oluşturacak sayısal veriler, ilgili kurum, kuruluş ve Metin (2017) doktora tezi kapsamında gerçekleştirdiği arazi çalışmalarından elde edilmiştir. Arazi çalışmaları sırasında hem verilerin toplanması hem de verilerin derlenmesine yardımcı bir program olan ArcGIS ürünü collector programından faydalanılmıştır. Arazi çalışmalarında toplanmış bu verilerin belirli bir sistematikle düzenlenmesine ihtiyaç duyulmuştur. İlk olarak collector tarafından toplanan vektör veriler, noktasal, çizgisel veya poligon olarak ArcMap'de shp veya personal geodatabase içerisinde feature class formatında toplanmıştır. Toplanan bu verilerin öznitelik tablosuna, verilerin arazi çalışmaları ile tespit edilen veya gözlenen özellikleri metin veya sayı formatında işlenmiştir. İşlenen bu veriler, ArcMap'in select by attributes (öznitelikler ile sorgulama) seçeneği ile özniteliklerin uygun biçimde düzenlenmesi, çalışma alanının çıktılarından birini oluşturan haritaların oluşturulması için gerekli alt katmanların eklenmesine yönelik farklı özniteliklerin bir araya getirilmesi işlemi yapılmıştır.

Çalışma alanının özelliklerini belirleyen topoğrafik verisi, global mapper programı yardımı ile Birleşik Devletler Jeolojik Araştırmaları (USGS: United States Geological Survey) tarafından elde edilen üç boyutlu sayısal yükseklik modeli

(digital elevation models=DEM) olarak bilinen verisi kullanılarak üretilmiştir. ArcMAP'in ArcToolbox arayüzünde bulunan 3D analyst modülündeki raster surface (yüzey analizleri) fonksiyonları ile araçlara girdi olarak tanımlanan ve yükseklik bilgi özelliklerini içeren DEM verisi kullanılarak raster formatında yeni veri setleri üretilmiştir. Bu veri setleri, eğim (slope), bakı (aspect), kabartı (hillshade) gibi yüzey analizleri ile oluşturulan raster haritalarıdır.

Alanın topoğrafik özellikleri hakkında bilgi veren diğer bir parametre olan Küresel Ekolojik Arazi Birimleri (ELU: Global Ecological Land Units) kapsamında hazırlanan 250 metre çözünürlüğüne sahip raster formatında veri setleri üretilmiştir. Üretilen raster harita, konumsal analiz araçları (spatial analysttools) altında yer alan extract by mask (maske ile çıkartma) komutu ile çalışma alanı sınırına göre kesilmiştir.

Çalışma alanı sınırları için belirlenen iklim tipi, 2006 yılı Devlet Meteoroloji İşleri Klimatoloji ve Araştırma Şube Müdürlüğü tarafından hazırlanan "Thornthwaite'a Göre Türkiye İklim Sınıflandırması" raster veri tabanı kullanılarak, alan sınırlarına göre; data management (veri yönetimi) aracında yer alan raster clip komutu ile oluşturulmuştur.

Çalışma alanında İzmir Urla, Çeşme, Karaburun çevresindeki uzun dönem ortalama yağışların tahminlerinin yapıldığı yıllık ortalama yağış, maksimum ve minimum yıllık sıcaklık değerleri konusunda modeller üretilmiştir. Modellerin üretilmesiyle birlikte elde edilen tahminler ile haritalar yapılmıştır. Modellerin oluşturulmasında İzmir İlinde yer alan 31 istasyonun verileri kullanılmış olup, CBS ile ters mesafe ağırlıklı enterpolasyon yöntemi (IDW: Inverse Distance Weighting) ile tahmin yapılmıştır. Her istasyon için yıllara göre hazırlanmış aylık toplam yağış ve sıcaklık verileri kullanılmıştır. Bu veriler ilk olarak alanın yükseklik basamakları göz önünde bulundurularak deniz seviyesine göre indirgenmiştir. Daha sonra aylık olarak her ay için yağış ve sıcaklık verileri toplanarak ortalamaları alınmıştır. Elde edilen bu veriler, koordinatlı olan istasyon noktalarına CBS teknolojisinden yararlanılarak ARCGIS 10.3.1 versiyonuyla işlenmiştir. İstasyon noktalarına işlenen veriler yardımı ile çalışma alanının ters mesafe ağırlıklı enterpolasyon yöntemine göre sıcaklık ve yağış tahminleri yapılmıştır.

Alan sınırları içerisinde yapılan bio iklimler sınıflandırılması, ELU referans alınarak raster veri formatında hazırlanmıştır.

Çalışma alanı için hazırlanan jeolojik kayaçlar, jeolojik oluşumlar, jeolojik yaşlar ve jeomorfolojik yapı verisi, Maden Tetkik Arama (MTA) Genel Müdürlüğü tarafınca hazırlanan 1/25.000'lik jeoloji vektör veri tabanından alınarak çalışma alanı sınırları kapsamında hazırlanmıştır. Jeoloji vektör verisi shp formatında elde edilmiş olup, içerisinde alanın jeolojik özellikleri, kayaç yapısı, oluşumları, yaşı ve formasyonu gibi metin veya sayısal özelliklerinin yazdığı öznitelik tablosu (open attribute table) bulunmaktadır. Tez için oluşturulan jeolojik tematik haritalar, öznitelik tablosundaki jeolojik başlıklarına göre veri yönetiminde (data management) dissolve (çözmek, birleştirmek) fonksiyonu kullanılarak, özniteliklere göre farklı bir shp formatında kaydedilmiştir. Aynı zamanda çalışma alanı için hazırlanan litoloji (litholology) verisi, ELU kapsamında hazırlanan 250 metre çözünürlüğüne sahip raster veri tabanından yararlanılarak oluşturulmuştur.

Çalışma alanı sınırları kapsamında hazırlanan fay çeşitleri ve fay tipleri, MTA tarafından hazırlanan diri fay vektör veri tabanından line (çizgi) verisi olarak temin edilmiştir.

Çalışma alanı sınırları içerisinde ele alınan küresel ekolojik arazi birimleri, arazi formları (land forms) ve eğime göre arazi formu (slope land forms) verileri; ELU kapsamında hazırlanan 250 metre çözünürlüğüne sahip raster veri tabanından yararlanılarak üretilmiştir. Bu raster veriler, gridcode'lara göre alanın özelliklerine göre öznitelikseksel verileri işlenmiştir.

Tez kapsamında, büyük toprak grupları (BTG), şimdiki arazi kullanımı (SAK), arazi kullanım kabiliyeti sınıfı (AKK), diğer toprak özellikleri, diğer coğrafi veriler ve toprak sorunları verileri Amerikan Toprak Sınıflandırması Sistemi'ne göre çalışma alanı sınırları içerisinde hazırlanmıştır.

Çalışma alanının arazi örtüsü/arazi kullanımına dair hazırlanan haritalar, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'ndan temin edilen CORINE 2006 ve CORINE 2012 poligon olarak üretilmiş vektör veri setinden elde edilmiş olup, çalışma sınırına göre oluşturulmuştur.

Çalışma alanına ait hidrolojik veriler, Devlet Su İşleri (DSİ) veri tabanından çizgi ve poligon shp vektör veri formatında temin edilerek haritaya işlenmiştir.

Çalışma alanı sınırına göre oluşturulan Meşcere Arazi Kullanımı, Orman Genel Müdürlüğü'nün (OGM) hazırlamış olduğu 1/25.000 ölçekli poligon shp vektör veri tabanı kullanılarak hazırlanmıştır.

Alanın bitki örtüsü hakkında oluşturulan haritalar, ELU kapsamında hazırlanan 250 metre çözünürlüğüne sahip raster veri tabanından yararlanılarak çalışma alanı sınırları içerisinde hazırlanmıştır.

3.1.3. Peyzaj analizi yöntemi

Çalışma alanına ilişkin hazırlanmış jeoloji haritaları, topoğrafik haritaları (eğim grupları ve yükseklik basamakları), toprak ve arazi örtüsü haritaları, CBS teknolojisi olan ArcGIS 10.3.1 versiyonu ile işlenerek, her bir haritaya ait veri tabanı oluşturulmuştur. Elde edilen veri tabanları, konuya ilişkin bilimsel yöntemler çerçevesinde sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırılan verilerin katman katman analize tabi tutulması sonucunda çalışma alanına ait peyzaj karakter tipi ve fonksiyon analizi yapılmıştır.

Çalışma alanı sınırları kapsamında birçok fonksiyon analizi yapılmıştır. Bu fonksiyon analizlerinden ilki peyzajının su fonksiyonu analizidir. Su geçirimliliği analizi yapılırken ekolojik sürdürülebilirlik açısından korunması gerekli yeraltı suyu beslenme bölgelerinin belirlenmesinde, Buuren (1994) tarafından Hollanda Regge Nehri su havzasına uygulanmış Hidrolojik Peyzaj Yapısı Analizi yönteminden yararlanılmıştır. Yöntemin çalışma alanına uyarlanmasında Buuren (1994), Şahin (1996), Şahin (1998), Kurum ve Şahin (1998), Şahin (2005a), Şahin (2005b), Şahin vd. (2005c), Şahin ve Dilek (2006), Şahin (2001), Şahin (2007), Dilek vd. (2008), Uzun ve Gültekin (2011), Uzun vd. (2010), Uzun vd. (2012), Karadağ ve Yıldız (2013), Şahin vd. (2013), Şahin vd. (2014) yöntemleri referans alınmıştır. Bu doğrultuda, İzmir, Urla, Çeşme ve Karaburun peyzajındaki kayaçların CBS teknolojilerinden yararlanılarak ArcGIS 10.3.1 versiyonu ortamında yeniden yorumlanıp sınıflandırılmasıyla, alanın hidrojeolojik geçirimlilik yapısı analiz edilmiştir. Hidrolojik toprak grupları SCS (1986), Öztürk ve Batuk. (2011) ile Şahin vd. (2013) çalışmalarında kullandığı yönteme göre hazırlanmıştır. Daha sonra jeolojik kayaç geçirimliliği alandaki eğim grupları ile ArcGIS ortamında çakıştırılarak (union) çalışma alanın kayaç yapısı geçirimliliği belirlenmiştir.

Çakıştırma yapılırken Uzun vd. (2012) ile Şahin vd. (2013) belirlemiş olduğu yöntem kullanılmıştır.

Çalışma alanı için oluşturulan diğer bir peyzaj fonksiyonu erozyon riski analizidir. Potansiyel erozyon riski analizinde İspanya'da Tarım Bakanlığı Doğa Koruma ve Genel Müdürlüğü tarafından geliştirilen MAPA/ICONA (1983) yöntemi kullanılmış olup, bu yöntem İzmir, Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerini içeren çalışma sınırına göre uyarlanmıştır. Yöntemin uygulanma aşamaları MOPU (1985), MAPA-ICONA (1983), MAPA-ICONA (1991), Atucha vd. (1993), Şahin (1996), Şahin ve Barış (1996) Gardi vd. (1996), Kurum ve Şahin (1998), Şahin (1998), Kurum ve Şahin (2000a), UNEP/MAP/PAP (2000), Şahin (2001), Dengiz ve Bayramin (2003), Şahin (2005), Şahin ve Dilek (2006), Uzun ve Gültekin (2011), Şahin ve ark, (2014) uyguladığı yönteme göre yapılmıştır.

Diğer bir fonksiyon analizi olan yüzey akışı potansiyeli, ABD Toprak Koruma Kurumu tarafından geliştirilen SCS (1986) Curve Number metodu kullanılarak hazırlanmıştır. Yüzey akışı için Hokr vd. (2003) kullanmış olduğu bağıntıdan yararlanılmıştır.

İzmir Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerinin bütünleşik fonksiyon analizi oluşturulurken habitat değerleri ortaya koyulmuştur. Habitat değeri için şemsiye tür belirlenerek Favilli vd. (2013) çalışması olan "BioREGIO Carpathians, Advanced tools and methodologies adopted GIS Model Design for deriving ecological corridors" yöntem olarak referans alınmıştır.

Çalışma alanına ait doğal peyzaj karakter tipleri belirlenirken Şahin (2014), Görmüş (2012) ve Uzun vd. (2010) hazırlamış olduğu peyzaj karakter tipleri çalışması ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Peyzaj karakter tipi oluşturulurken arazi örtüsü, yükseklik basamakları, eğim grupları, meşcere arazi kullanımı, büyük toprak grupları ve kayaç geçirimliliği olmak üzere 6 farklı değişken temel alınmıştır. Daha sonra bu değişkenlere ait alt sınıfların alan sınırları içerisinde oranı dikkate alınarak puanlaması yapılmıştır. Yapılan puanlamalarda Görmüş'ün (2014) doktora tezi kapsamında peyzaj karakter tiplerini oluştururken izlediği aşamalar dikkate alınmıştır. Daha sonra çalışma sınırları içerisinde oluşturulan peyzaj karakter tiplerinin, birbirleriyle benzerlikleri doğrultusunda gruplamak amacıyla kümeleme analizi yapılmıştır. Kümeleme analizi yapılırken SPSS 24.

istatistik programı kullanılmış olup, K-ortalamalar yöntemi ile kümeleme analizi gerçekleştirilmiştir. Kümeleme analizinden sonra oluşan sınıflamanın güvenirliliğini ölçmek için yine SPSS 24. istatistik programı kullanılarak Diskriminant Analizi yapılmıştır.

4. ARAŞTIRMA, BULGULAR ve SONUÇLAR

Bu bölümde öncelikli olarak çalışma alanının peyzaj envanteri detaylı bir şekilde ortaya koyulmuştur.

Peyzaj envanter ve karakter analizi aşamasında, çalışma alanının algılanabilir peyzajını ortaya çıkarmaya etken peyzaj karakter tipleri ve alanları oluşturulmuştur. Peyzaj fonksiyon analizi aşamasında, alanın peyzajını biçimlendiren bütün doğal, sosyo- kültürel ve görsel süreçler incelenmiştir. Aynı zamanda İzmir, Çeşme, Urla, Karaburun ilçelerinin peyzajını oluşturan her bir öğenin ya da parametrenin karşılıklı etkileşimi ile oluşan süreçleri de bu tez kapsamında ele alınmıştır.

4.1. Peyzaj Envanteri

Çalışma alanının özelliklerini oluşturan öğeler, aynı zamanda tezin çalışma alan sınırı olan İzmir, Urla, Çeşme, Karaburun İlçelerinin peyzaj envanter kısmını oluşturmuştur.

Peyzaj envanteri, peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmasında arazi ile literatür çalışmalarında elde edilen verilerin toplandığı ve veri tabanının oluşturulduğu bölümdür. Çalışma alanında; süreçlerin anlaşılması ve peyzaj etkileşimlerin tanımlanmasında önemli bir parametre olan doğal peyzaj elemanları ile peyzajın biçimlenmesinde baskın etmen olan insanın, peyzaj üzerinde bıraktığı ya da bırakmakta olduğu etkilerin tanımlanmasında etkili olan sosyo-kültürel peyzaj envanterleri bu çalışma kapsamında ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir.

Peyzaj envanteri aşamasından sonra tez kapsamında peyzaj karakter analizi çalışması için; peyzaj yapı (karakter tipi) analizi ve peyzaj fonksiyon analizi ele alınarak çalışma alanı için bu analizler yapılmıştır.

4.1.1. Topoğrafik özellikler

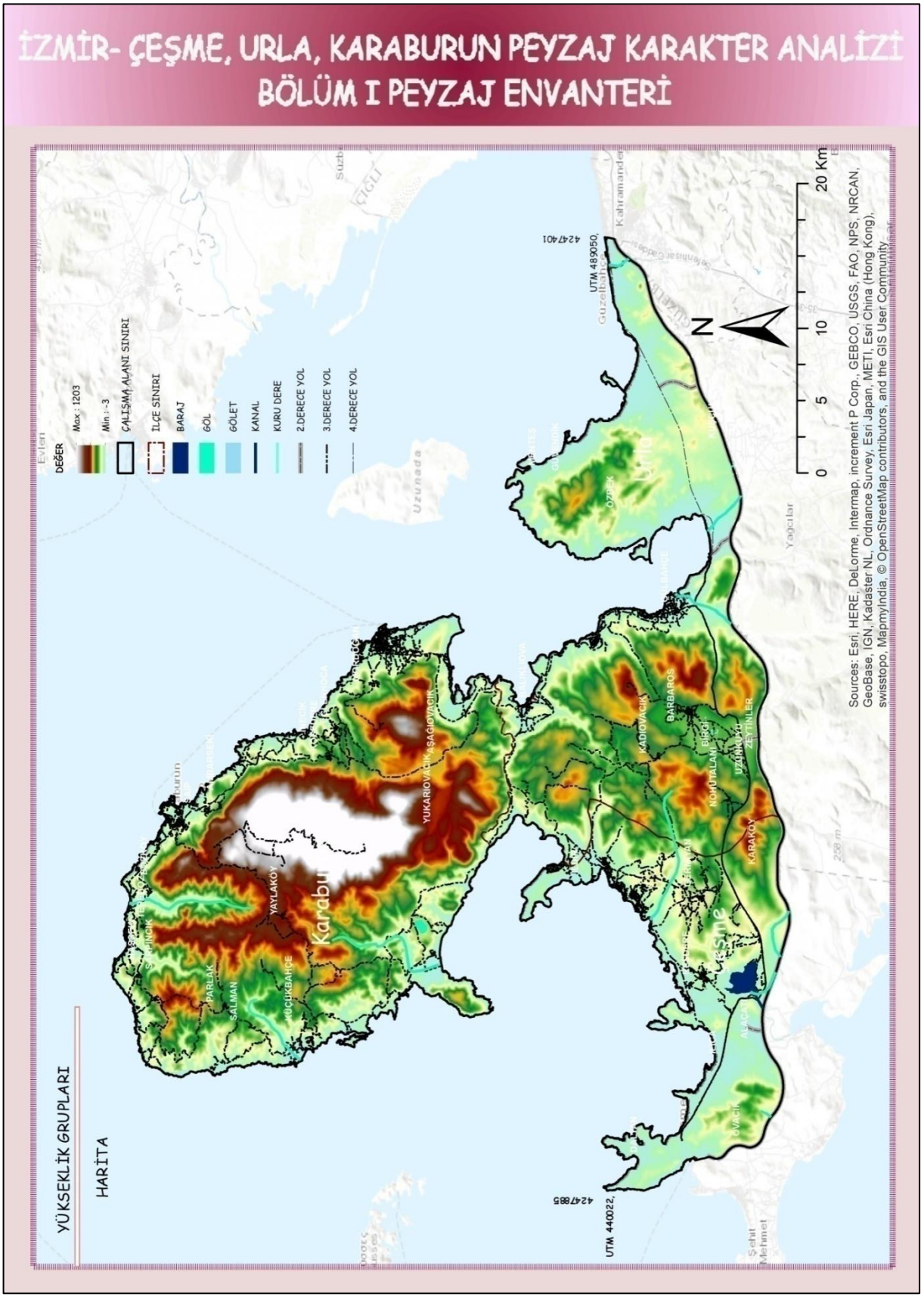
Çalışma alanının topoğrafik özellikleri; yükseklik, eğim ve bakı olmak üzere üç başlık altında incelenmiştir. Yükseklik ve eğim verileri USGS tarafından elde edilen üç boyutlu yükseklik sayısal modeli verisi ile ELU kapsamında hazırlanan 250 metre çözünürlüğündeki raster veri tabanından yararlanılarak üretilmiştir.

4.1.1.1. *Yükseklik grupları*

Alanın yükseklik grupları Global Mapper programı yardımı ile USGS tarafından elde edilen üç boyutlu yükseklik sayısal modeli verisi kullanılarak üretilmiştir.

Çalışma alanının, hem deniz seviyesinin altında kalan yükseklik basamakları hem de yaklaşık 1200 metreye kadar değişebilen yükseklik gruplarına sahip bir coğrafi yapısı vardır. Yüksekliğin fazla olduğu ve eğimin %300'e yaklaştığı Karaburun Yarımadası'nın orta kesiminde kuzey-güney doğrultusunda Akdağ yer alıp, Akdağ ve yakın çevresinde yaklaşık 1200 metreye kadar uzanan yükseklik basamakları görülmektedir (Görsel 4.1).

Yükseklik grupları haritasına göre; Karaburun ilçesinin Akdağ, Yaylaköy, Yukarıovacık ve Aşağıovacık yerleşim yerlerinin ve yakın çevrelerinde, Parlak'ın kuzey kısmı ile Bozköy'ün güneyinde yükseklik artarken, Mordoğan, Eğlenhoca, İnecik, Ambarseki, Saip, Bozköy, Hasseki, Salman ve Küçükbahçe yerleşim yerlerinde yükseklik azalmaktadır. Urla ilçesinde yükseklik değerleri deniz seviyesinden başlarken, Kadıovacık'ın kuzeyi, Barboros'un doğusu ve güneyi ile Zeytinler'in doğusunda yükseklik artış göstermektedir. Çeşme ilçesinin kıyı kesiminde yer alan Alaçatı, Dalyan, Ilıca yerleşim yerleri ile Ovacık, Resdere, Germiyan yükseklik basamakları deniz seviyesinden başlamakta olup, bu yerleşim yerlerinin düze yakın bir topoğrafik yapısı vardır. İlçede ise Karaköy yerleşim yeri yakın çevresinde yükseklik artış göstermektedir.



Görsel 4.1. *Yükseklik Grupları Haritası*

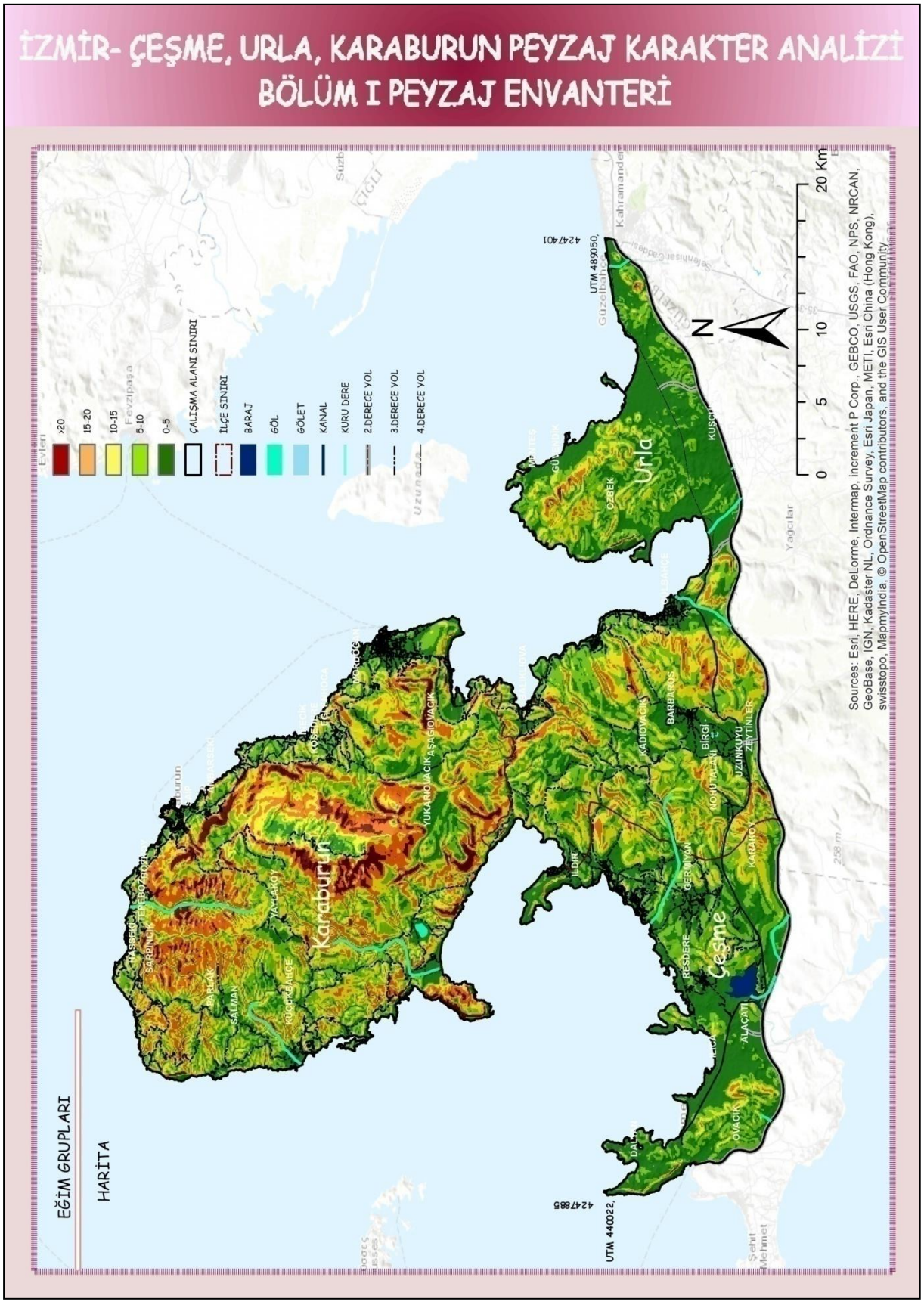
4.1.1.2. *Eğim*

Çalışma alanının eğim aralıkları Global Mapper programı yardımı ile USGS tarafından elde edilen üç boyutlu yükseklik sayısal modeli verisi kullanılarak üretilmiştir.

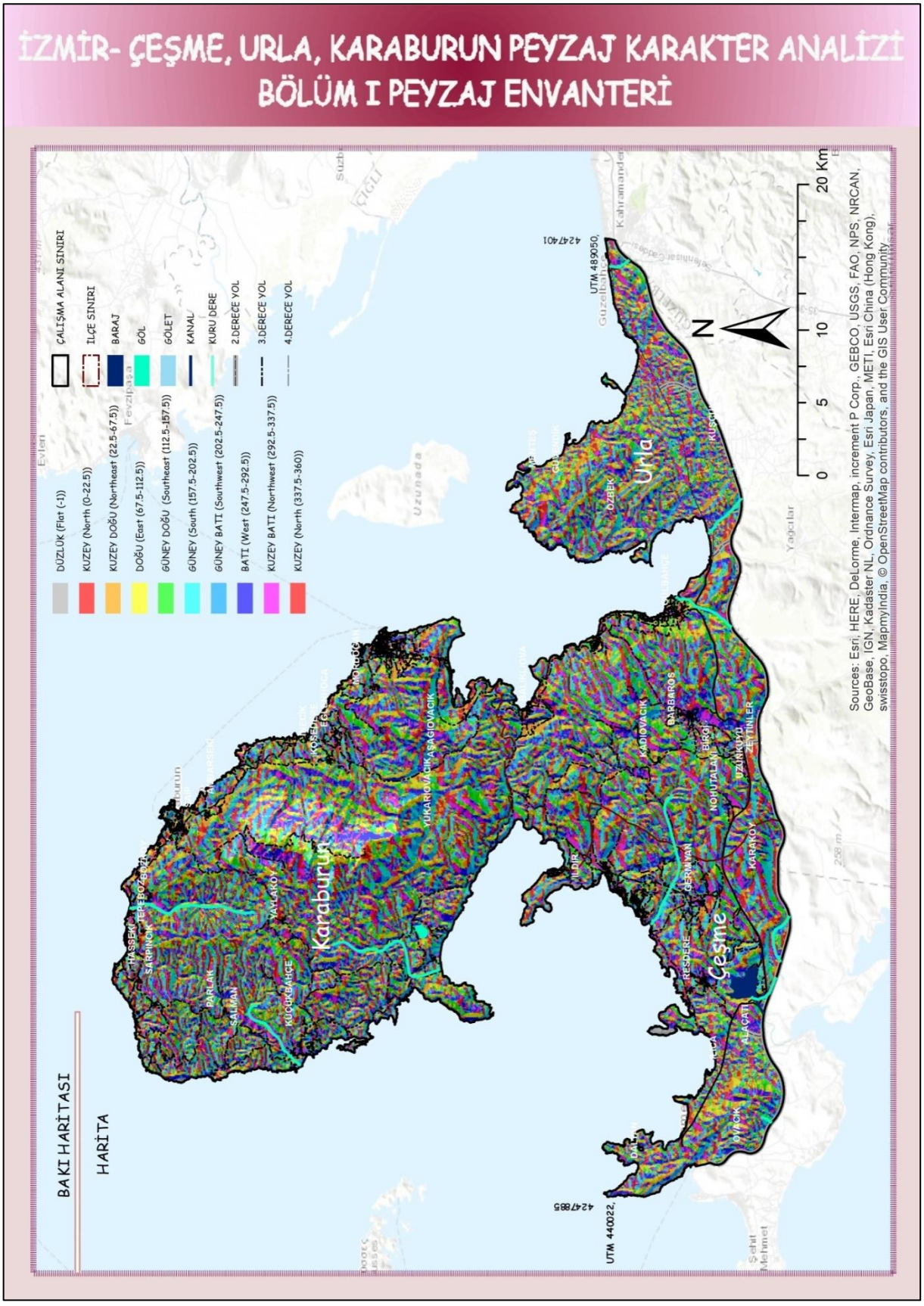
Alanda % 0-5, % 5-10, % 10-15, % 15-20 ve %20'den büyük 5 farklı eğim aralıkları yüzdeleri yer almaktadır. İzmir, Urla, Çeşme, Karaburun ilçeleri için hazırlanan eğim haritasına göre, Karaburun ilçesinde bulunan Akdağ ve yakın çevresi, çalışma alanı genelinde eğimin en yüksek olduğu kısımdır. Karaburun ilçesinde yer alan Sarpıncık, Hasseki, Tepeboz, Bozköy, Mordoğan, Yukarıovacık ve Aşağıovacık yerleşim yerlerinde yükseklere çıkıldıkça, yükseklikler birlikte bu yerleşim yerlerinde eğim aralıkları artmaktadır. Urla, Karaburun ve Çeşme ilçelerinde ise, genel olarak kıyı kesimlere gidildikçe eğimin topografyaya bağlı olarak azaldığı görülmektedir (Görsel 4.2).

4.1.1.3. *Bakı*

Çalışma alanının bakı durumu Global Mapper programı yardımı ile USGS tarafından elde edilen üç boyutlu yükseklik sayısal modeli verisi kullanılarak üretilmiştir. Alanda en çok batı bakarlı yamaçlar en az da kuzey bakarlı yamaçlar bulunmaktadır (Görsel 4.3).



Görsel 4.2. *Eğim Grupları Haritası*



Görsel 4.3. *Bakı Haritası*

4.1.2. İklimsel özellikler

İklimsel veriler çalışma alanında kayaç yapısının, toprak özelliklerinin, hidrolojik yapıların, biyolojik ile biyoçeşitlilik açısından türlerin ve ekosistemlerin dağılımında etkili bir parametredir.

Tez kapsamında iklimsel veriler hazırlanırken dünya genelinde kabul görmüş temeli sıcaklık-buharlaşma ve yağış-buharlaşmaya dayanan Thornthwaite'in iklim sınıflandırması kullanılmıştır. Çalışma alanı için iklim tipi 2006 yılı Devlet Meteoroloji İşleri Klimatoloji ve Araştırma Şube Müdürlüğü tarafından hazırlanan "Thornthwaite'a Göre Türkiye İklim Sınıflandırması" veri tabanı kullanılarak oluşturulmuştur.

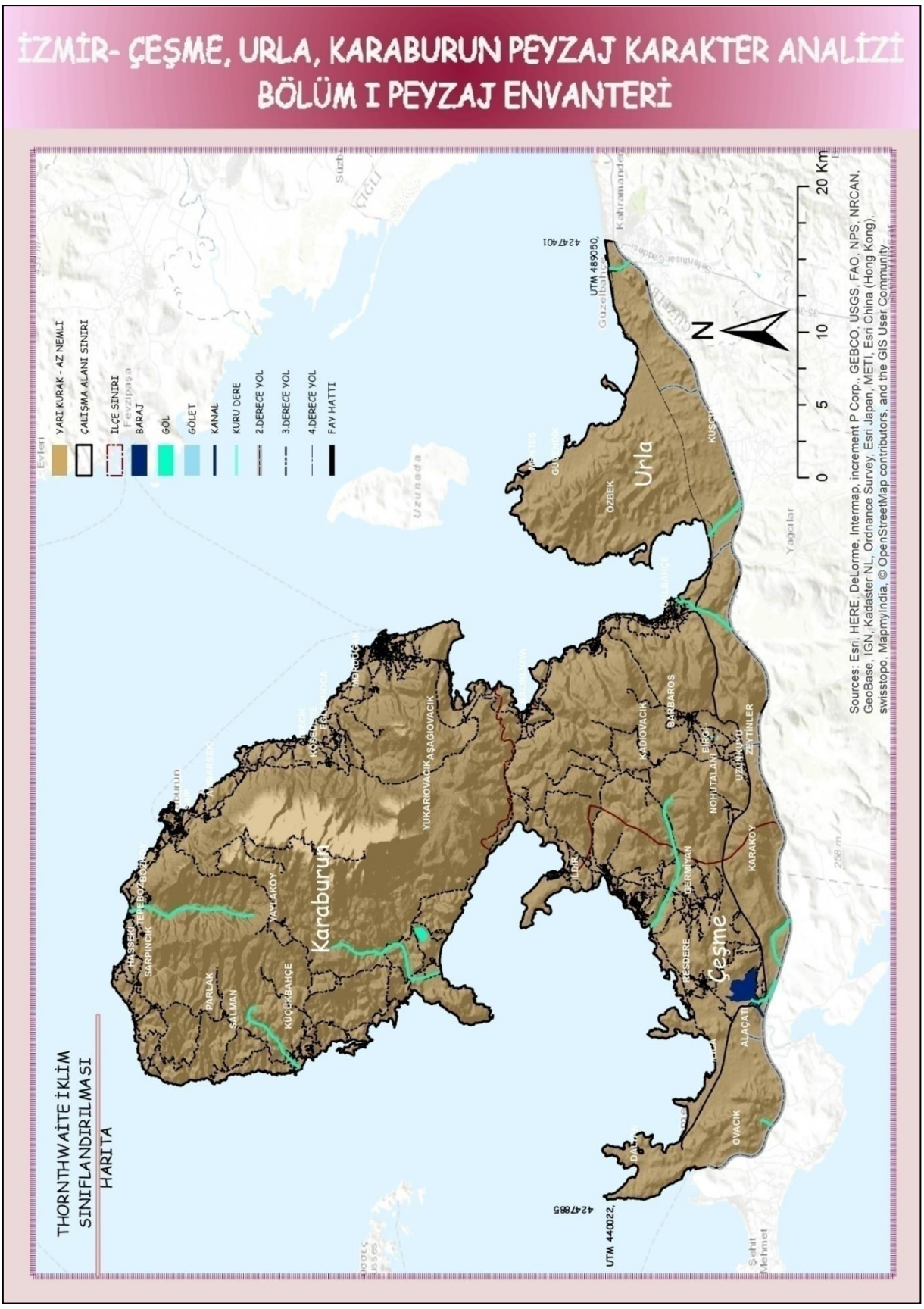
Thornthwaite iklim sınıflandırmasına haritasına göre çalışma alanı, yarı kurak-az nemli alan iklim sınıfı içinde yer almaktadır (Görsel 4.4). Urla, Karaburun ve Çeşme ilçelerinde, yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçen tipik Akdeniz ikliminin etkisi görülmektedir.

Çalışma alanında İzmir İli çevresinde bulunan 31 meteoroloji istasyonunun verileri kullanılarak İzmir, Urla, Çeşme, Karaburun çalışma sınırı içerisinde Ters Mesafe Ağırlıklı Enterpolasyon Yöntemi (IDW) ile yapılmış, gerçek yağış değerleri ile tahmin edilerek yıllık ortalama yağış haritası, yıllık maksimum ve minimum sıcaklık haritaları oluşturulmuştur. Bu veriler ilk olarak alanın yükseklik basamakları yani topografyası göz önünde bulundurularak okunan değerler deniz seviyesine göre indirgenmiştir. Daha sonra aylık olarak her ay için yağış ve sıcaklık verileri toplanarak ortalamaları alınmıştır. Elde edilen bu veriler, koordinatlı olan istasyon noktalarına coğrafi bilgi sistemleri teknolojisinden yararlanılarak ARCGIS programı ile işlenmiştir. İstasyon noktalarına işlenen veriler yardımı ile çalışma alanının ters mesafe ağırlıklı enterpolasyon yöntemine göre sıcaklık ve yağış tahminleri yapılmıştır.

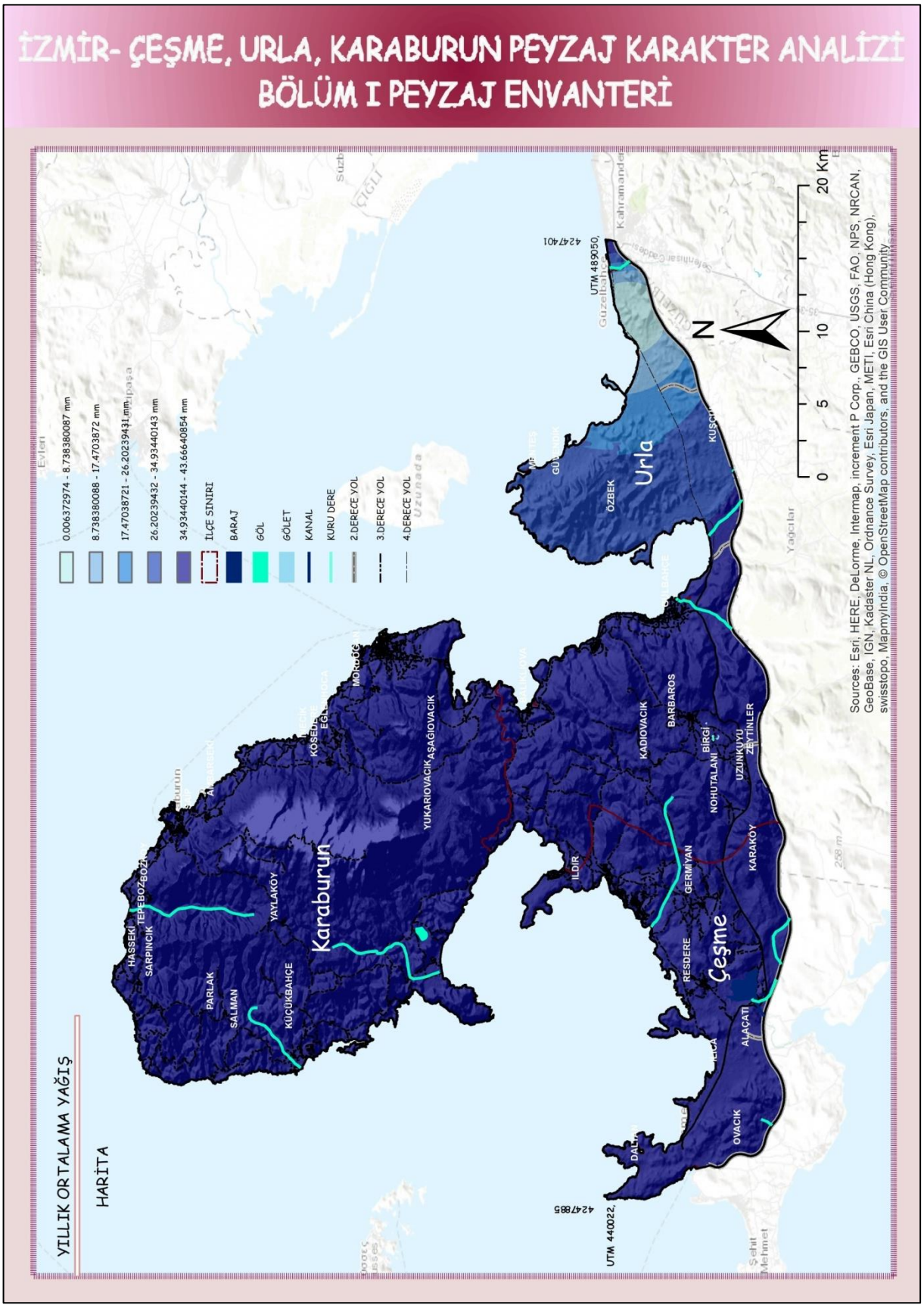
Yapılan bu tahminlere göre çalışma alanı genelinde yıllık ortalama yağış miktarı maksimum 43,6 mm bulunurken minimum yağış miktarı 0.006 mm olarak tespit edilmiştir. Alan genelinde ise hâkim olan yağış miktarı 34,9 mm ile 43,6 mm aralığıdır. Yağış miktarları Urla'nın güneyine ve kıyı kesimlerine gidildikçe azalış göstermektedir (Görsel 4.5).

Çalışma alanı sınırları içerisinde maksimum sıcaklık 31,2 °C olarak tespit edilmiştir. En sıcak aralık ise 25-31,2 °C sıcaklık aralığı olarak tespit edilmiş olup çalışma alanının Karaburun ve Çeşme ilçelerinde hâkim olarak yer almaktadır. Urla ilçesi ise 0,0036-25°C arasında değişen sıcaklık değerlerinin etkisi altında yer almaktadır (Görsel 4.6). Alanda minimum sıcaklık değeri olarak en az 0,001 °C okunurken en fazla ise 11,14 °C değeri okunmuştur. Minimum sıcaklık değeri Urla ilçesi yakınlarında hâkim olarak yer almaktadır (Görsel 4.7).

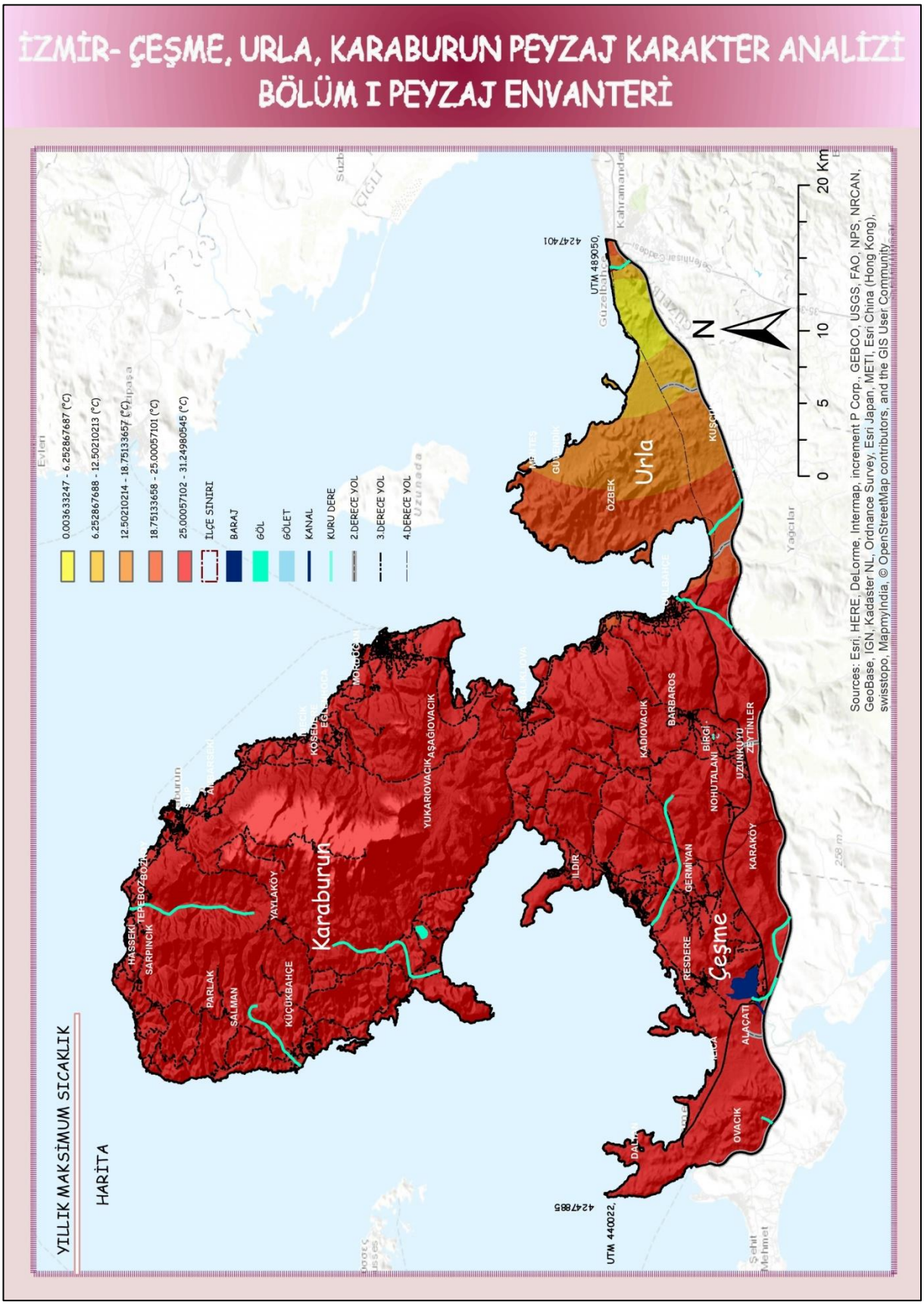
Tez kapsamında çalışma alanı için yapılanan bio iklimler sınıflandırılması, küresel ekolojik arazi birimleri referans alınarak hazırlanmıştır. Buna göre çalışma alanında Serin Nemli (CoolWet), Sıcak Nemli (WarmMoist), Sıcak Islak (Werm Wet) ve Su Gövdesi (Water body) olmak üzere 4 farklı Bio İklim Sınıfı bulunmaktadır. Çalışma alanında biyo iklimsel olarak en fazla Sıcak Nemli (Warm Moıst) biyo iklimi görülürken en az ise Serin Nemli (Cool Wet) bio iklimi görülmektedir (Görsel 4.8). Yükseltinin az olduğu kısımlarda iklim sıcak- nemli iken, yükseltinin arttığı bölgelerde (Akdağ ve Çeşme sınırı ile Gülbahçe arası) sıcak ıslak iklim etkisini göstermektedir. Sıcaklıkla yükselen nem, yükseltilere çarparak buralara yağışa sebebiyet vermesi nedeniyle yüksekliği az olan bölgelere göre alanda daha fazla nemlilik etkisini göstermektedir.



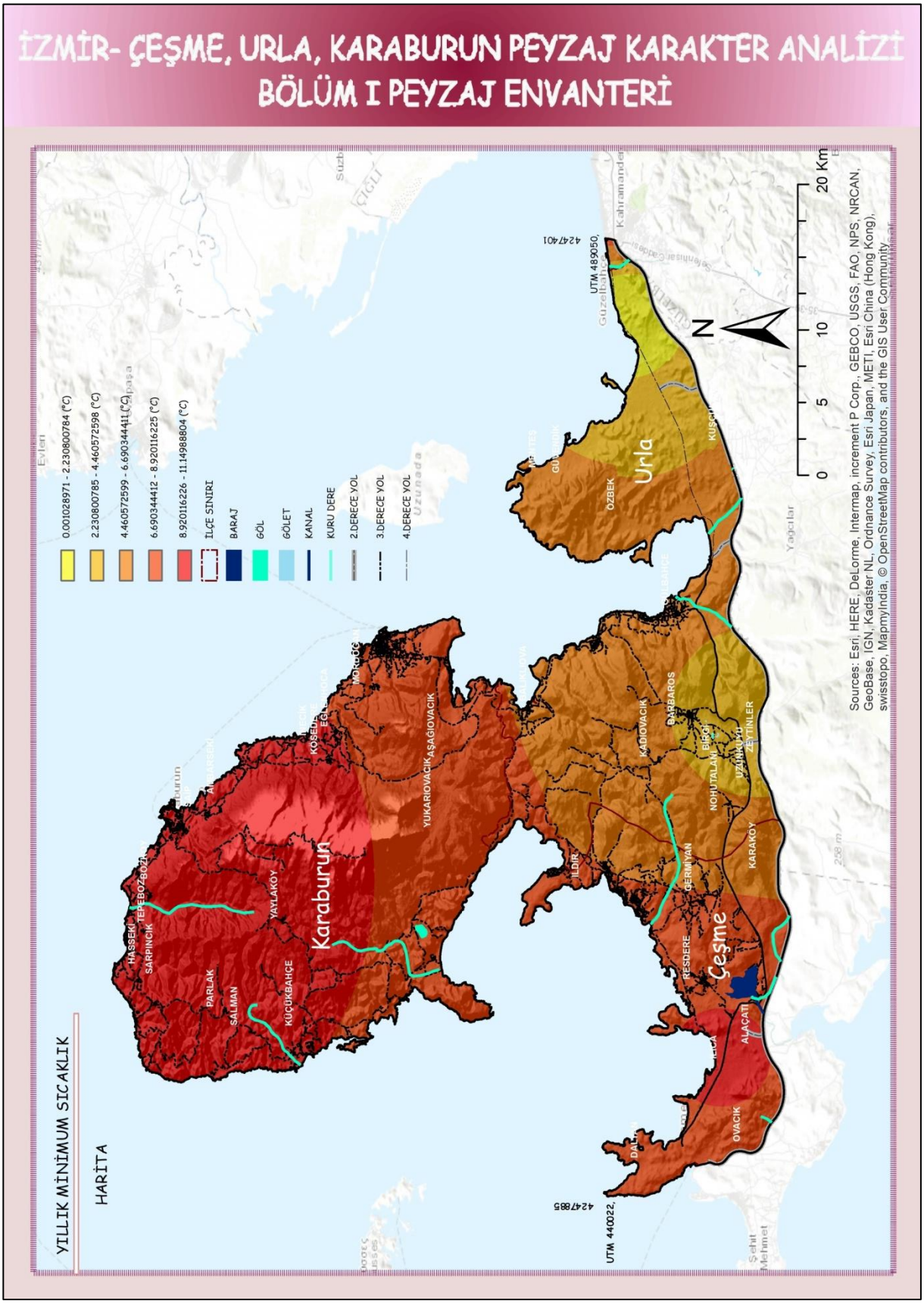
Görsel 4.4. *Thornthwaite İkilim Sınıflandırılma Haritası*



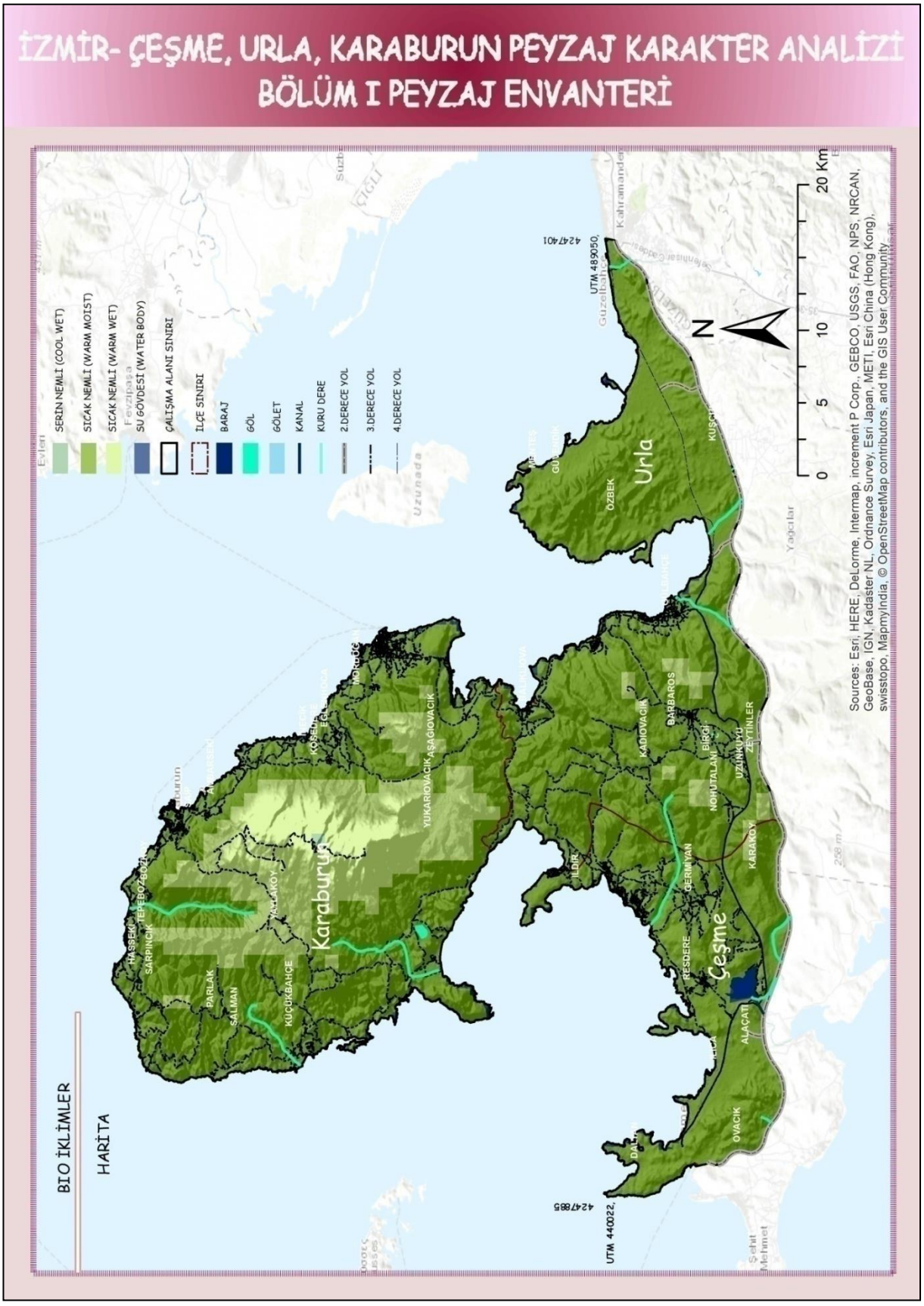
Görsel 4.5. *Yıllık Ortalama Yağış Haritası*



Görsel 4.6. *Yıllık Maksimum Sıcaklık Haritası*



Görsel 4.7. *Yıllık Minimum Sıcaklık Haritası*



Görsel 4.8. *Bio İklimler Haritası*

4.1.3. Jeolojik özellikler

Peyzaj karakter analizini tanımlanmasında jeolojik kayaçlar, jeolojik oluşumlar ve jeolojik yaşlar önemli öğeler arasında yer almakta olup, bu öğeler tez kapsamında ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Çalışma alanı için hazırlanan jeolojik kayaçlar, jeolojik oluşumlar ve jeolojik yaşlar verisi, MTA tarafından hazırlanan 1/25.000'lik jeoloji veri tabanından alınarak hazırlanmıştır. Aynı zamanda çalışma alanı için hazırlanan litoloji (litholology) verisi, ELU kapsamında hazırlanan 250 metre çözünürlüğündeki raster veri tabanından yararlanılarak oluşturulmuştur.

4.1.3.1. *Jeolojik yapı*

Çalışma alanı içerisinde yer alan Karaburun İlçesi'nin jeolojik yapısı ekseninde ikinci zaman kalkerleri ve çevresinde volkanik arazi sıralanmaktadır. Yarımada da vadiler ve ovalar, kalker ve andezitlerden oluşan dağlarla çevrilmektedir. Çıplak görünümlü kalker satıhlar üzerinde muhtelif şekiller gösteren pürüzler yer almaktadır. Jeolojik yapı bakımından alüvyonlar ile örtülü yerler daha çok deniz kıyısındaki düzlüklerdir. Buradaki Körfezlerin neojen zamanda veya daha sonra meydana geldiği ve neojen tüf ve kalkerlerden oluşmaktadır. Urla ilçesinde Paleozoyik ve Mesozoyik yaşlı kırıntılı, karbonatlı sedimenter kayalar ile fliş ve içerisindeki ofiyolitik ve mafik volkaniklerden oluşmaktadır. Neojen de ise; volkanik, sedimenter ve plütonik kaya türleri yer almaktadır (Emre, 2005).

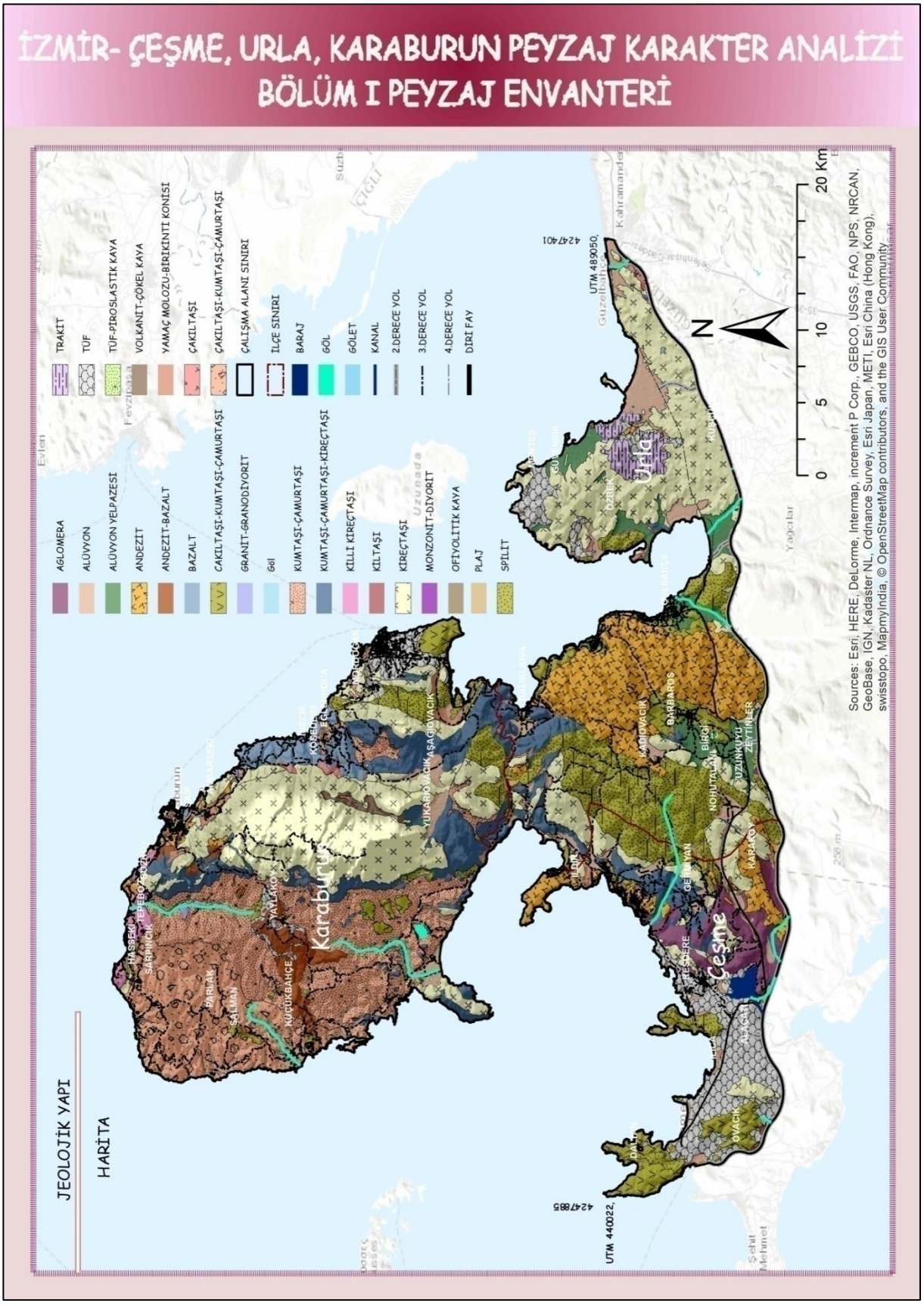
Çalışma alanı için hazırlanan jeolojik yapı haritasına göre, Karaburun ilçesi sınırları dâhilinde Sarpıncık-Salman hattının ve Küçükbahçe'nin batısının jeolojik yapısı çakıltaşı-kumtaşı-çamurtaşı, doğusundan Bozköy-Yaylaköy hattı arasında kalmakta olan bölge ise kumtaşı-çakıl taşıdır. Ancak doğusunda kalmakta olan hattın merkezinde bulunmakta olan ve diğer 2 hattın aksine doğu-batı yönünde uzanan Küçükbahçe-Yaylaköy hattı ise andezit-bazalt yapılarından oluşmaktadır. Şu ana kadar bahsedilen bölüm Karaburun ilçesinin batı kısmını oluşturmakta iken doğusunu ise ağırlıklı olarak kireç taşı yani kumtaşı-çamurtaşı-kireçtaşı ve spilitten meydana gelen kayaç türleri bulunmaktadır. Karaburun ilçesinin doğu yakasının büyük bir çoğunluğunu kaplayan kireç taşı Ambarseki, Kösedere,

Yukarıovacık ve Yaylaköy arasındaki alanı kaplamaktadır. Kireçtaşının doğusunda ve güneyinde ince bir hat olarak kumtaşı-çamur taşı-kireçtaşı bulunmaktadır. Çeşme ilçesinin jeolojik kayaçları Dalyan, Ovacık ve Ilıca'nın kuzeyindeki yarımada bölgelerinde çakıl taşı-kumtaşı-çamur taşı olup, bu bölgeler hariç Resdere-Alaçatı hattına kadar uzanan kısımlar tüflerden meydana gelmektedir. Alaçatı-Resdere hattının doğusundan Urla sınırına kadar olan jeolojik kayaç tipleri oldukça fazla tipte görülmekte olup bu alan karışık kayaç yapısına sahiptir. Bu kayaçlar aglomera, kumtaşı-çamur taşı-kireçtaşı, kireçtaşı ve spilit'dir. Urla ilçesinin genel kayaç yapısı, baskın kayaç yapı özelliğinde olup, spilit, kireçtaşı ve andezit kayaçları olarak yer almaktadır. Urla-Çeşme ilçe sınırlarının bulunduğu kısımlar spilitten oluşmakta iken bu kısmın doğusunda kalan ve Gülbahçe' ye kadar uzanan kısım andezitten oluşmaktadır. Ayrıca Özbek-Kuşçuluk ve yakın çevrelerinde kireçtaşı, Özbek'in güneydoğusu, trakit ve kuzeyi, tüften oluşmaktadır (Görsel 4.9).

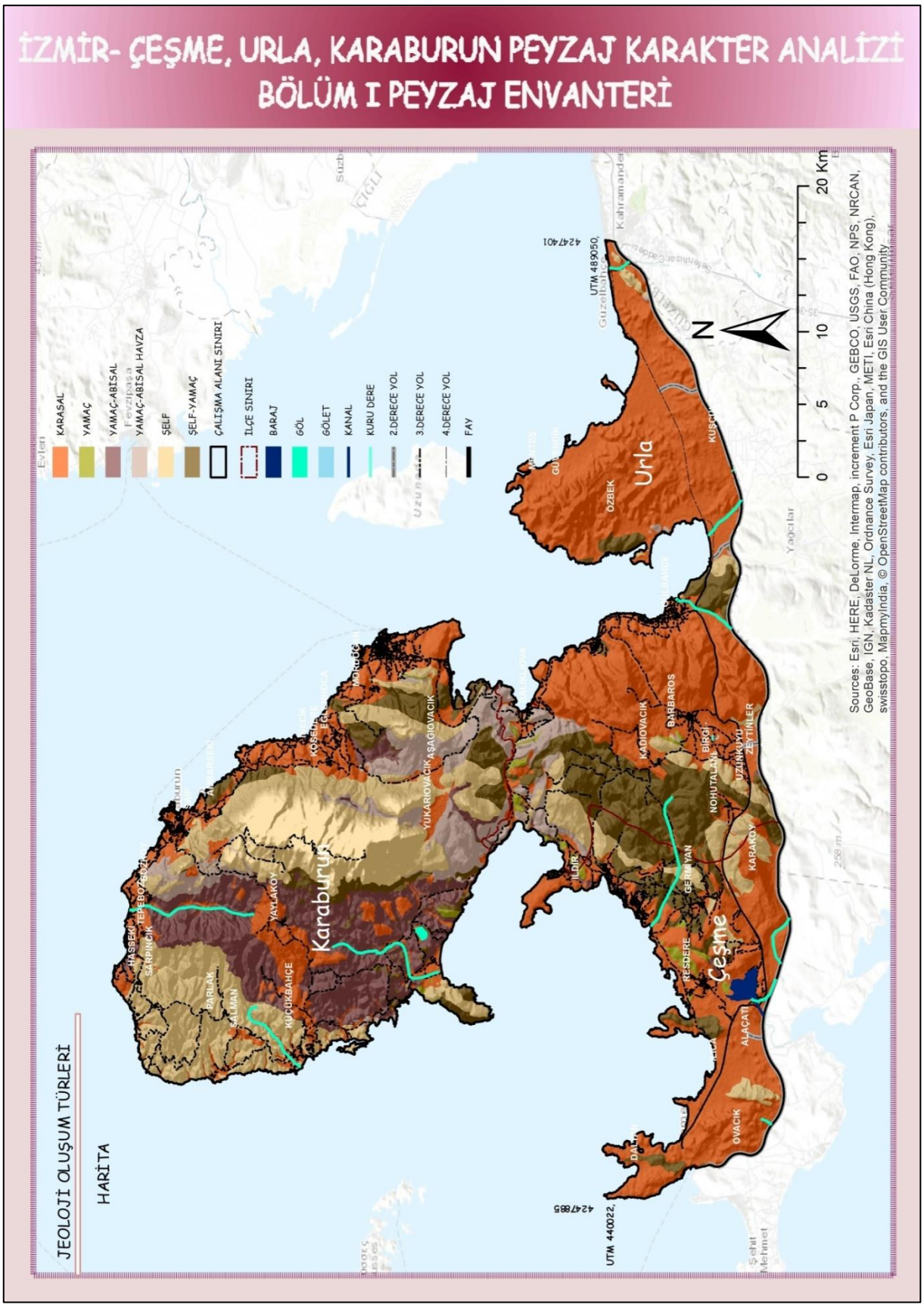
4.1.3.2. *Jeolojik oluşumlar*

Jeolojik oluşumlar olarak çalışma alanı ele alındığında, alanda karasal, yamaç, yamaç-abisal, şelf, şelf-yamaç 5 farklı jeolojik oluşumları yer almaktadır. Derin ve deniz taban eğimi az olarak bilinen abisal ovalar, çalışma alanında tortu kalın tabakaları içermektedir. Çalışma alanında Karaburun bu oluşumun özelliklerini taşımaktadır.

Karaburun ilçesinin jeolojik oluşum haritasına göre, Yaylaköy'ün doğusu ve batısı olmak üzere 2 bölgede ele alındığında batı yakası içerisinde doğu-batı hattı üzerinde bulunan Küçükbahçe-Yakaköy hattı karasal oluşuma sahiptir. Karasal oluşumunun kuzeyi ve güneyinden ege denizine kadar olan bölgeler yamaç-abisal oluşumuna ve bu bölgenin batısındaki bölüm ise yamaç-şelf oluşumuna sahiptir. Karaburun ilçesinin doğu yakasına baktığımızda Ambarseki-Kösedere yukarı Ovacık ve Yaylaköy arasında kalan zon, şelf iken Urla sınırına kalan olan bölge farklı oluşum yapılarına sahiptir. Urla ilçesinde Kadıovacık-Uzunkuyu hattının doğusu karasal oluşuma sahip iken, batısı yamaç oluşumuna sahiptir. Yamaç oluşumu ile Karaburun ilçesi sınırı arasında kalan kısım ise yamaç ve yamaç-abisal havza oluşumuna sahiptir. Çeşme ilçesinde, Germiyan yerleşimi ve kuzeyi yamacı ve şelf jeolojik oluşumuna sahiptir. Bu kısmın batısında kalan kısmın tamamına yakın kısmı karasal türde oluşum göstermektedir (Görsel 4.10).



Görsel 4.9. *Jeolojik Yapı Haritası*



Görsel 4.10. *Jeolojik Oluşum Türleri Haritası*

4.1.3.3. *Jeolojik yaş*

Karaburun ilçesi jeolojik yaş olarak; Karaburun Yarımada'sının genelleştirilmiş stratigrafisi kalın kırıntılı bir seri ve onu üzerleyen Triyas – Üst Kretase yaşlı, Anatolid – Torid Platformuna ait karbonatlardan yapılıdır. Alanda Karareis Formasyonu olarak adlandırılan kırıntılılar serinin Triyas yaşlı olduğunu belirtmektedirler. Kırıntılı seri aynı zamanda Geç Paleozoik yaşlı Karaburun Melanjı olarak tanımlamaktadırlar. Söz konusu kırıntılı seri Karaburun kuzeyinde diyorit – granodiyorit stokları tarafından kesilmektedir. Urla ve yakın çevresinde Neojen ve Kuvaterner birimleri yer alırken Neojen birimleri biri birine geçişli sedimanter kayalar ile volkanitlerden oluşan Alt Miyosen-Erken Pliyosen yaş aralığındaki kayalarla temsil edilmektedir (Emre, 2005) (Görsel 4.11).

Çalışma alanı için hazırlanan jeolojik yaşlar haritasına göre, Karaburun ilçesinin Akdağ ve yakın çevresi ladinian yaştan oluşurken Yukarıovacık ve Aşağıovacık yerleşim yerleri ladinian ve sikitiyen-ladiniyen yaşlardan oluşmaktadır. Küçükbahçe, Yaylaköy, Tepeboz'un güneyi ile Salman'ın doğusu silüriyen- alt karbonifer yaşlardan oluşmaktadır. Mordoğan ve Saip yakın çevresi alt miyosenden oluşurken, Hasseki, Salman, Parlakordovisiyen yaşından oluşmaktadır. Bozköy' ün güneyi üst kretase yaşına sahip iken Kösedere, İnecik, Eğlenhoca orta miyosenden oluşmaktadır.

Urla ilçesinin büyük bir bölümü alt miyosen yaşına sahip iken arkasından sikitiyen-ladiniyen yaşı takip etmektedir. Güvendik, Kadıovacık, Zeytinler, Uzunkuyu, Birgi ve Nohutalanı ile Özbek'in kuzeybatısı kuvaterner dönemindeki kayaçlardan oluşmaktadır. Çeşme ilçesi ise alt miyosen dönemine ait kayaçlardan oluşmaktadır. Dalyan, Ilıca, Germiyan yakın çevresinde sikitiyen-ladiniyen ve kuvaterner dönemin etkisini gösteren kayaçlar bulunmaktadır.

4.1.3.4. *Litoloji*

İzmir, Urla, Çeşme, Karaburun ilçeleri için 250 metre çözünürlüğüne sahip litoloji katmanların birbiri ile ilişkisini ortaya koyan parametrelere bu çalışma kapsamında yer verilmiştir.

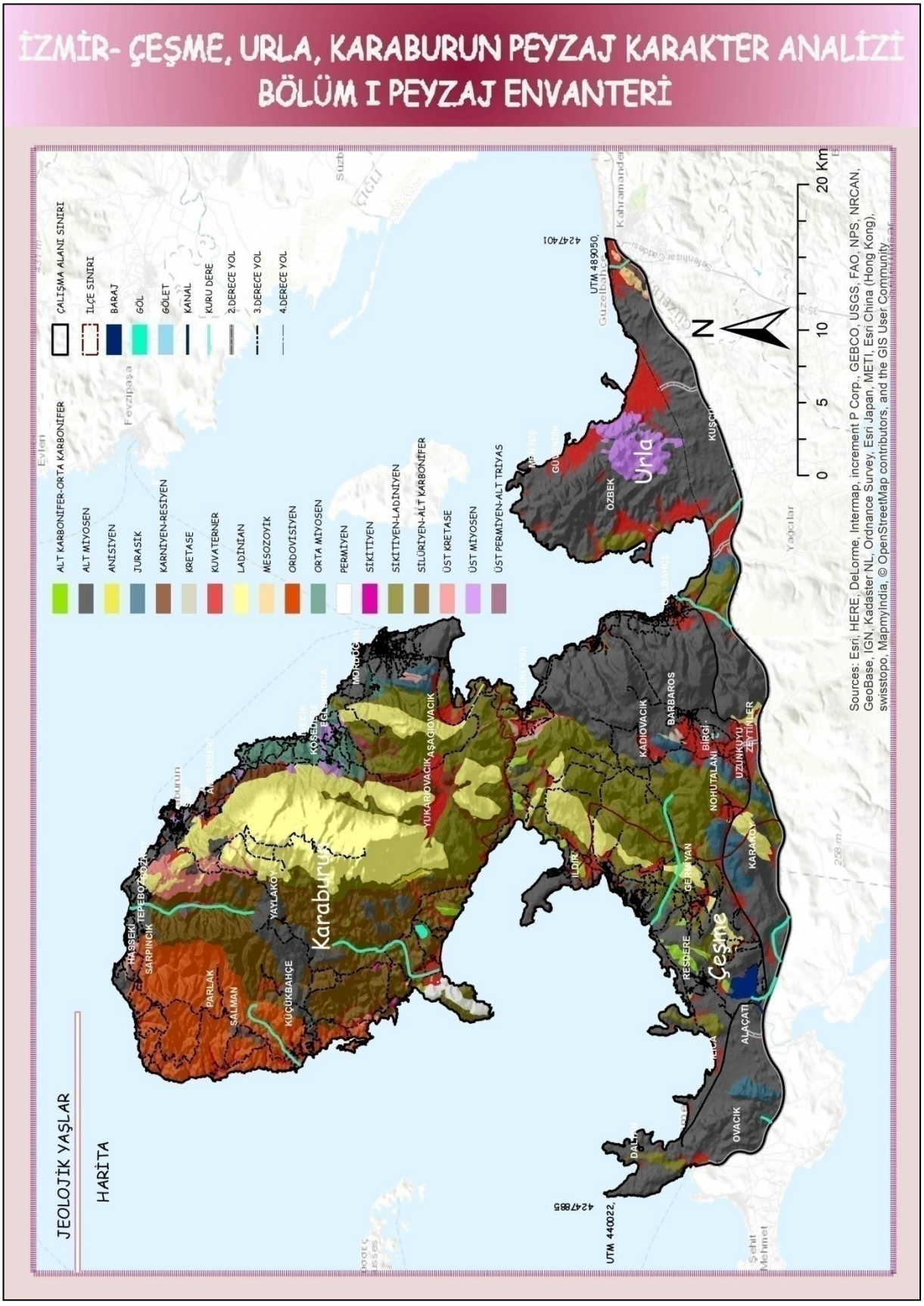
Alanda asit volkanikler, karbonat tortul kayalar, karışık tortul kaya, asidik olmayan volkanikler, karbonat olmayan tortul kaya, konsolite olmayan tortul ve su

gövdesi yapıların olduğu litolojik yapılar yer almaktadır. En fazla yer kaplayan karbonat tortul kayalar ve onu takip eden karışık tortul kayalar Karaburun ve Urla ilçelerinde yer alırken Çeşme ilçesinde de ara ara yer almaktadır (Görsel 4.12).

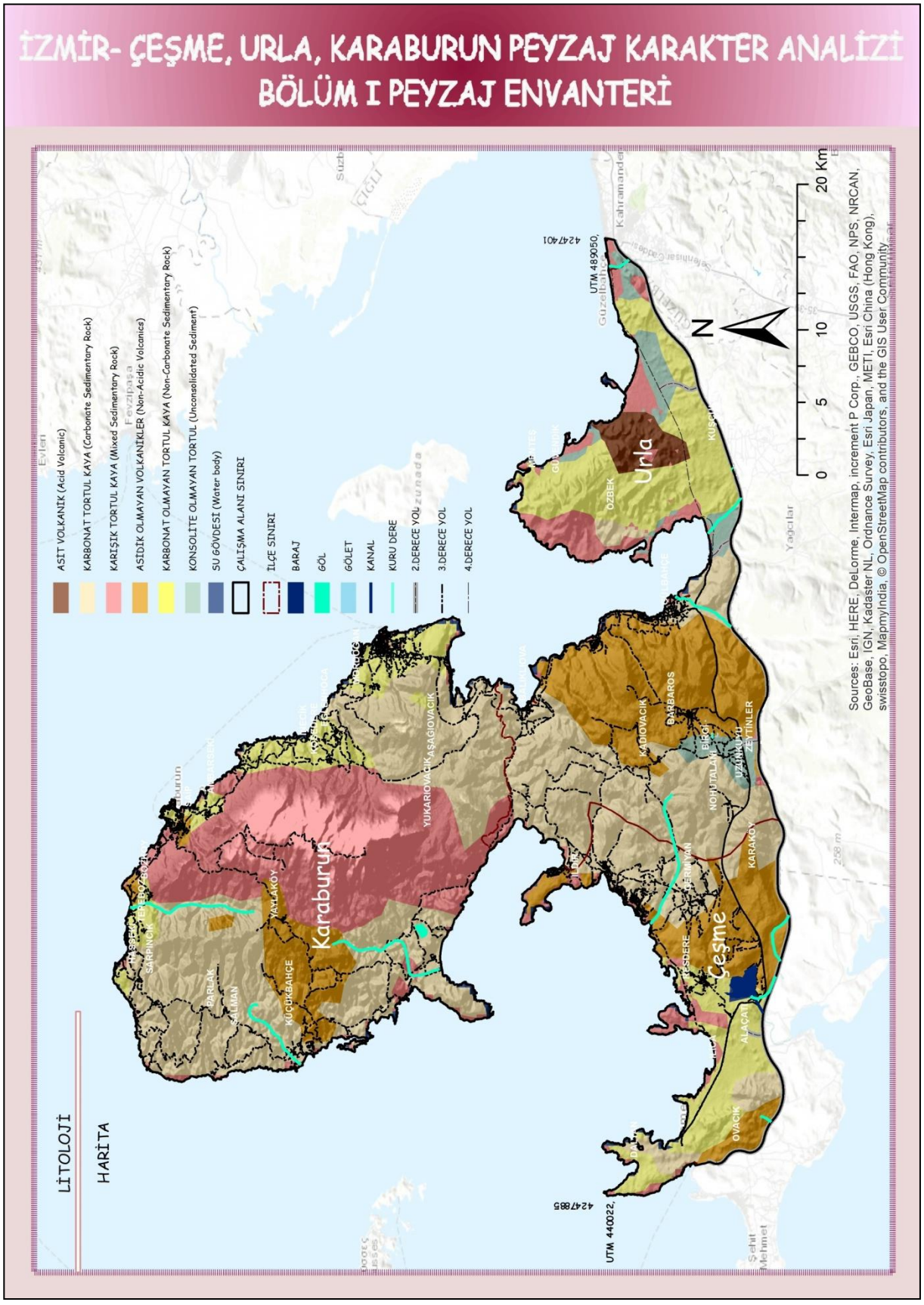
Çalışma alanı için hazırlanan Litoloji haritasına göre Karaburun ilçesinde en fazla karbonat tortul kayalar yer kaplarken sırasıyla karışık tortul kayalar, asidik olmayan volkanikler ve karbonat olmayan tortul kayalar alanda bulunmaktadır. Akdağ, Amberseki ve Yaylaköy'ün yakın çevresi ile Hasseki'nin kuzeybatısı karbonat tortul kayalardan oluşmaktadır. Sarpıncık, Salman, Parlak, Yukarıovacık, Aşağıvacık yerleşim yerlerinde karbonat tortul kayalar yer alırken Mordoğan, Eğlenhoca, Kösedere, İnecik, Saip, Tepeboz yerleşim yerlerinde ise karbonat olmayan tortul kayalar yer almaktadır. Küçükbahçe, Yaylaköy, Bozköy'ün kuzeyi ile Saip'in kuzey batı kısmı asidik olmayan volkaniklerden oluşmaktadır.

Urla ilçesinde en fazla karbonat tortul kayalar yer alırken arkasından sırasıyla asidik olmayan volkanikler, karbonat olmayan tortul kayalar, konsolite olmayan tortullar, karışık tortul kayalar ve asit volkanikler takip etmektedir. Ildır ve Nohutalanı yerleşim yerlerinde karbonat tortul kayalar yer alırken, Ildır'ın kuzeyi, Zeytinler'in doğusu ve Kadıovacık ile Barbaros yerleşim yerlerinin yakın çevreleri asidik olmayan volkaniklerden oluşmaktadır. Güvendik, Özbek ve Kuşcular yerleşim yerlerinde hâkim görülen litoloji karbonat olmayan tortul kayalarıdır.

Çeşme ilçesinde en fazla asidik olmayan volkanikler yer alırken sırasıyla bu litolojileri karbonat tortul kayalar, karbonat olmayan tortul kayalar ve karışık tortul kayalar takip etmektedir. Karaköy, Germiyan, ve Ovacık yerleşim yerlerinin yakın çevresi karbonat tortul kayalar ile karbonat olmayan tortul kayalar litolojisinden oluşmaktadır. Resdere, Ilıca ve Dalyan yerleşim yerlerinde karbonat olmayan tortul kayalar ile karışık tortul kayalardan meydana gelmektedir. Alaçatı'nın büyük bir kısmı ise yerlerinde karbonat olmayan tortul kayalardan oluşurken kuzey kısmı karışık tortul kayalardan, doğusu ise asidik olmayan volkaniklerden oluşmaktadır.



Görsel 4.11. *Jeolojik Yaşlar Haritası*



Görsel 4.12. *Litoloji Haritası*

4.1.3.5. *Fay çeşitleri ve fay tipleri*

Kayaçların bir yüzey boyunca kırılması ve bu kırılan parçaların birbirine göre yer değiştirmesi ile oluşan fay hatları jeolojik bir oluşum olup, jeolojik verilerin yorumlanmasında önemli bir parametredir.

Çalışma alanı için hazırlanan fay çeşitleri ve fay tipleri Maden Tetkik Arama (MTA) Genel Müdürlüğü tarafınca hazırlanan diri fay veri tabanından alınmıştır.

Alanda bindirme veya ters faylar (yüksek açılı), doğrultu atılımlı faylar, eğim atılımı normal faylar, sürüklenim (düşük açılı normal) faylar, niteliği belirlenmemiş faylar, olası faylar ve hava fotoğraflarından elde edilen verilere göre faylar olmak üzere 7 farklı fay çeşidi bulunmaktadır. Aynı zamanda çalışma alanında 3 farklı fay tipi bulunmaktadır. Bunlar; deprem yüzey kırığı, halosen fayı ve olası kuvaterner fayıdır (Görsel 4.13).

1. Tip Fay olan Deprem Yüzey Kırığı, 1900-günümüz yılları arasında yüzey faylanması oluşturan diri faydır. 2. Tip Fay olan Halosen Fayı, Halosen'de (11.000 yıl) yüzey faylanması oluşturan faydır. 4. Tip Fay Olan Olası Kuvaterner Fayı veya Çizgisellik ise Kuvaterner veya öncesi dönemde oluşmuş Kuvaterner etkinliği kuşkulu faylardır ve bu faylar güncel morfolojide belirgin çizgisellik gösteren faylardır.

4.1.4. Jeomorfolojik özellikler

Çalışma alanının peyzajını tanımlamada önemli bir öğe olan alanın jeomorfolojik özellikleri ve fizyografyası çalışma alanı sınırları içerisinde incelenmiştir.

Çalışma alanı için hazırlanan jeomorfolojik yapı verisi, MTA tarafından hazırlanan 1/25.000'lik jeoloji veri tabanından yararlanılarak oluşturulmuştur.

Çalışma alanı sınırları içerisinde yer alan İzmir'in Urla ilçesi yükseklikler, deniz kıyısından ani yükselen tepeler ve eğim değerleri yüksek dağlar şeklinde görülen bir jeomorfolojik yapıya sahiptir. Üç tarafı denizle çevrili Urla yarımadasının batıya uzanan kısmı Çeşme ilçesi çoğunlukla eğimli bir araziye sahiptir. Urla yarımadasının kuzey kesimini oluşturan Karaburun ilçesi ise deniz kıyısından ani yükselen tepeler ve eğim değerlerinin fazla olması nedeniyle ilçeye jeomorfolojik görüntü açısından kütlevi bir görünüm sağlamaktadır. Eğimlerin %

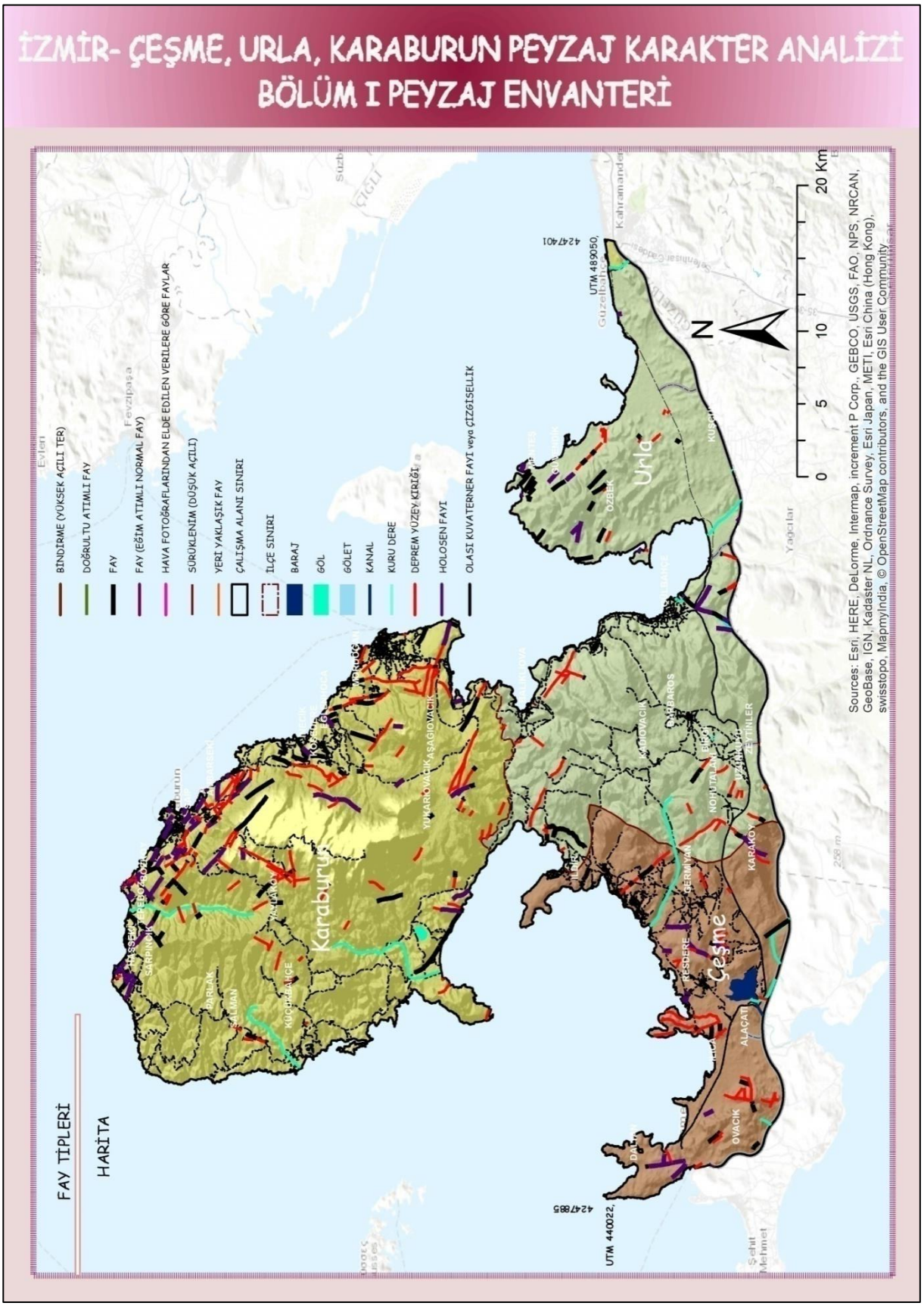
300’e yaklaştığı yarımadanın orta kesiminde kuzey-güney doğrultusunda Akdağ uzanmaktadır. Bu dağlık kütle, güneye doğru hafifçe alçalarak hiç kesintiye uğramadan güneye kadar devam etmektedir (Görsel 4.14).

Karaburun ilçesi içerisinde Kösedere'nin ve Aşağıovacık'ın doğusu ile Küçükbahçe-Yaylaköy hattı vadi özelliği göstermekte olup, Karaburun ilçesinin geriye kalan kısmın büyük çoğunluğu çukur alan özeliği göstermektedir. Çeşme ilçesinin Dalyan, Ovacık bölümleri ile Germiyan ve kuzeyindeki kalan kısım çukur alan özelliği göstermekte olup, alanın geriye kalan kısımları vadi özelliğini taşımaktadır. Urla ilçesinin Kadıovacık-Zeytinler bölümü ile Özbek-Kuşçular bölümleri ve çevreleri çukur alan özelliği göstermekte ve bu alanların dışında kalan kısımları ise vadi özelliği taşımaktadır.

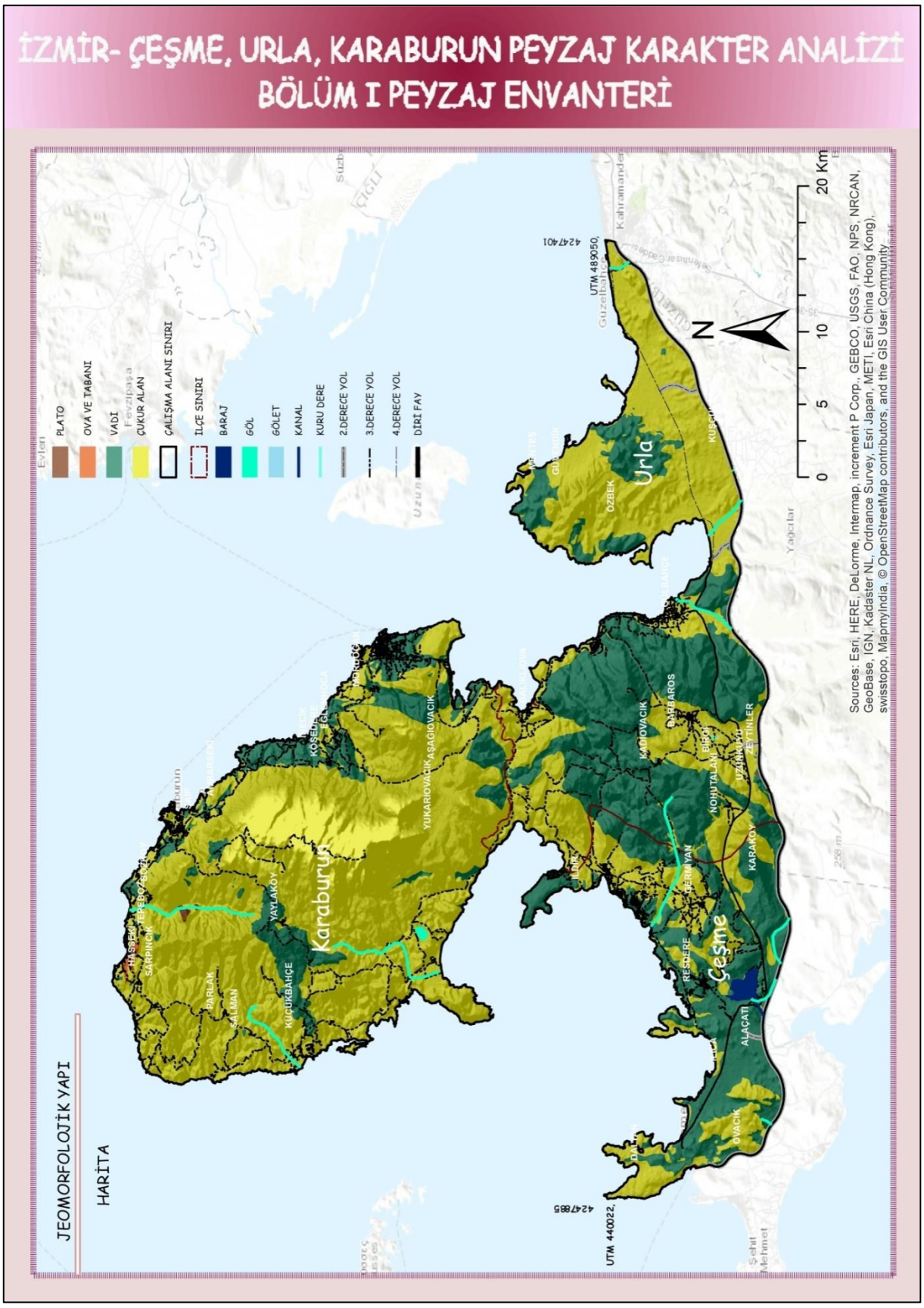
4.1.4.1. *Eğime göre arazi formu*

Çalışma alanı sınırları içerisinde ele alınan eğime göre arazi formu (slope land forms) verileri ELU kapsamında hazırlanan 250 metre çözünürlüğüne sahip raster veri tabanından yararlanılarak üretilmiştir. Buradaki temel yaklaşım fiziksel açıdan farklı alanları tabakalaştırarak bunların birbiriyle ilişkili arazi örtüsünü küresel ölçek de oluşturmaktır. Aynı zamanda ekofizyografyanın ön planda olduğu bu yaklaşımda, hem ekolojik hem de fizyografik katmanların birbiri ile ilişkili parametrelere de yer vermektedir.

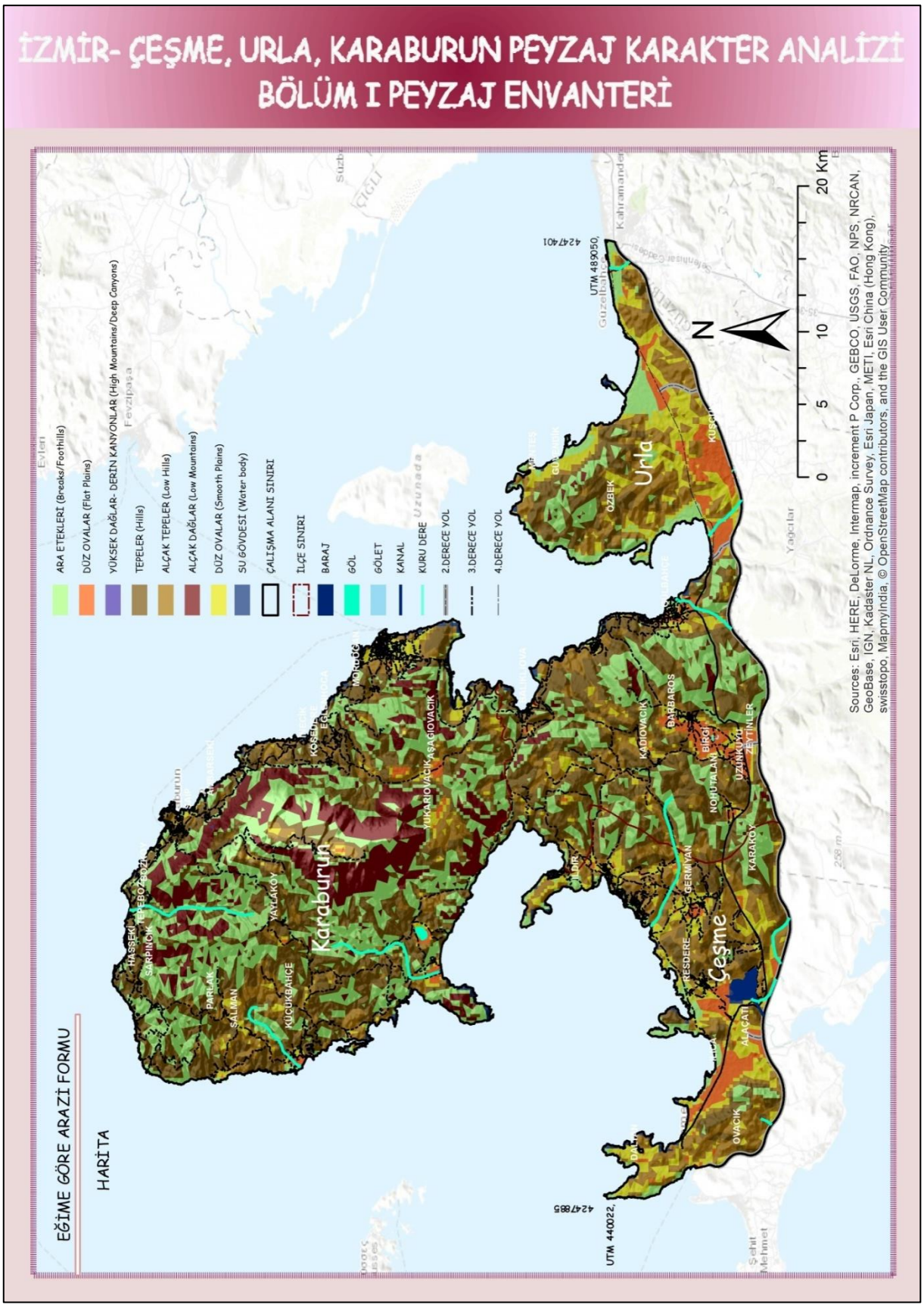
Küresel Ekolojik Arazi Birimleri, hem bio iklimlerin, hem arazi örtüsünün, hem de litoloji katmanların birbiri ile ilişkisinden oluşmaktadır. Alanda eğime göre arazi formu (slope landforms), 250 metre çözünürlüğünde ele alındığında; çalışma alanının arazi formu eğim aralıklarına göre ara etekler, düz ovalar, yüksek dağlar-derin kanyonlar, tepeler, alçak tepeler, düz ovalar ve su gövdesinin geçtiği alanlar gibi arazi formlarından oluşmaktadır (Görsel 4.15).



Görsel 4.13. *Fay Tipleri Haritası*



Görsel 4.14. *Jeomorfolojik Yapı Haritası*



Görsel 4.15. *Eğime Göre Arazi Formu Haritası*

4.1.5. Toprak özellikleri

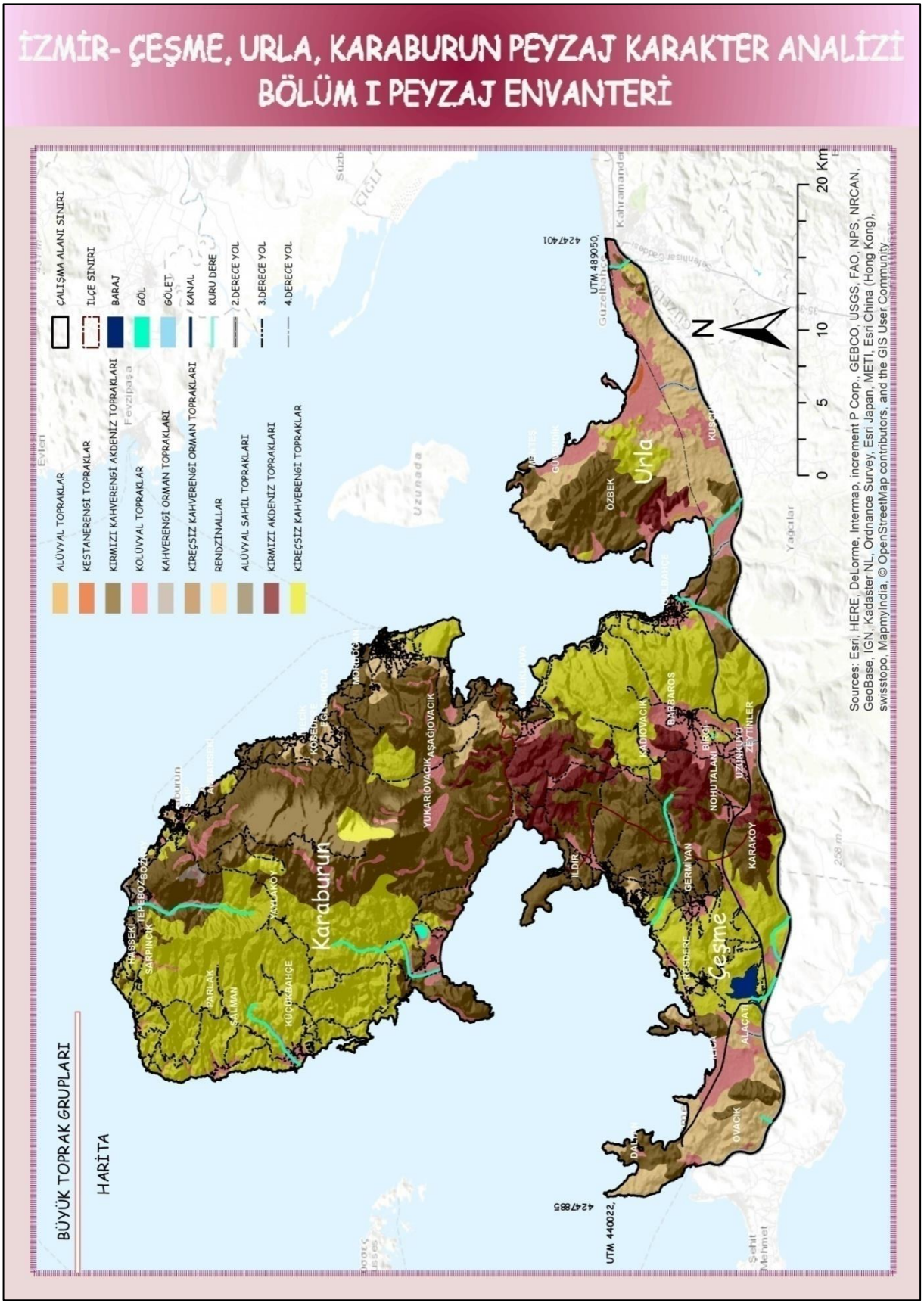
Çalışma alanının toprak koşulları, alanın doğal bitki örtüsü, erozyon, hidrolojik döngü, yüzey akışı gibi süreçlerde önemli öğeler olan doğal peyzaj bileşenleri bu tez kapsamında çalışma sınırları içerisinde ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Tez kapsamında, büyük toprak grupları (BTG), şimdiki arazi kullanımı (SAK), arazi kullanım kabiliyeti sınıfı (AKK), diğer toprak özellikleri, diğer coğrafi veriler ve toprak sorunları verileri Amerikan Toprak Sınıflandırması Sistemi'ne göre çalışma alanı sınırları içerisinde hazırlanmıştır.

4.1.5.1.*Büyük toprak grupları*

İzmir, Urla, Çeşme, Karaburun ilçelerini içeren çalışma alanı çeşitli büyük toprak grupları oluşmuştur. Çalışma alanında; % 0.35'lik bölüm alüvyal topraklar, % 0,1'lik bölüm kestane rengi topraklar, % 37,5'lik kırmızı kahverengi akdeniz toprakları, %12.11'lik bölüm kolüvyal toprakları, % 0,2'lik bölüm kahverengi orman toprakları, %0,1'lik bölüm kireçsiz kahverengi orman toprakları,%10'luk bölüm rendzinallar, % 0.04'lük bölüm alüvyal sahil toprakları, %5,1'lik bölüm kırmızı akdeniz toprakları ve % 34,5'lik bölüm ise kireçsiz kahverengi büyük toprak gruplarından oluşmaktadır.

Alanda kırmızı kahverengi topraklar ve kireçsiz kahverengi topraklar hâkim iken kolüvyal topraklar, rendzinallar ve kırmızı akdeniz topraklar bölüm bölüm alan kaplamaktadır. Kırmızı kahverengi akdeniz toprakları proje alanının kuzeyinden (Bozköy- Mordoğan kısımlarından) güneye kadar (Çeşme ilçesinin Karaköy mevkiine kadar) bir alan kaplamakta olup, bu bölge içerisinde Balıkova ve Ildır bölgeleri arası Kırmızı Akdeniz toprakları bulunmaktadır. Kireçsiz kahverengi topraklar ise Karaburun ilçesi sınırları içerisinde kırmızı kahverengi akdeniz topraklarının batı kesimi ile Ege Denizi arasında; Çeşme ilçesinde Alaçatı Mevkii ve Urla- Çeşme ilçe sınırı arasında ve Urla ilçesi sınırları içerisinde Kadıovacık-Zeytinler hattı ile Güzelbahçe arasında kalan bölgede yer almaktadır. Renzinaller ise Çeşme ilçesinde yer alan Alaçatı yerleşim yerinin batısında ve Urla şehir merkezinin bulunduğu kısımlarda ağırlıklı olarak bulunmaktadır (Görsel 4.16.).



Görsel 4.16. *Büyük Toprak Grupları Haritası*

4.1.5.2. *Şimdiki arazi kullanımı*

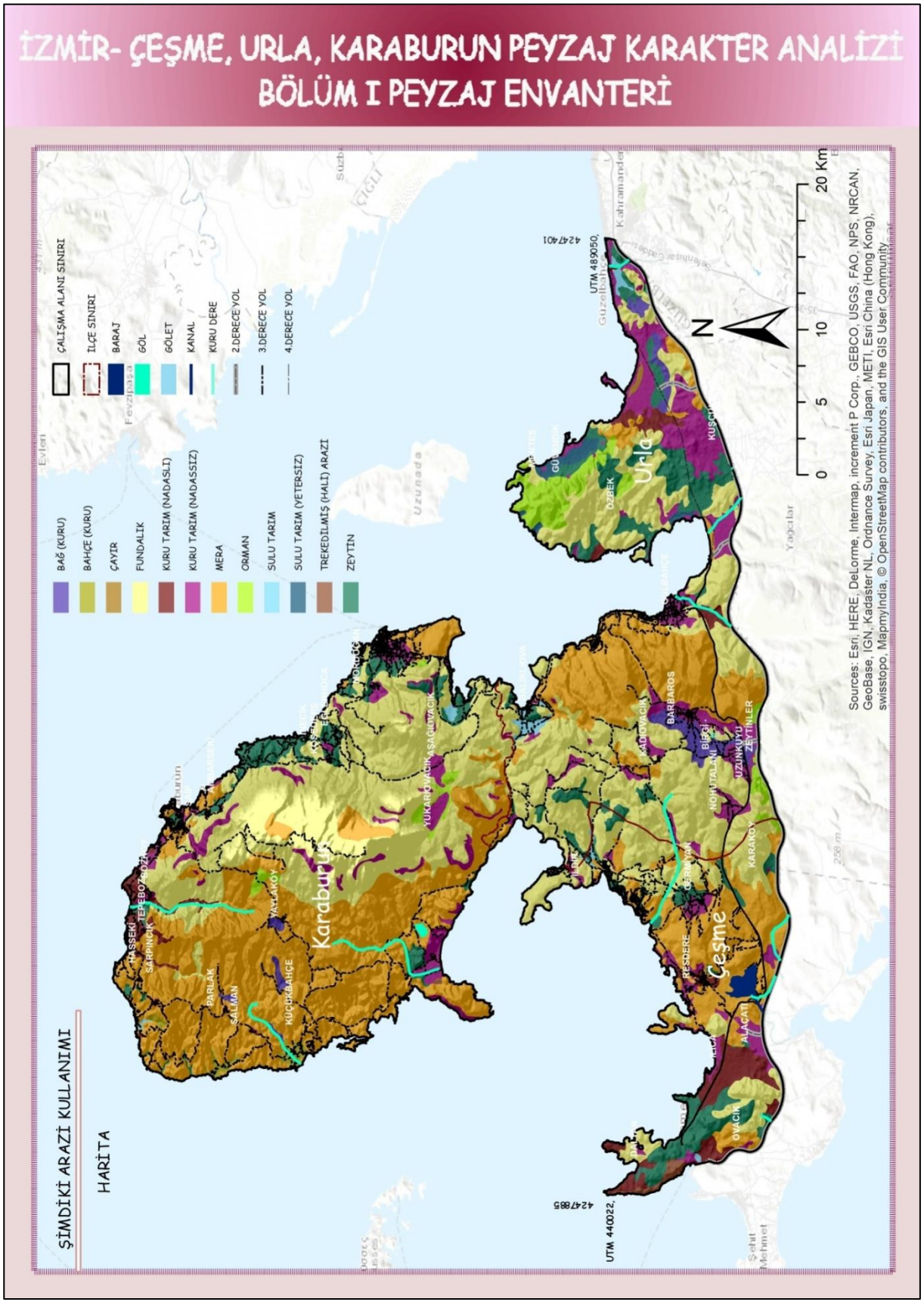
Çalışma alanı sınırları içerisinde toprak veri tabanından yararlanılarak 12 farklı şimdiki arazi kullanımı tespit edilmiştir. Alanda kuru bağ, kuru bahçe, çayır, fundalık, nadaslı ve nadassız kuru tarım, mera, orman, yeterli-yetersiz sulu tarım, zeytin ve terk edilmiş arazi kullanımları yer almaktadır (Görsel 4.17.).

Çalışma alanında en fazla yer alan ve Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerinin hepsinde görülen şimdiki arazi kullanımı mera alanlarıdır.

İzmir, Urla, Çeşme, Karaburun ilçeleri için hazırlanan şimdiki arazi kullanım haritasına göre Karaburun ilçesinde Yaylaköy, Küçükbahçe, Parlak ve Salman yerleşim yerleri ile yakın çevresinde mera ve bağlar yer alırken Sarpıncık ve Hasseki yakınlarında mera ile kuru tarım yapılan arazi kullanımları görülmektedir. Karaburun ilçesinde hâkim olarak kullanılan Akdağ, Yukarıovacık, Aşağıovacık ile Ambarseki'nin güneyinde görülen fundalık arazi kullanımıdır. İnecik, Eğlenhoca, Köseder, Mordoğan, Yukarıovacık ve Aşağıovacık yerleşim yerlerinde nadassız kuru tarım ile zeytin yapımının olduğu arazi kullanımı görülmektedir. Aynı zamanda Aşağıovacığın güney kısmında az da olsa sulu tarım yapılmaktadır.

Urla ilçesinde en çok rastlanan arazi kullanımı fundalık alanlar olup arkasından mera alanları takip etmektedir. Ildır, Kadıovacık, Barbaros, Birgi, Uzunkuyu, Zeytinler, Kuşcular, Güzelbahçe, Güvendik ve Kuşcular yerleşim yerlerinde nadassız kuru tarım yapılırken Birgi, Uzunkuyu, Zeytinler yakın çevresi, Kuşcuların kuzey doğu kısmı ile Güzelbahçe'de kuru bağ yapılmaktadır. Menteş ve Güvendik yerleşim çevresinde aynı zamanda orman arazisi bulunmaktadır.

Çeşme ilçesinde 6 farklı arazi kullanımı yer almaktadır. Bu arazi kullanımları fundalık, mera, kuru bağ, orman, zeytin, nadaslı ve nadassız kuru tarım olarak çalışma alanında görülmektedir. Alanda en çok kullanılan arazi tipi mera olup, arkasından fundalık alanlar gelmektedir. Resdere, Alaçatı ve Ovacık yerleşim yerlerinde mera alanları çok fazla yer kaplarken Karaköy yerleşim yerinin batı kısmı ile Germiyan'ın yakın çevresinde mera yer yer görülmektedir. Ovacık'ın kuzeyi ile Dalyan'ın güneyinde zeytin alanları yer alırken Ovacık'ın doğusu ile Dalyan'ın yakın çevresi nadaslı kuru tarım özelliğine sahiptir.



Görsel 4.17. *Şimdiki Arazi Kullanım Haritası*

4.1.5.3. *Arazi kullanım kabiliyeti*

Çalışma alanında 7 farklı arazi kullanım kabiliyeti sınıfları yer almaktadır. Alanda %63'lük bölüm VII. sınıf, % 15,5' lik bölüm II. Sınıf, % 5,6' lık bölüm I. sınıf, % 5,1'lik bölüm III. sınıf, % 3.1'lik bölüm IV. sınıf ve % 1.3'lük bölüm VIII. sınıf arazi kullanım kabiliyetindeki toprak sınıflarından oluşmaktadır. I. , II. , III. , IV. sınıf arazi kullanım kabiliyeti sınıfları toprak işlemeli tarıma elverişli araziler, VI. , VII. sınıf arazi kullanım kabiliyeti sınıfları toprak işlemeli tarıma elverişsiz araziler olup VIII. sınıf arazi kullanım kabiliyeti sınıfları da tarıma elverişsiz arazilerdir.

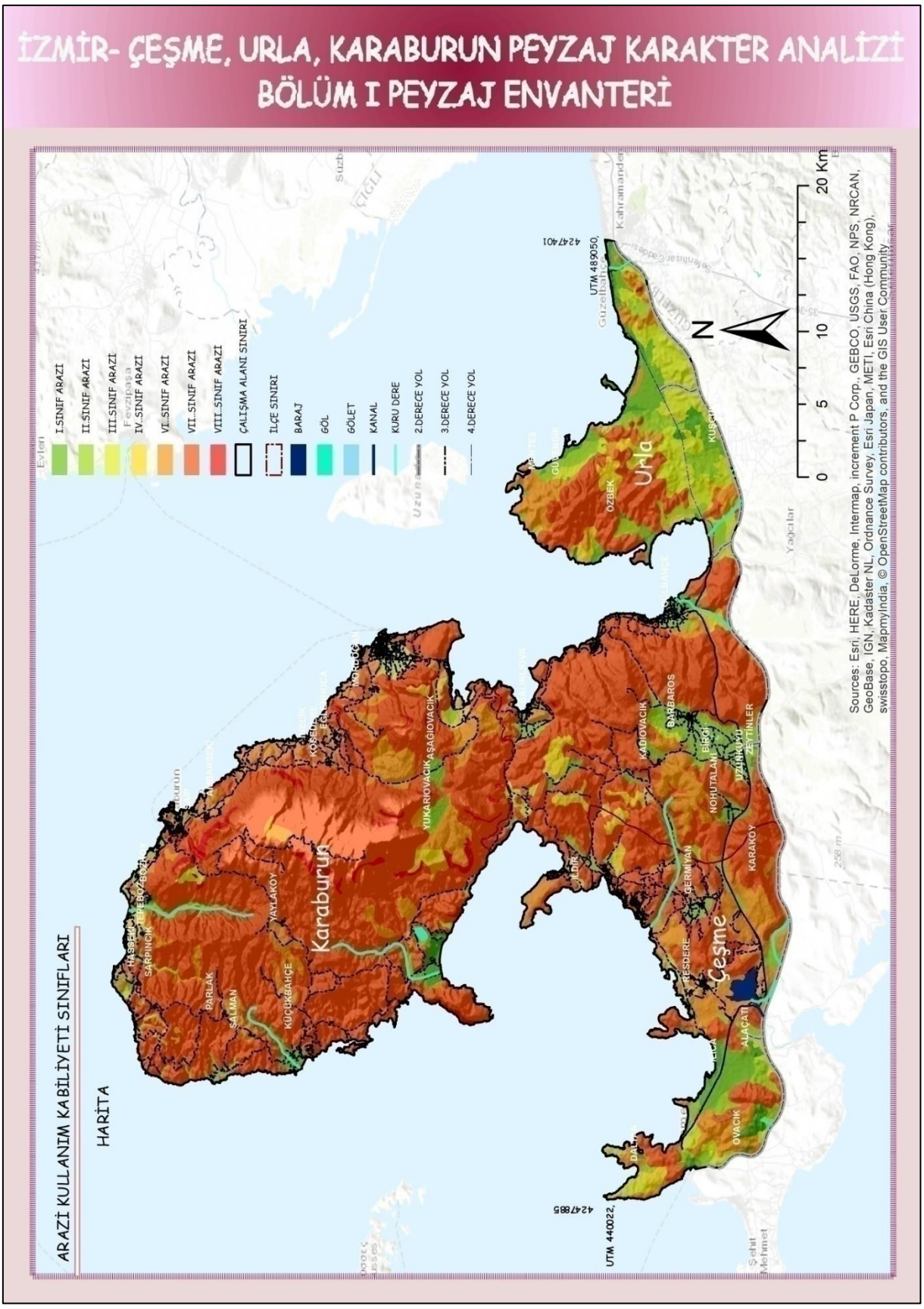
Arazi kullanım kabiliyeti haritasına göre; İzmir, Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerini kapsayan çalışma alanında, VII. sınıf arazi kullanım kabiliyeti baskın olarak bulunmaktadır. Bu arazi sınıfını alan takip eden baskın arazi kabiliyeti II. sınıf arazi kullanım kabiliyeti sınıfıdır. Çalışma alanı sınırları içerisinde yer alan Urla ilçesinin merkezi ile doğusunda yer alan Güzelbahçe bölgesi ve Çeşme ilçe sınırına yakın bölgede yer alan Zeytinler- Barbaros hattı ile Çeşme ilçesine bağlı bulunan Alaçatı ve Alaçatı'nın batısında bulunan topraklar proje alanının diğer bölgelerine oranla daha verimli topraklardır (Görsel 4.18).

4.1.5.4. *Diğer toprak özellikleri*

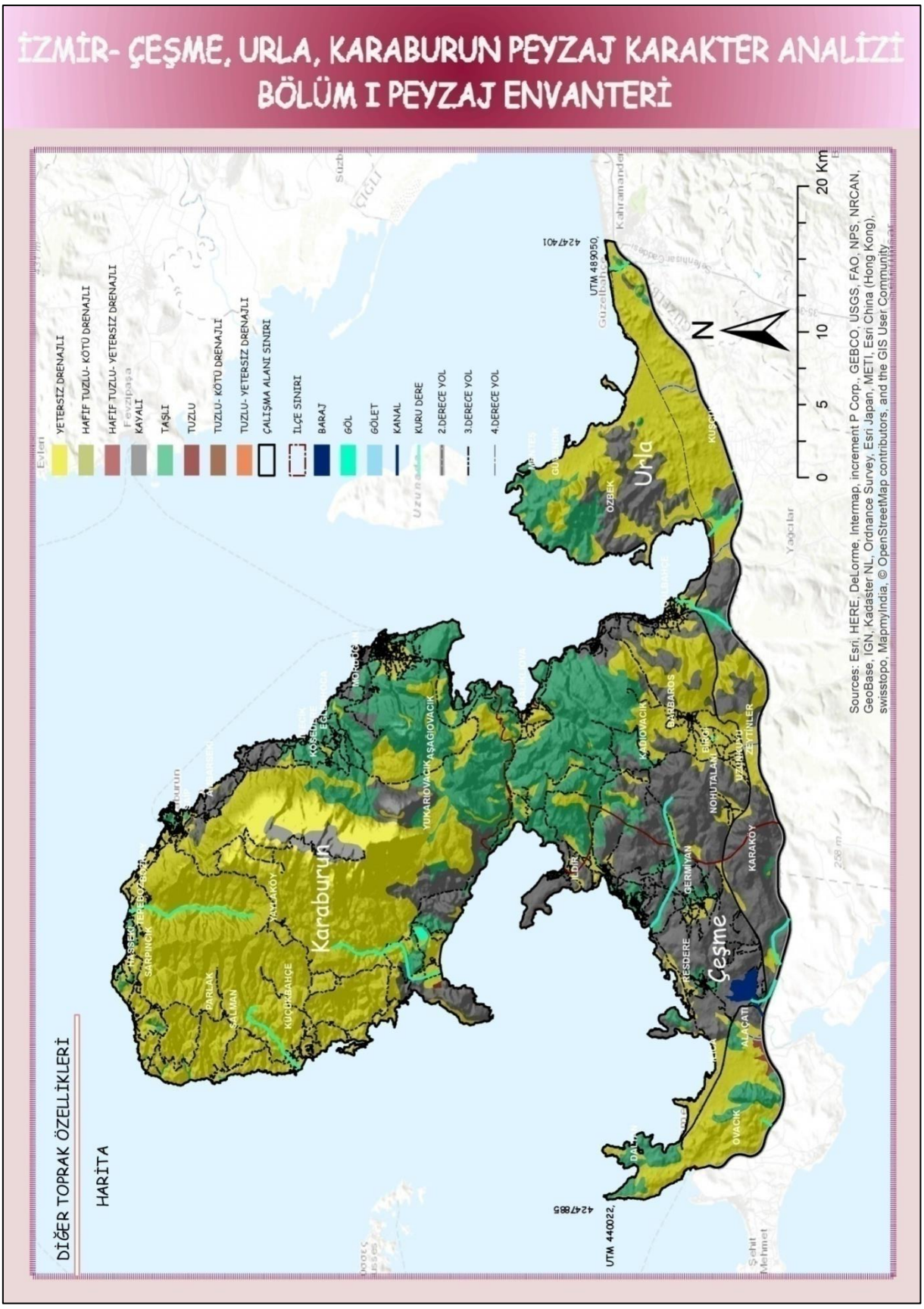
Toprak verisinin içerisinde farklı bir veri tabanı olan diğer toprak özellikleri, çalışma alanı sınırları içerisinde görülen diğer topraklar özellikleri (DTO); yetersiz drenajlı, hafif tuzlu-kötü drenajlı, hafif tuzlu-yetersiz drenajlı, kayalı, taşlı, tuzlu, tuzlu-kötü drenajlı ve tuzlu-yetersiz drenajlı 6 adet farklı toprak özelliği bulunmaktadır. Çalışma alanı sınırlarında diğer toprak özellikleri ele alındığında; % 53' lük bölüm ile yetersiz drenajlı topraklar en fazla alan kaplarken % 0.001'lik bölüm ile tuzlu yetersiz drenajlı topraklar en az yer kaplamaktadır.

Karaburun ilçesinde Akdağ ve Akdağ'ın batı kısmı yetersiz drenajlı iken, Akdağ' ın doğusu genellikle taşlı özellik göstermektedir. Akdağ' ın güneybatısı ise kayalı toprak özelliğine sahiptir. Çeşme ilçesi sınırları dâhilinde Ilıca- Alaçatı hattının batısı genellikle yetersiz drenajlı toprak özelliğine sahip iken doğusu kayalı toprak özelliğine sahiptir. Urla sınırı içerisinde bulunan Kadıovacık mevkiinin kuzeyi taşlı, güneybatısı kayalı ve güneyi yetersiz drenajlı topraklardır.

Ayrıca alanda Urla şehir merkezi ve güneyi yetersiz drenajlı, kuzey kısmı kayalı olup Özbek mevkiinin kuzeyi taşlı özellik göstermektedir (Görsel 4.19).



Görsel 4.18. *Arazi Kullanım Kabiliyeti Sınıfları Haritası*



Görsel 4.19. *Diğer Toprak Özellikleri Haritası*

4.1.5.5. *Diğer coğrafi veriler*

Çalışma alanında yerleşim alanı, turisttik alan, ada ve adacıklar olmak üzere 3 farklı tip coğrafi veri bulunmaktadır.

Çalışma alanı sınırları içinde coğrafi veri kapsamında hazırlanan diğer coğrafi veriler haritasına göre; Urla, Çeşme ve Karaburun ilçeleri, en fazla ada ve yarı adacık özelliğini taşıyan coğrafi özelliğe sahiptir. Çalışma alanının tamamı yarım ada özelliğine sahip olup alanda turistlik bölgeler, yerleşim alanları ve göl, gölet, baraj ile akarsular bulunmaktadır. Turistik bölgeler Çeşme ilçesinin Ilıca mevkii ile Urla ilçesinin Güzelbahçe mevkii ve batı sahillerinde yoğun olarak bulunmaktadır (Görsel 4.20).

4.1.5.6. *Toprak sorunları*

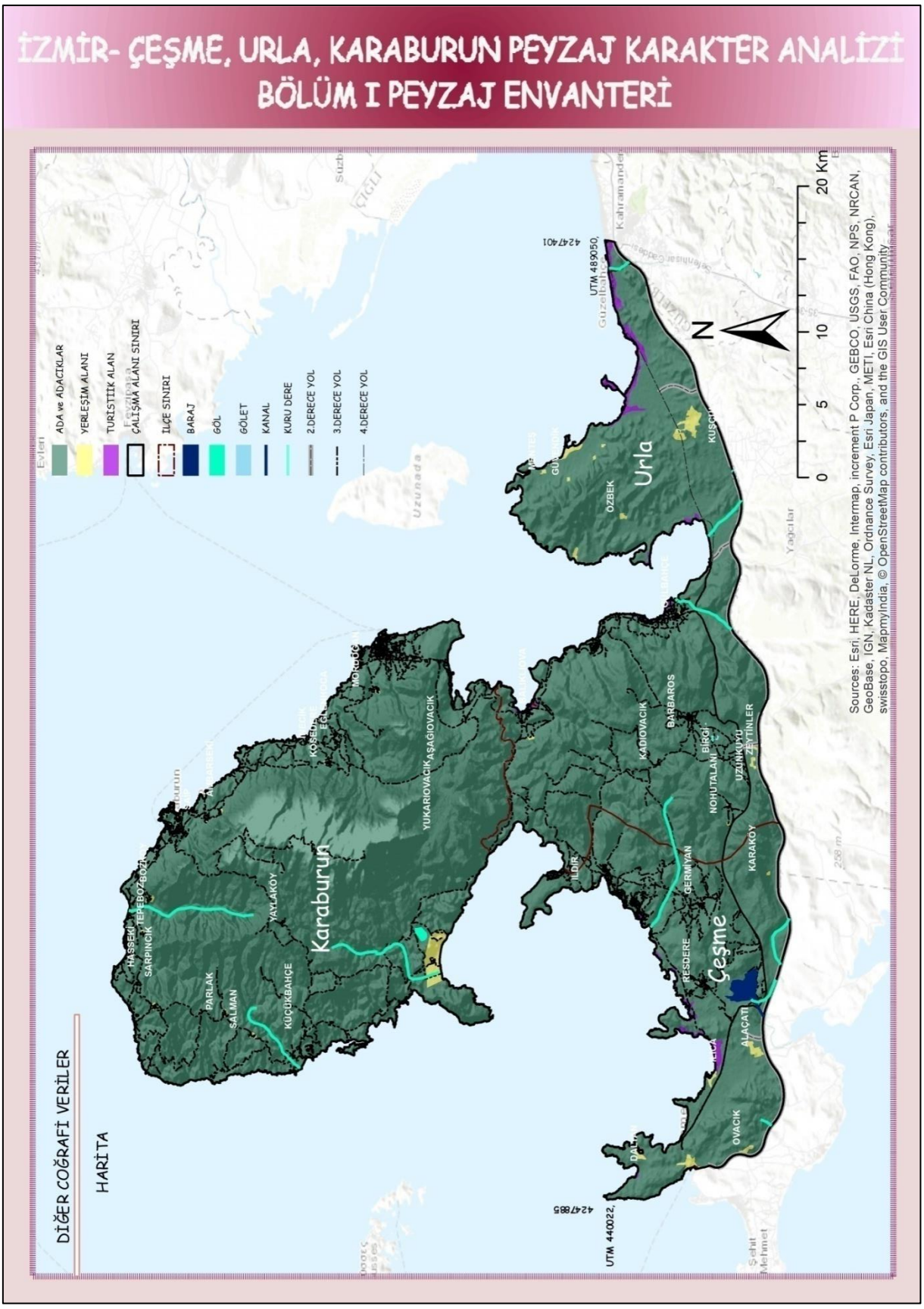
Çalışma alanında 6 farklı toprak sorunu bulunmaktadır. Alanda eğim ve erozyon zararı, eğim ve erozyon zararı - toprak yetersizliği (taşlılık, tuzluluk, alkalilik), toprak yetersizliği (taşlılık, tuzluluk, alkalilik), toprak yetersizliği (taşlılık, tuzluluk, alkalilik)-eğim ve erozyon zararı, yaşlılık, drenaj bozukluğu veya taşkın zararı-toprak yetersizliği (taşlılık, tuzluluk, alkalilik), toprak yetersizliği (taşlılık, tuzluluk, alkalilik) yaşlılık, drenaj bozukluğu veya taşkın zararı gibi toprak sorunları yer almaktadır.

Çalışma alanı için hazırlanan toprak sorunları haritasına göre; Karaburun, Urla ve Çeşme ilçelerinde ortak olan ve çalışma alanında en fazla yer kaplayan toprak sorunu, eğim ve erozyon zararı - toprak yetersizliği (taşlılık, tuzluluk, alkalilik) sorunu olup arkasından toprak yetersizliği (taşlılık, tuzluluk, alkalilik) - eğim ve erozyon zararı sorunu takip etmektedir (Görsel 4.21).

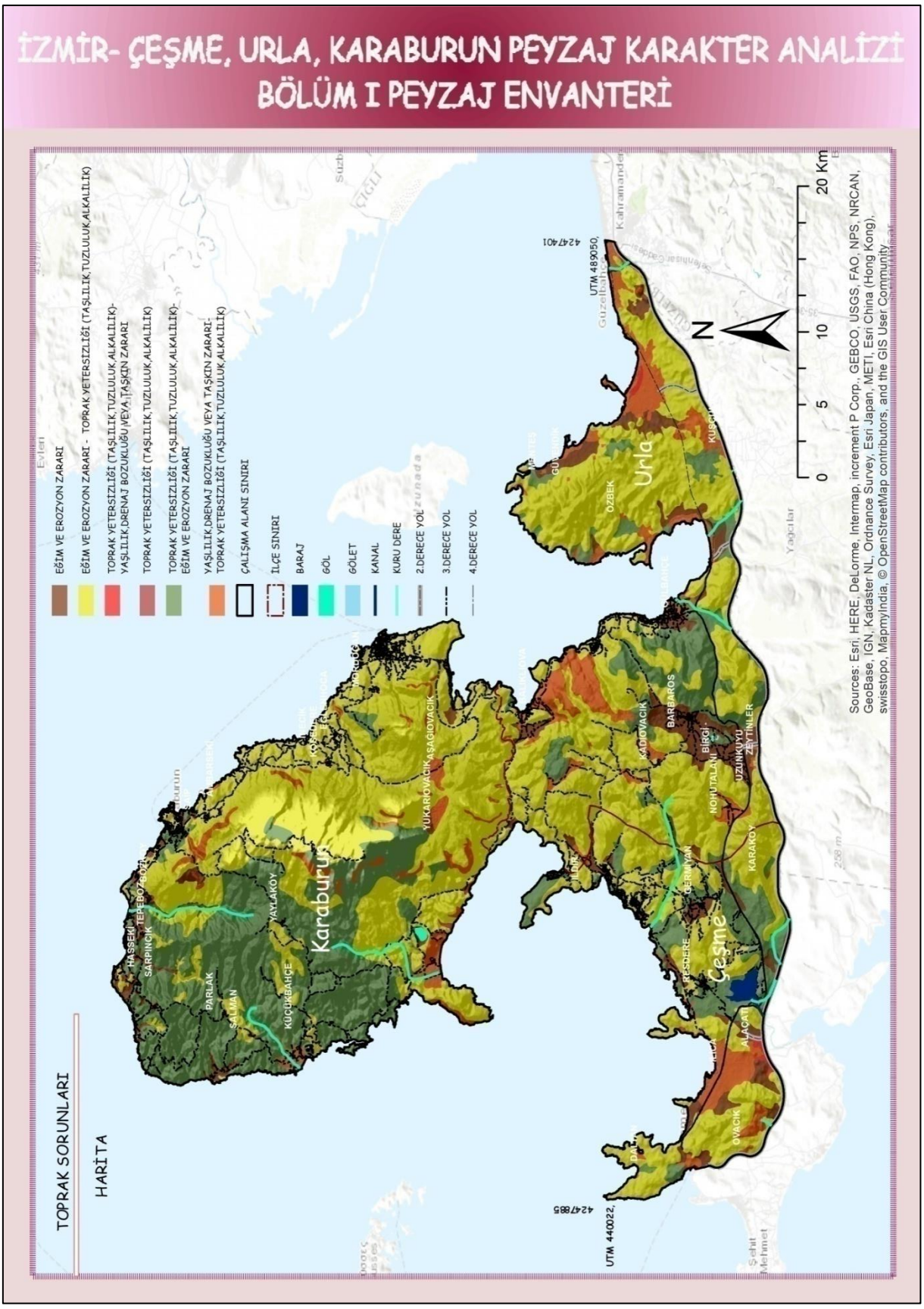
4.1.5.7. *Heyelan durumu*

Çalışma alanının heyelan durumu, MTA tarafından hazırlanmış olan heyelan sayısal veri tabına göre yapılmıştır.

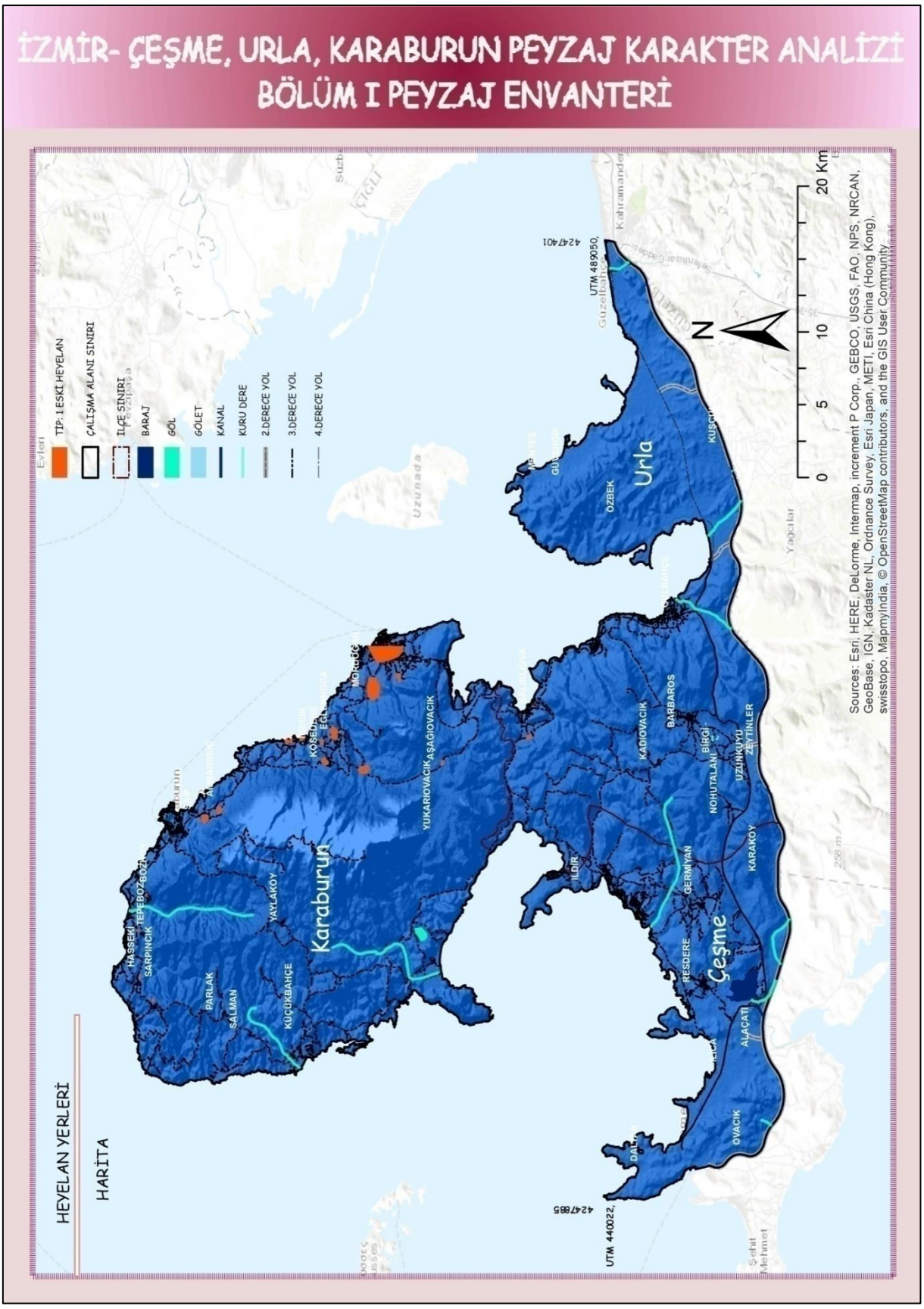
Alan için hazırlanan heyelan haritasına göre; Karaburun ve Urla ilçelerinde 1. Tip Eski Heyelan görülmektedir (Görsel 4.22).



Görsel 4.20. *Diğer Coğrafi Veriler Haritası*



Görsel 4.21. *Toprak Sorunları Haritası*



Görsel 4.22. *Heyelan Haritası*

4.1.6. Arazi örtüsü / arazi kullanımı

Çalışma alanının peyzajını tanımlamada, arazi örtüsü / arazi kullanımına ilişkin veriler zamansal ve mekânsal irdelenerek corine 2006 ve corine 2012 vektör veri setleri kullanılarak hazırlanmıştır.

4.1.6.1. *2006 yılı arazi örtüsü/ arazi kullanımı*

Çalışma alanının da yıllara göre arazi sınıfların arasında ilişki kurulabilmesi için bir değişken olan, arazi örtüsü/arazi kullanımı alandaki türlerinin belirlenmesi ve belirli aralıklarla değişimlerin izlenmesi için çevre bilgi düzeni olarak bilinen CORINE 2006 (coordination of ınformation on the environmentolan) arazi sınıfları verisi temel alınarak, 2006 yılına ait arazi örtüsü oluşturulmuştur.

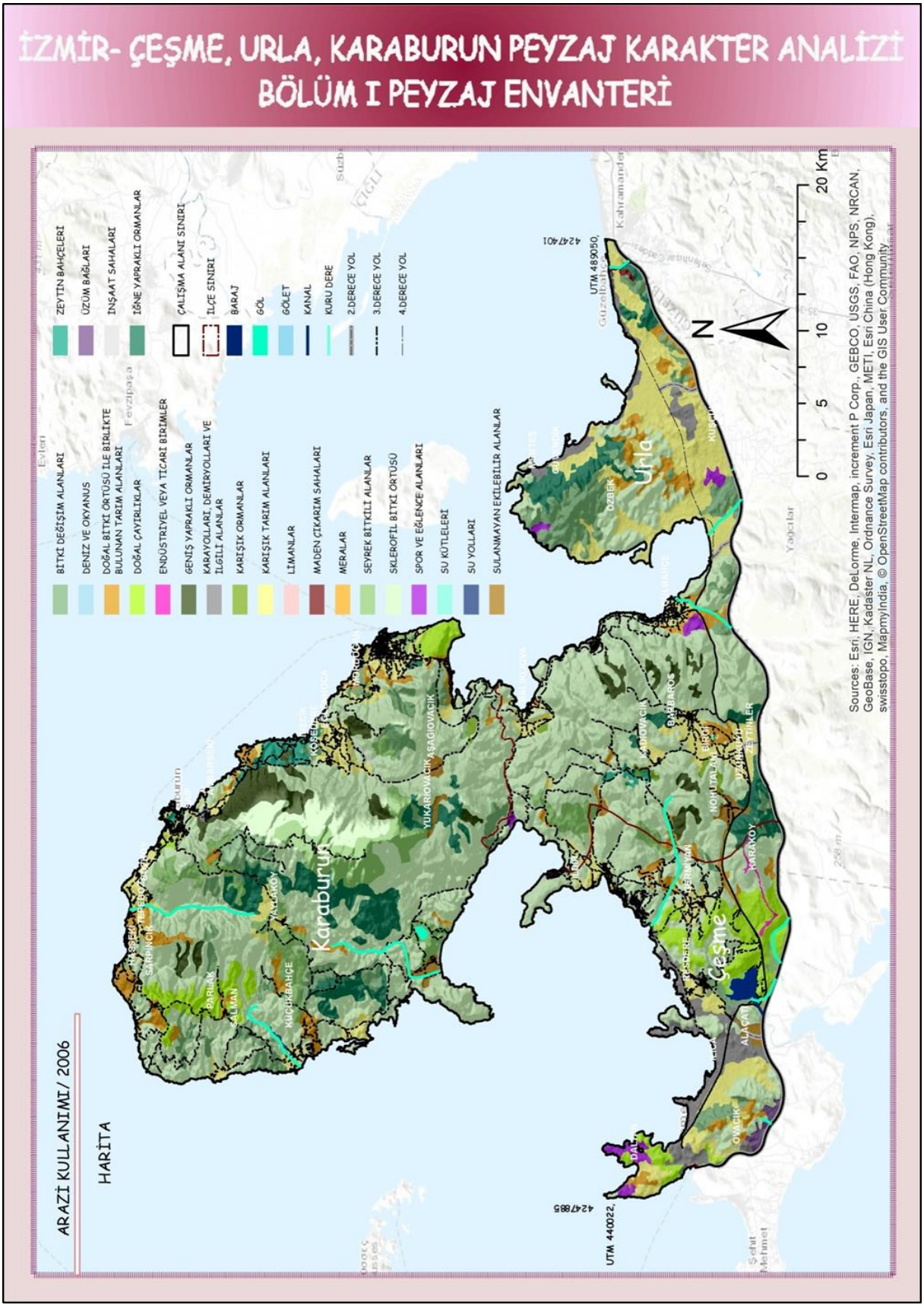
İzmir, Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerini kapsayan çalışma alanı sınırlarında yer alan arazi örtüsü / arazi kullanımı, 2006 corine verisine göre şu şekildedir: Alan içerisinde bitki değişim alanları, deniz ve okyanus, doğal bitki örtüsü ile birlikte bulunan tarım alanları, doğal çayırlıklar, endüstriyel veya ticari birimler, geniş yapraklı ormanlar, iğne yapraklı ormanlar, inşaat sahaları, karayolları, demiryolları ve ilgili alanlar, karışık ormanlar, karışık tarım alanları, limanlar, maden çıkarım sahaları, meralar, seyrek bitki alanları, sklorofil bitki alanları, spor ve eğlence alanları, su kütleleri, su yolları, sulanmayan ekilebilir alanlar, üzüm bağları, zeytin bahçeleri olmak üzere 22 farklı arazi kullanımı veya arazi örtüsü vardır (Bkz. Tablo 4.1).

Çalışma sınırları içerisinde corine 2006arazi örtüsü / arazi kullanımları incelendiğinde; % 48.60'lık bölüm ile sklorofil bitki örtüsü arazide en geniş yeri kaplarken, % 0.04'lik bölümler ile inşaat sahaları, maden çıkarım sahaları, % 0.02'lik bölüm ilesu yolları, %0.01'lik bölüm ile de limanlar arazi örtüsü olarak en az yere sahiptir.

Çalışma alanı için hazırlanan 2006 yılı arazi kullanım haritasına göre; alanda en fazla yer kaplayan sklorofil bitki örtüsü, Karaburun ilçesinden güneye doğru olan kısımlarda yer almaktadır. Urla şehir merkezinin olduğu yerler ağırlıklı olarak tarım arazileri ile kaplı iken, Çeşme ilçesinin yerleşim yerlerinden olan Alaçatı'nın doğusunda doğal çayırlıklar yer almaktadır (Görsel 4.23).

Tablo 4.1. *2006 Corine Verisinin Toplam Alana Göre Yüzdelik Dağılımı Tablosu*

Alan Türü	Çalışma Alanı İçin 2006 Yılı Toplam Alana Göre % Değeri
BİTKİ DEĞİŞİM ALANLARI	6.90
DENİZ ve OKYANUS	0.70
DOĞAL BİTKİ ÖRTÜSÜ İLE BİRLİKTE BULUNAN TARIM ALANLARI	4.45
DOĞAL ÇAYIRLIKLAR	4.90
ENDÜSTRİYEL veya TİCARİ BİRİMLER	0.10
GENİŞ YAPRAKLI ORMANLAR	3.00
İĞNE YAPRAKLI ORMANLAR	5.80
İNŞAAT SAHALARI	0.04
KARAYOLLARI, DEMİRYOLLARI ve İLGİLİ ALANLAR	3.70
KARIŞIK ORMANLAR	0.30
KARIŞIK TARIM ALANLARI	13.30
LİMANLAR	0.01
MADEN ÇIKARIM SAHALARI	0.04
MERALAR	0.13
SEYREK BİTKİ ALANLARI	5.50
SKLOROFİL BİTKİ ALANLARI	48.60
SPOR ve EĞLENCE ALANLARI	0.60
SU KÜTLELERİ	0.02
SU YOLLARI	0.04
SULANMAYAN EKİLEBİLİR ALANLAR	0.90
ÜZÜM BAĞLARI	0.20
ZEYTİN BAHÇELERİ	0.77
TOPLAM	100



Görsel 4.23. *2006 Yılı Arazi Kullanım Haritası*

4.1.6.2. *2012 yılı arazi örtüsü/ arazi kullanımı*

Çalışma alanının da yıllara göre arazi sınıfların arasında ilişki kurulabilmesi için, alan için hazırlanmış olan corine2012 arazi sınıfları verisi temel alınarak, 2012 yılına ait arazi örtüsü oluşturulmuştur.

İzmir, Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerini kapsayan çalışma alanı sınırlarında yer alan arazi örtüsü / arazi kullanımı, 2012 corine verisine göre şu şekildedir: Alan içerisinde bataklıklar, bitki değişim alanları, dağınık (kesikli) şehir yapısı, deniz ve okyanus, doğal bitki örtüsü ile birlikte bulunan tarım alanları, doğal çayırlıklar, endüstriyel veya ticari birimler, geniş yapraklı ormanlar, iğne yapraklı ormanlar, inşaat sahaları, karayolları, demiryolları ve ilgili alanlar, karışık ormanlar, karışık tarım alanları, limanlar, meralar, seyrek bitki alanları, sklorofil bitki alanları, spor ve eğlence alanları, su kütleleri, su yolları, sulanmayan ekilebilir alanlar, üzüm bağları, zeytin bahçeleri olmak üzere 23 farklı arazi kullanımı veya arazi örtüsü vardır (Bkz. Tablo 4.2).

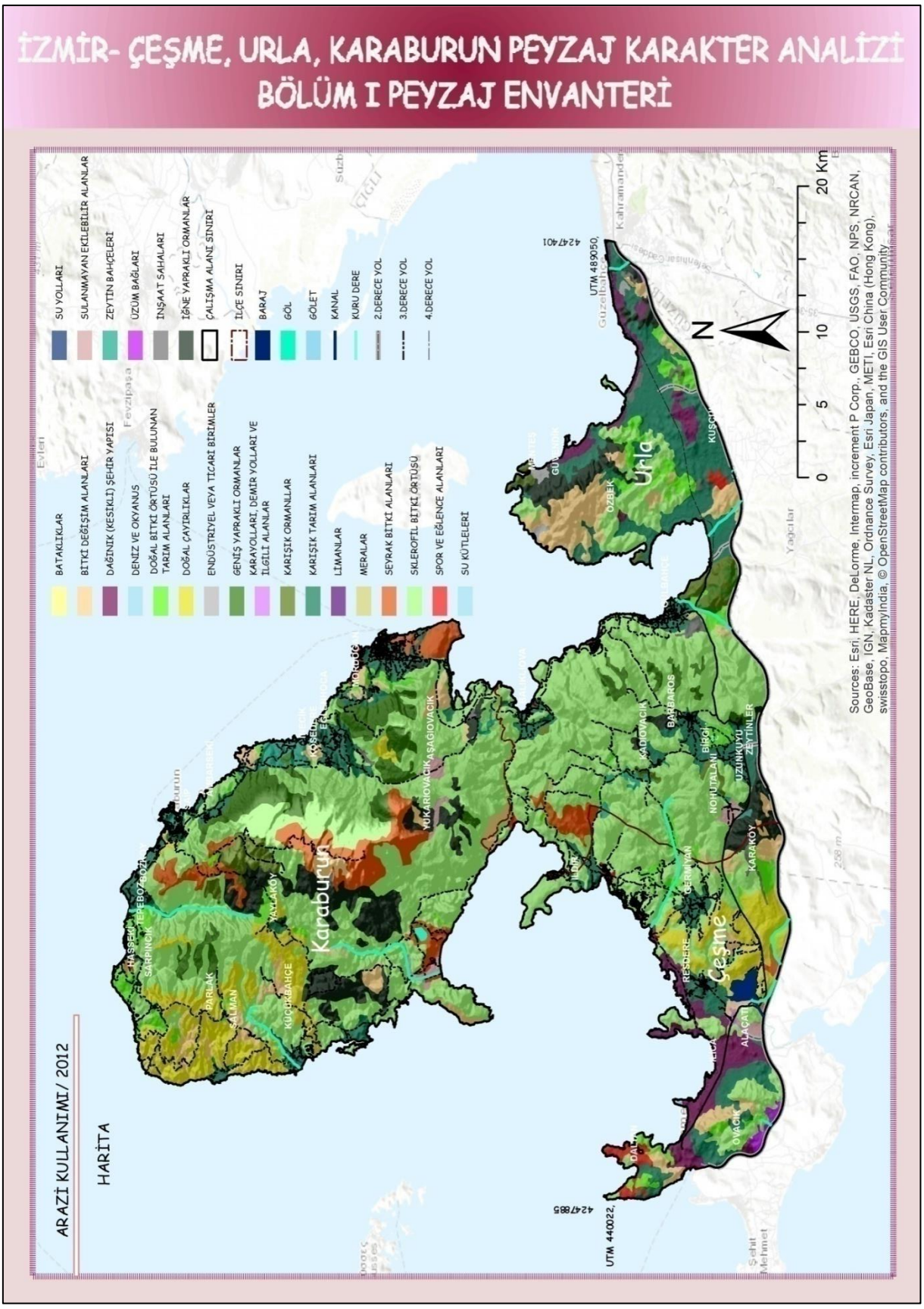
Alanda 2012 yılına ait corine arazi sınıfları incelendiğinde, % 45.155'lik bölüm ile sklorofil bitki örtüsü arazide en geniş yeri kaplarken, %0.061'lik bölüm ile meralar, % 0.041'lik bölümler ile bataklık alanları, %0.040'lık bölümler ile su yolları ve %0.013'lük bölüm ile de limanlar arazi örtüsü olarak en az yere sahiptir (Görsel 4.24).

Tablo 4.2. *2012 Corine Verisinin Toplam Alana Göre Yüzdelik Dağılımı Tablosu*

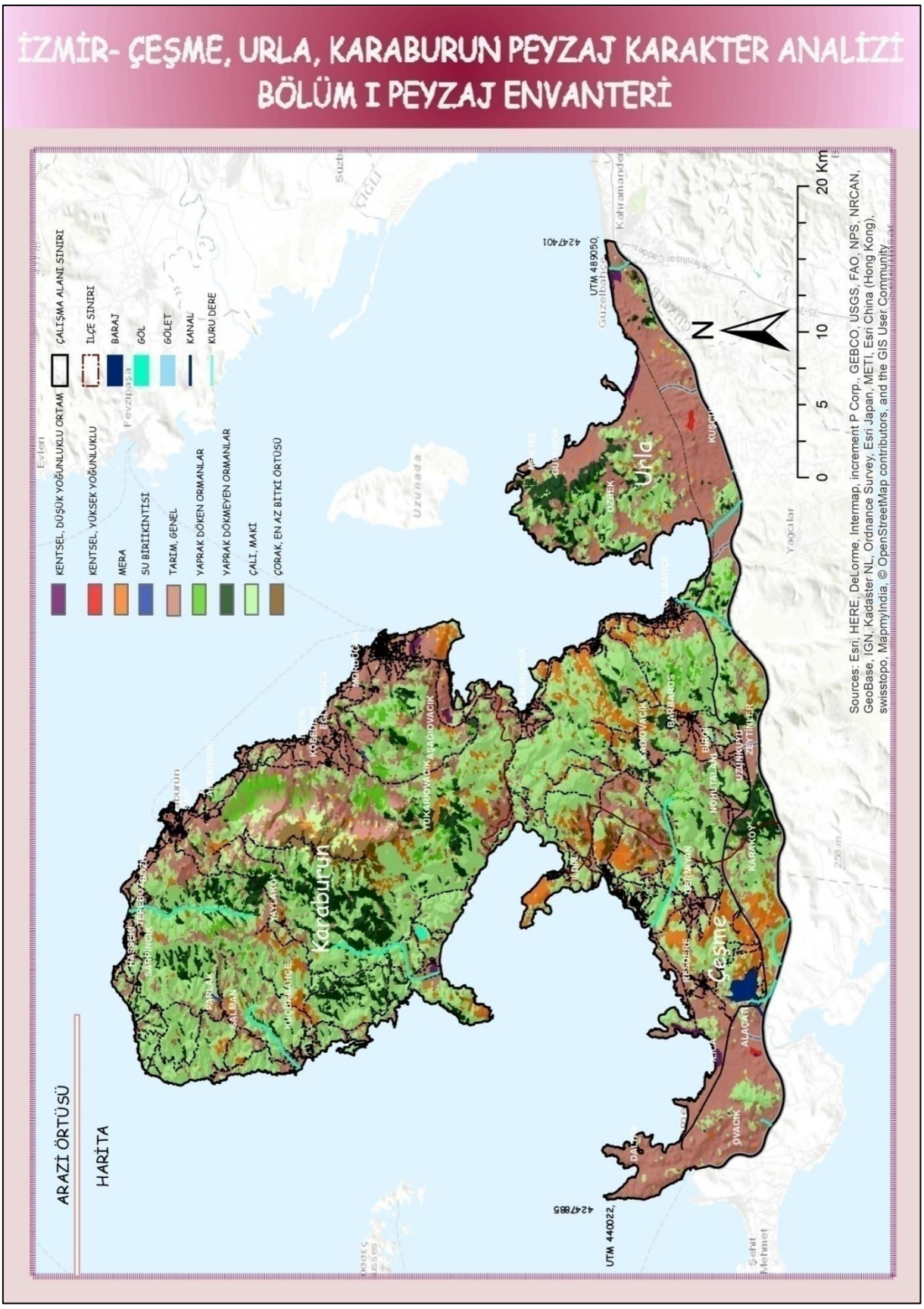
Alan Türü	Çalışma Alanı İçin 2012 Yılı Toplam Alana Göre % Değeri
BATAKLIKLAR	0.041
BİTKİ DEĞİŞİM ALANLARI	5.95
DAĞINIK (KESİKLİ) ŞEHİR YAPISI	3.26
DENİZ ve OKYANUS	0.135
DOĞAL BİTKİ ÖRTÜSÜ İLE BİRLİKTE BULUNAN TARIM ALANLARI	4.338
DOĞAL ÇAYIRLIKLAR	7.865
ENDÜSTRİYEL veya TİCARİ BİRİMLER	0.18
GENİŞ YAPRAKLI ORMANLAR	4.015
İĞNE YAPRAKLI ORMANLAR	6.125
İNŞAAT SAHALARI	0.481
KARAYOLLARI, DEMİRYOLLARI ve İLGİLİ ALANLAR	0.562
KARIŞIK ORMANLAR	1.717
KARIŞIK TARIM ALANLARI	12.92
LİMANLAR	0.061
MERALAR	0.061

Tablo 4.2. *(Devamı) 2012 Corine Verisinin Toplam Alana Göre Yüzdelik Dağılımı Tablosu*

Alan Türü	Çalışma Alanı İçin 2012 Yılı Toplam Alana Göre % Değeri
SEYREK BİTKİ ALANLARI	4.238
SKLOROFİL BİTKİ ALANLARI	45.155
SPOR ve EĞLENCE ALANLARI	0.77
SU KÜTLELERİ	0.258
SU YOLLARI	0.04
SULANMAYAN EKİLEBİLİR ALANLAR	0.685
ÜZÜM BAĞLARI	0.195
ZEYTİN BAHÇELERİ	0.996
TOPLAM	100



Görsel 4.24. *2012 Yılı Arazi Kullanım Haritası*



Görsel 4.25. *Arazi Örtüsü Haritası*

4.1.7. Meşcere arazi kullanımı

Yaş, ağaç türü kombinasyonu, büyüme ya da kuruluş şekli, bunların hepsi veya bir kısmı ile kendisini çevresinden açık olarak ayıran ve en az bir hektar büyüklükte olan orman parçası olarak bilinen meşcere verisi, çalışma alanı sınırları kapsamında Orman Genel Müdürlüğü'nün hazırlamış olduğu 1/25.000 ölçekli veri tabanı kullanılarak hazırlanmıştır.

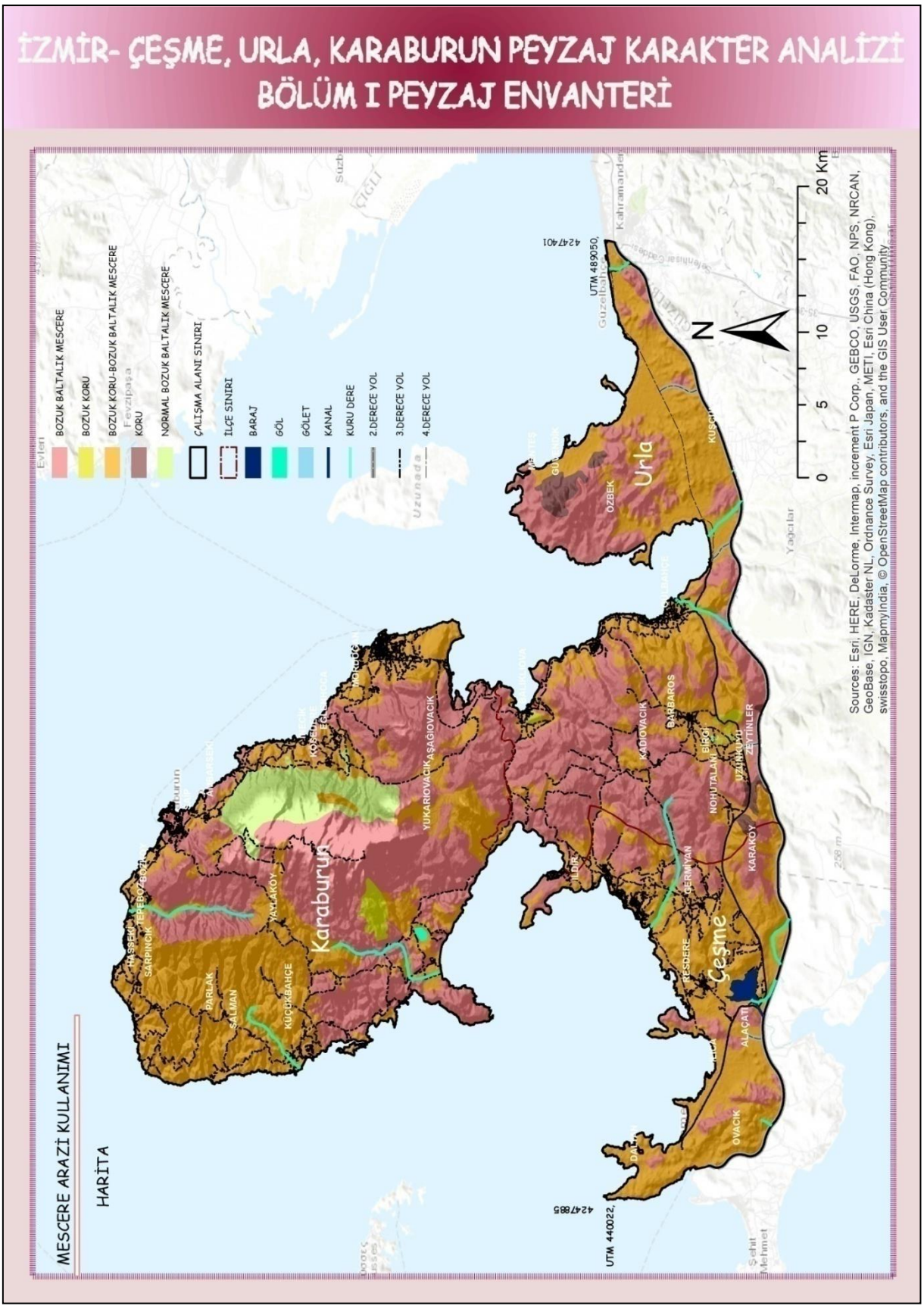
İzmir, Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerini kapsayan ve çalışma alanı sınırları içerisinde hazırlanan meşcere arazi kullanım haritasına göre alanda bozuk baltalık meşcere, bozuk koru, bozuk koru- bozuk baltalık meşcere, koru ve normal bozuk baltalık meşcere olmak üzere 5 farklı meşcere tipi yer almaktadır.

Çalışma alanı sınırları genelinde hâkim olan meşcere tipi bozuk baltalık ve bozuk koru- bozuk baltalıkdır. Meşcere arazi kullanım haritasına göre Karaburun ilçe sınırlarında yer alan Akdağ ve yakın çevresinde bozuk baltalık meşcere tipi hâkim iken Akdağ'ın doğu kısmında normal bozuk baltalık meşcere görülmektedir. Yaylaköy, Küçükbahçe, Salman, Parlak, Sarpıncık, Hasseki, Tepeboz, Kösedere ve Mordoğan yerleşim yerleri ve yakın çevresinde bozuk koru- bozuk baltalık meşcere tipi görülmektedir. Urla ilçesinde bozuk baltalık meşcere en fazla yer kaplarken bu meşcere tipini bozuk koru- bozuk baltalık meşcere ve koru takip etmektedir. Çeşme ilçesinde ise bozuk koru- bozuk baltalık meşcere tipi alanda en fazla yer kaplarken, en az yer kaplayan meşcere tipi ise bozuk koru- bozuk baltalıkdır (Görsel 4.26).

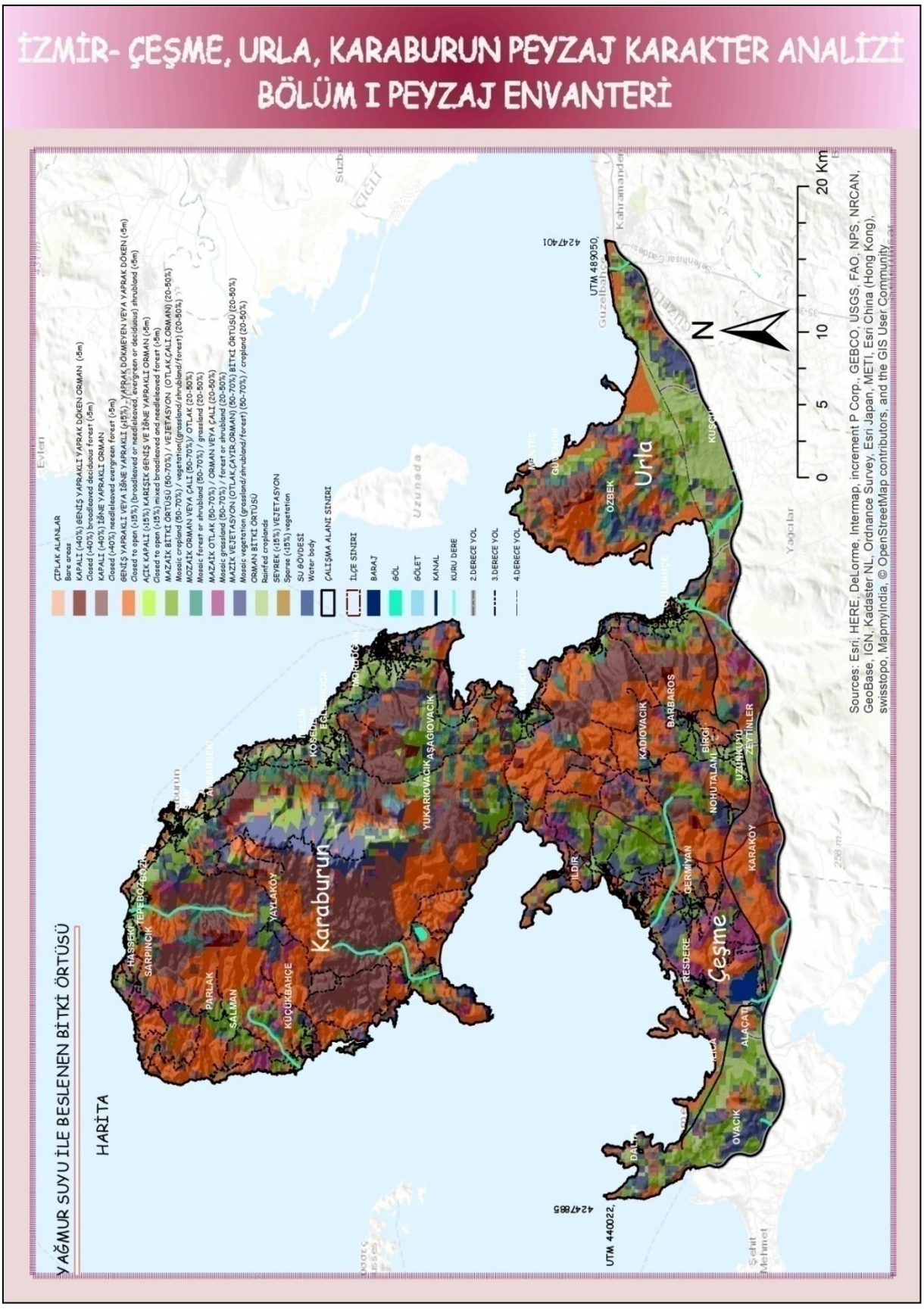
4.1.8. Bitki örtüsü

Biyolojik, hidrolojik ve jeomorfolojik süreçlerde önemli bir parametre olan bitki örtüsü verisi, ELU kapsamında hazırlanan 250 metre çözünürlüğüne sahip raster veri tabanından yararlanılarak çalışma alanı için üretilmiştir.

Çalışma alanında küresel ekolojik arazi birimleri veritabanından, litoloji katmanların yüzey suyu özelliği ile arazi örtüsünün birbiri ile ilişkisini ortaya koyan parametrelerden yağmur suyu ile beslenen bitki örtüsü (rainfed croplands) haritası üretilmiştir. Çalışma alanında bitki örtüsüne bakıldığında, en fazla bölümü kapalı-geniş yapraklı yaprak döken ormanlar oluştururken ikinci en fazla bölümü ise kapalı- iğne yapraklı ormanlar takip etmektedir (Görsel 4.27).



Görsel 4.26. *Meşcere Arazi Kullanım Haritası*



Görsel 4.27. *Yağmur Suyu İle Beslenen Bitki Örtüsü Haritası*

4.1.9. Hidroloji

Toprağın yapısını etkileyen; yüzey akışı, su geçirimliliği, sedimantasyon ve erozyon gibi süreçlerde peyzaj yapısının belirleyici bir parametresi olan hidroloji verisi bu tez kapsamında çalışma sınırları içerisinde ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Çalışma alanına ait hidrolojik veriler DSİ sayısal veri tabanından temin edilerek haritaya işlenmiştir.

Çalışma alanı sınırları içerisinde hazırlanan hidroloji haritasına göre; Karaburun ilçesinde Küçük Menderes Havzası'na giren kuru dereler ve İris Gölü, Urla ilçesinde Kocagöl ve Küçük Menderes havzasına giren kuru dereler ve Çeşme ilçesinde ise Alaçatı yerleşim yerinde bulunan Kutlu Aktaj Barajı ile kuru dereler gibi hidrolojik yapılar çalışma alanında yer almaktadır (Görsel 4.28).

4.1.10. Ulaşım

Çalışma alan sınırını, Çeşme ve Urla yarımadalarının İzmir-Çeşme Otoyolunun kuzeyinde kalan kesim oluşturmaktadır.

Çalışma alanının bir ilçesi olan Karaburun, Urla üzerinden geçen karayolu ile İzmir'e bağlanmaktadır. Aynı karayolu Karaburun'dan Çeşme'ye kadar uzanmaktadır. Karaburun ilçesi İzmir'e yaklaşık 100 km uzaklıkta, Çeşme ilçesine ise yaklaşık 50 km uzaklıkta yer almaktadır.

Çalışma alanı sınırları içerisinde Çeşme, Urla ve Karaburun ilçeleri için 5 farklı yol tipi ayrımına gidilmiştir. Bu yollar; bisiklet yolları, motorlu taşıt-bisiklet-yürüyüş yolu, tanımsız yollar, bağ ve zeytin rotası olarak belirlenmiştir.

4.1.10.1. *Rotalar*

Çalışma kapsamında rota verilerin toplanması ve derlenmesine yardımcı bir program olan ARCGIS ürünü collector programından faydalanılmıştır. Peyzaj sörveyi Metin (2017)'in doktora tezi kapsamında yapılmış olup arazi çalışması tablet yardımıyla collector program aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Sörveyde toplanan veriler, İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından Yarımada Projesi kapsamında hazırlanan sayısallaştırılmış gezi rotaları (yürüyüş/bisiklet, zeytin rotası, bağ rotası) altlığının toplanmıştır. Fakat sörvey sırasında gezi rotalarına ait pek çok uyumsuzluk tespit edilmiştir. Bu uyumsuzluğa en önemli örnek, gezi rotalarında işaretlenen yerlerin konumsal olarak uyumsuzluk taşıması ve mevcut

işaretlemelerin üst üste defalarca yapılması durumlarıdır. Bu sebepten dolayı sörvey sonrasında, toplanan veriler belirli bir sistematikle CBS teknolojileri kullanılarak ARCGIS 10.3 sürümüyle öznitelikleri uygun biçimde düzenlenmiştir. Böylece çalışma alanı için güncel yürüyüş yolu, bisiklet yolu, yat ve off-road güzergâhı belirlenmiştir.

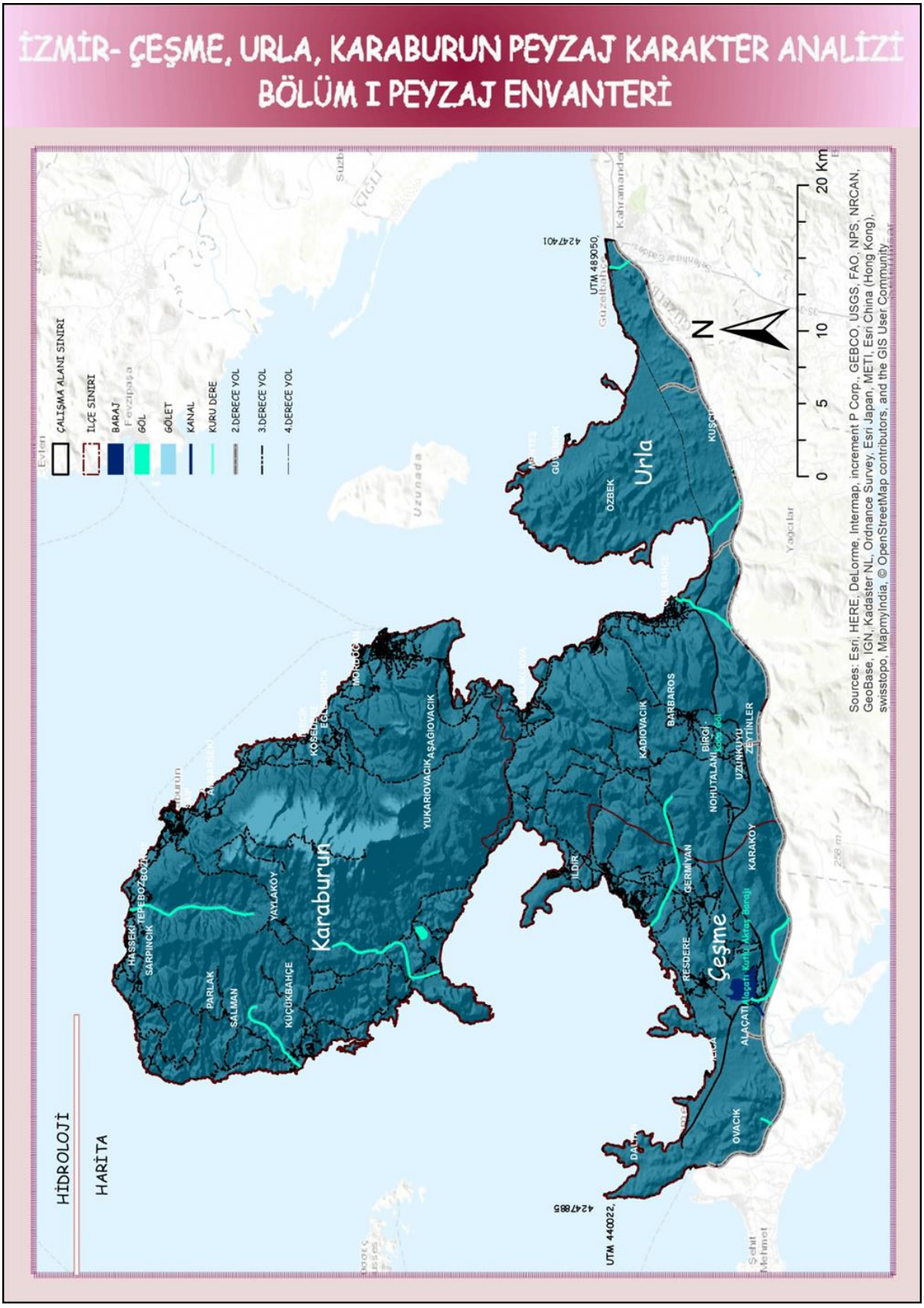
Çalışma sınırları içerisinde 31 yürüyüş güncellenerek belirlenmiştir. Belirlenen bu yürüyüş rotası şunlardır: Arko-sitesi-Aşağıovacık- Eğlenhoca Barajı-Kaynapınar Mevkii Parkuru, Aşağıovacık-Ar-ko Sitesi-Balıklıova Parkuru, Badembükü-Denizgiren-Küçükbahçe Parkuru (Efes-Mimas Yolu), Boyabağ-Manastır Köy-Karaburun Parkuru, Eski Mordoğan-Eğlenhoca Baraj-Eğlenhoca-İnecik-Kösedere Parkuru (Efes-Mimas Yolu), Eskiküçükbahçe Yürüyüş Parkuru, Eğlenhoca Barajı-Eğlenhoca Parkuru, Karaburun- Bozköy-Tepeboz-Yeniliman Parkuru (Efes-Mimas Yolu), Karaburun-Manastır Köyü-Saip Zirve-Karaburun Parkuru,Karareis-Karareis Yarımadası Çevresi-Karareis Parkuru, Karareis-Küçük bahçe Parkuru(Efes-Mimas Yolu), Karareis-Meliköyü-Karareis Parkuru, Karareis-İris Gölü-Yukarıovacık-Aşağıovacık Parkuru (Efes-Mimas Yolu), Kaynarpınar Sahil Mevkii- Eğlenhoca-Eğlenhoca Baraj-Aşağıovacık Parkuru, Kösedere-Akdağ-Yaylaköyü Parkuru (Efes-Mimas Yolu), Kösedere- Ambarseki-Saip-Karaburun Parkuru (Efes-Mimas Yolu), Mordoğan Mermer Ocakları-Gelinkaya-Eski Mordoğan-Dilkepınarı-Ardıç-Mordoğan İskele Parkuru, Mordoğan-Ardıç-Eski Mordoğan-Zendemir-Kamukent Parkuru, Mordoğan-Zendemir Mağarası-Mordoğan Parkuru, Sarpıncık-Sazanköyü-Badembükü Parkuru (Efes-Mimas Yolu), Saip-Saip Kayası-Zirve-Saip Parkuru, Tepeboz-Uzundere-Yaylaköy Parkuru (Efes-Mimas Yolu), Yaylaköy-İnderesi-İris Parkuru (Efes-Mimas Yolu), Yaylaköyü-İnderesi-İğdecik Çeşmesi Parkuru, Yeniliman-Hamzabükü-Sarpıncık Parkuru (Efes-Mimas Yolu), Yeniliman-Haseki-Yeniliman Parkuru, Yukarıovacık-İris Gölü-Karareis Parkuru, Yukarıovacık-Kösedere Parkuru (Efes-Mimas Yolu), Yukarıovacık- Köy Pınarı-Gerence-İltur İskele Parkuru (Efes-Mimas Yolu), Çatalkaya Köyü- Mermer Ocağı-Eski Mordoğan Köyü Parkuru, Çatalkaya-Eski Mordoğan Köyü Parkuru (Görsel 4.29).

Alanda 9 bisiklet yolu parkuru belirlenmiştir. Belirlenen bu yol parkuru şu şekildedir: Harıpkoyu- Sarpıncık-Haseki-Yeniliman İskele Parkuru, Karaburun

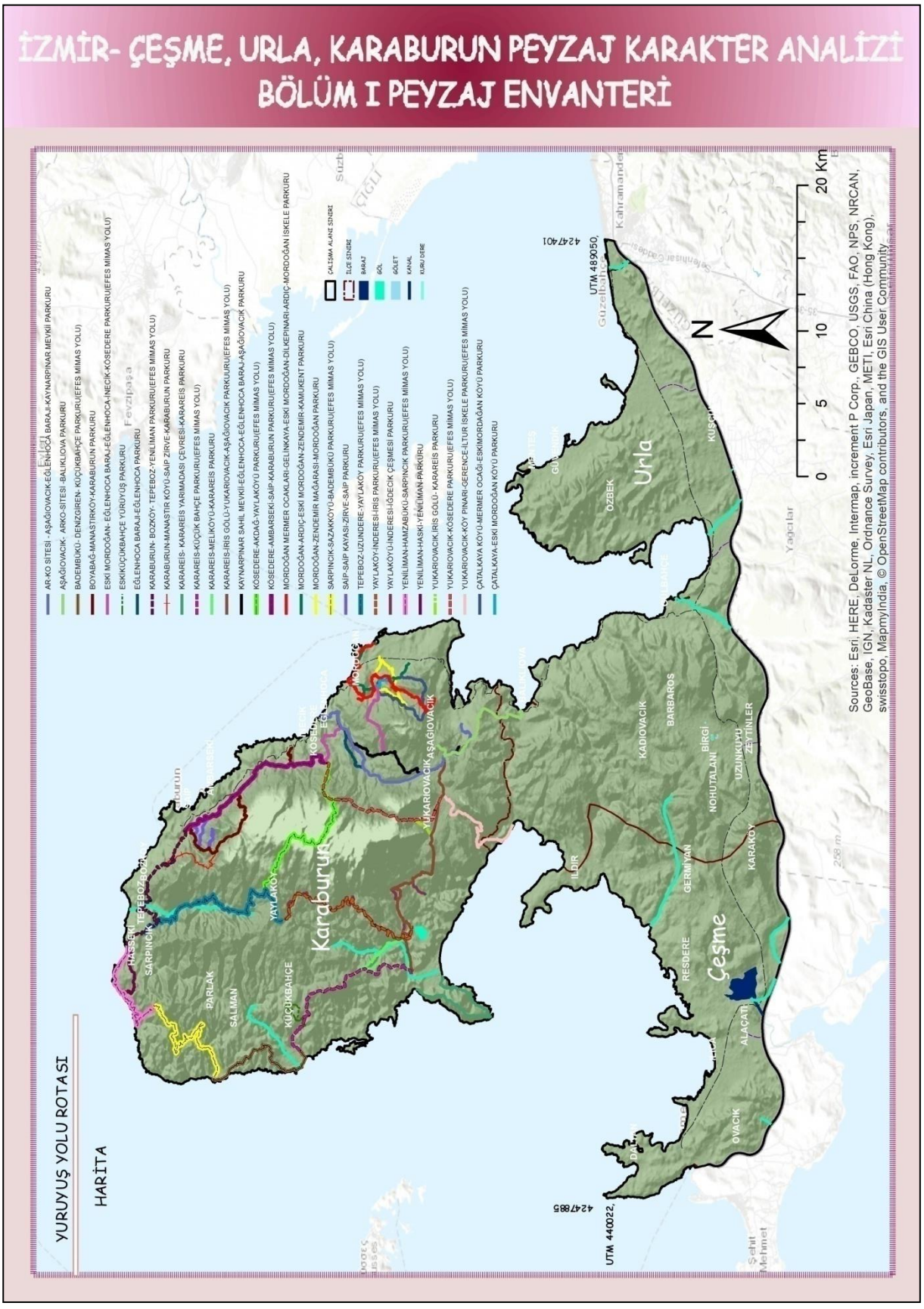
Yarımadası Çevresi Ana Parkuru, Karaburun-Yeniliman-Haseki-Sarpıncık-Parlak-Küçükbahçe- Yaylaköy- Karaburun Parkuru, Karaburun- İskele-Yeniliman-Tepeboz-Bozköy-Karaburun Parkuru, Mordoğan-Eski Mordoğan- Eğlenhoca Barajı-Eğlenhoca-Karaburun Karayolu-Karaburun Parkuru, Yaylaköy-İnderesi Mağaraları-Meliköyü- Yaylaköy-Eski Küçükbahçe Parkuru, Yaylaköy-Akdağ Zirve-Akdağ Sırtı- Kösedere Parkuru, Yeniliman-Haseki-Sarpıncık-Parlak-Badembükü Parkuru, Yukarıovacık-Kösedere-Karaburun Yolu-Saip- Karaburun- İskele Parkuru (Görsel 4.30).

Çalışma alanı sınırları içerisinde 20 off-road rotası belirlenmiştir. Belirlenen rotalar şu şekildedir: Bozkoy-Tepebozyolu-Baraj Çevresi, Eğriliman-Küçükbahçe Yolu, Hamzabükü-Karaburun Fener, Hamzabükü-Sazakköyü, Hamzabükü-İsimsiz Plaj, Hamzabükü-Karacagil, Hamzabükü-Gönsüz Plajı, Parlak-Badembükü Koyu, Parlak-Baraj Çevresi, Radartepesi-Civa Madeni, Tepeboz- Res Zirve- Yaylaköy, Yaylaköy-Akdağ Sırtı-Karareis-İris Gölü, Yaylaköy Yolu-Karareis Koyu, Yeniliman-Hamzabükü (Haseki Bağlantısı), Yeniliman-Hamzabükü-Sarpıncık, Yukarıovacık-Baraj-Kösedere, Akdağ Sırtı-Esendere, Yukarıovacık-Kösedere Bağlantı Yolu-Aşağıovacık-Balıklıova Yolu, Yaylaköy Yolu-Orman içi (Görsel 4.31).

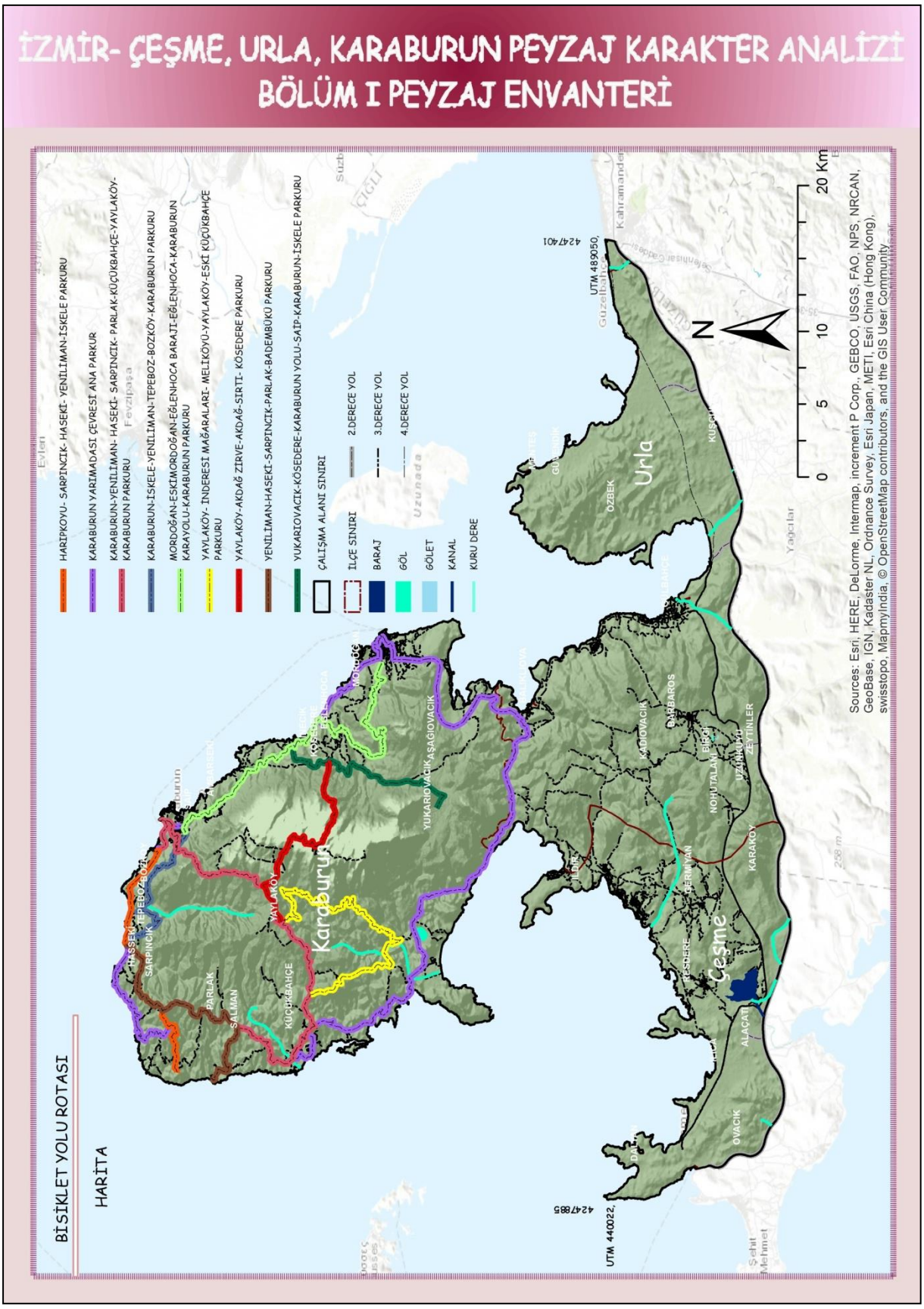
Alan içerisinde 3 yat rotası belirlenmiştir. Belirlenen rotalar şu şekildedir: Karaburun-Saip Kaya, Saip-Boyabağı-Büyükada, Saipaltı-Büyükada, Çeşme-Çiftlik-Karaburun Saip Altı (Görsel 4.32).



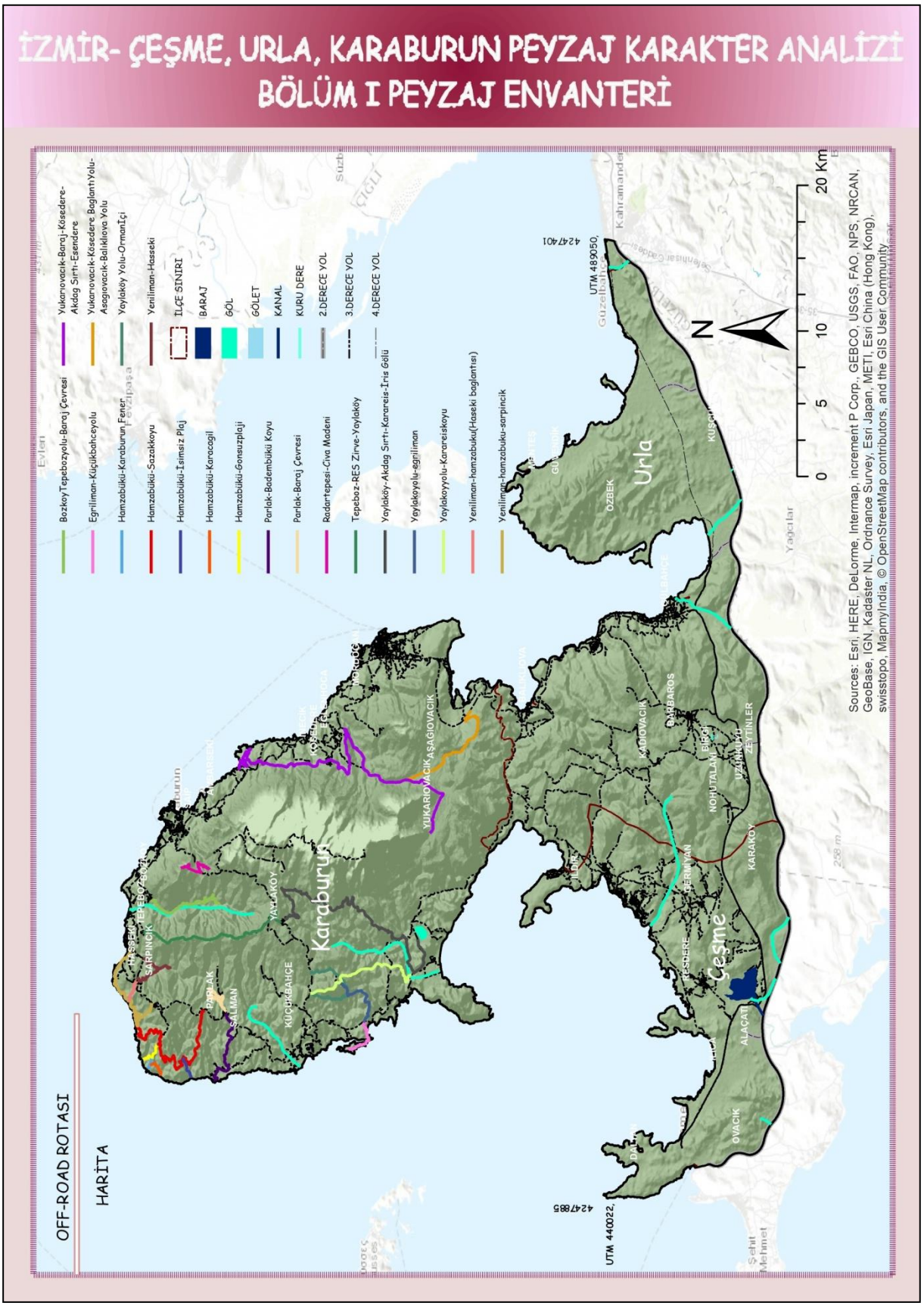
Görsel 4.28. *Hidroloji Haritası*



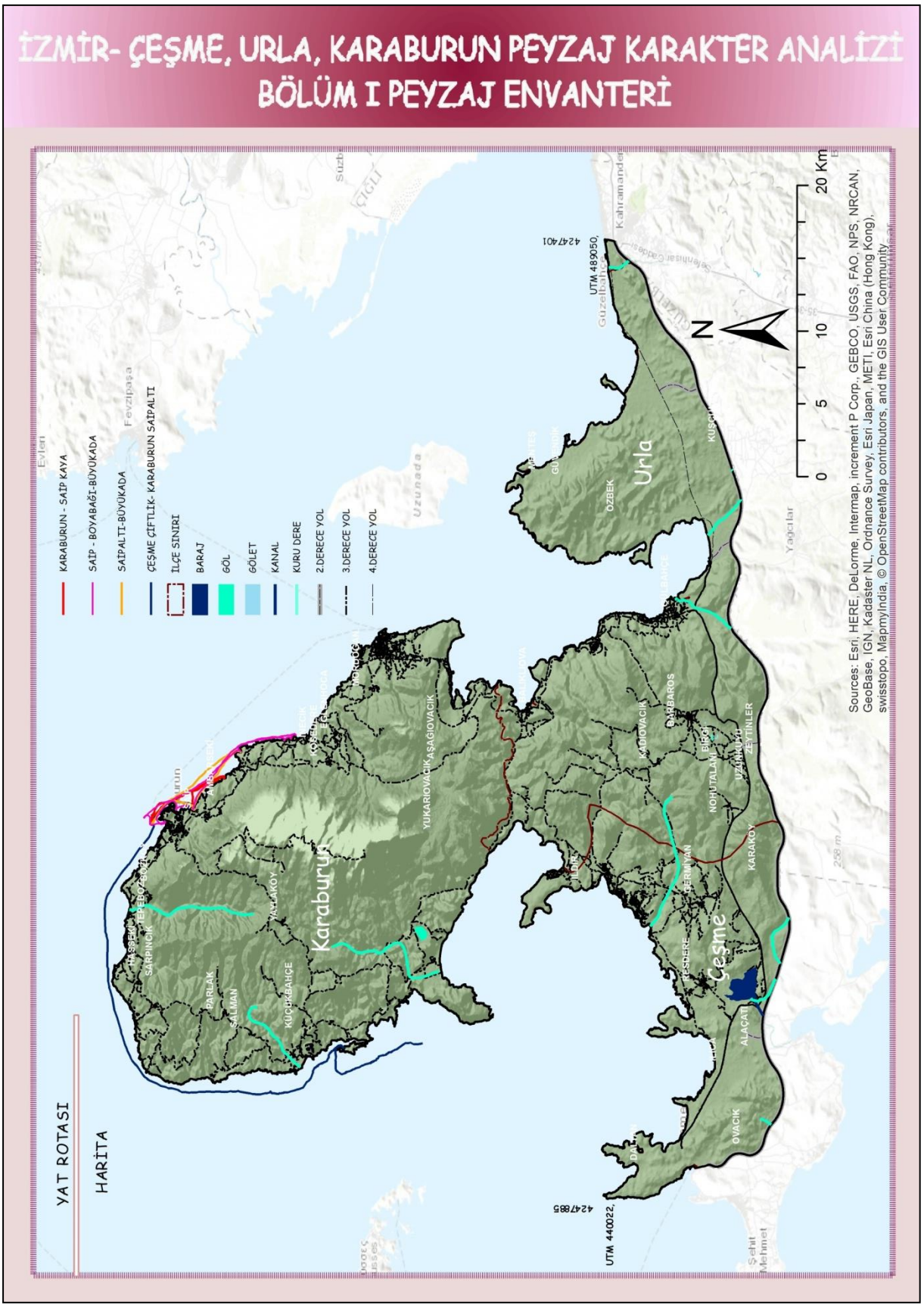
Görsel 4.29. *Yürüyüş Yolu Rotası*



Görsel 4.30. *Bisiklet Yolu Rotası*



Görsel 4.31. *Off-Road Rotası*



Görsel 4.32. *Yat Rotası*

4.1.11. Sosyo-kültürel ve tarihi veriler

4.1.11.1. *Tarihi yapılar-yerleşimler*

İzmir Körfezi'nin girişinde, körfezi kontrol eden önemli kilit noktalardan biri olan Karaburun Yarımadası'nda, eski çağlardan günümüze kadar tarihi yapı ve yerleşimlerin izlerine rastlamaktadır. Birçok medeniyete ev sahipliği yapan İzmir, Urla, Çeşme ve Karaburun ilçeleri özellikle Yunan, Roma, Pers, Hitit ve Bizans gibi medeniyetlerin mimarisinden etkilenerek yapı ve yerleşimlerinde bu izleri devam ettirmişlerdir.

Çalışma sınırları içerisinde yer alan Çeşme ilçesinin Germiyan, Karaköy, Alaçatı ve Ovacık yerleşim yerlerinde tarihi yerleşimler, binalar ve yapılara rastlanmaktadır. Çok eski bir yerleşim merkezi özelliğine sahip olan Urla ilçesi Helenistik- Roma Devri'nin mimari özelliklerini taşıyan birçok tarihi yerleşime sahiptir. Özellikle Urla'nın kıyı yerleşimleri, Güzelbahçe yakınları ve Kuşcular mevkiinde tarihi yapıları bulunmaktadır (Görsel 4.33).

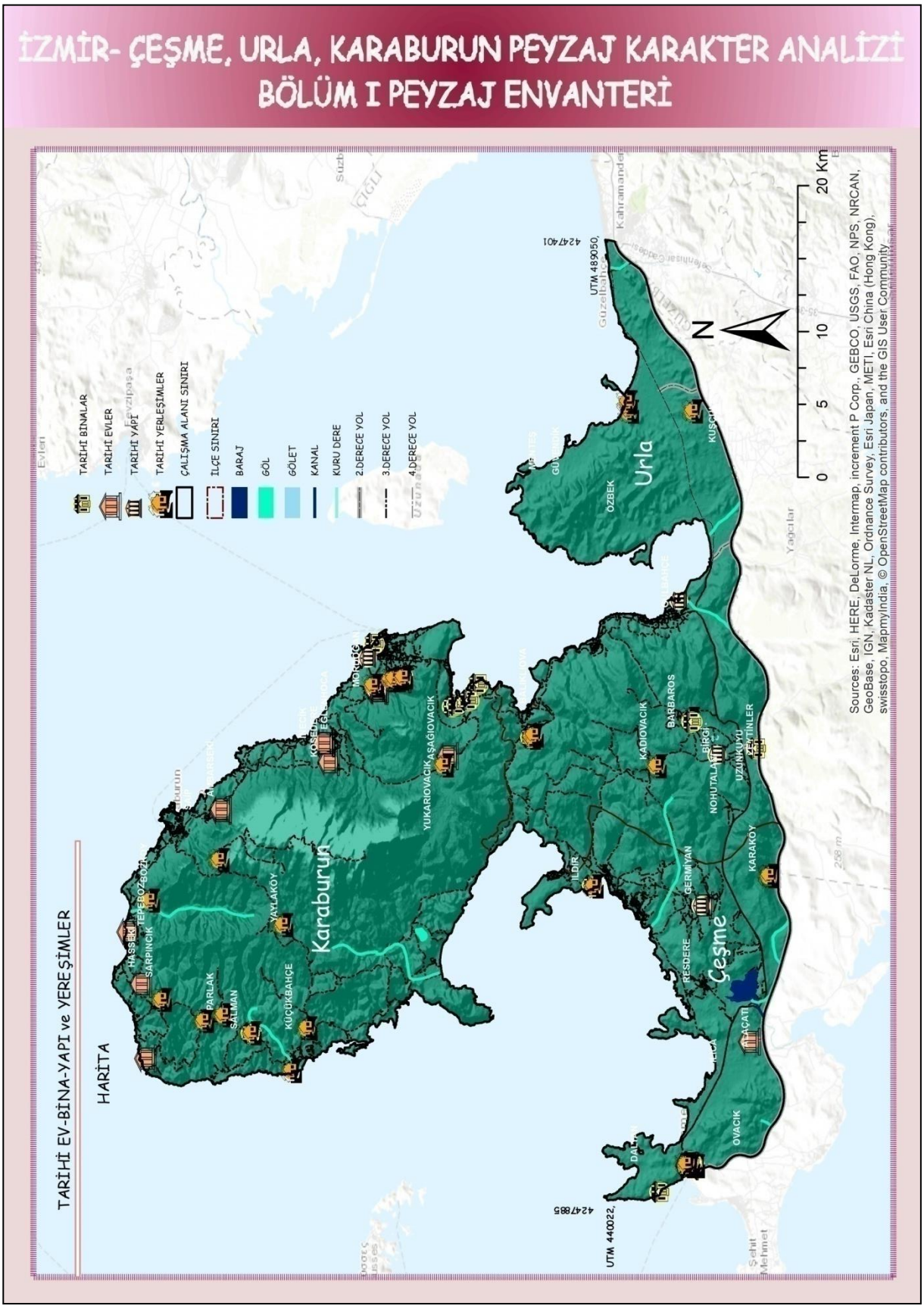
4.1.11.2. *Tarihi yapılar-camiler*

Karaburun ilçesi jeoloji özelliğinden dolayı deprem bölgesi olduğundan kalıcı mimari eserlerine az sayıda rastlanmaktadır. Bu özelliğinden dolayı günümüzde varlığını devam ettiren yapılardan biri Osmanlı mimarisinin izleri olan camiler/tarihi camiler olmuştur. Bu eserlerin bir kısmı harap durumda olup, bir kısmı da az ya da çok değişikliğe uğrayarak ayakta kalmıştır. Özellikle Salman, Sarpıncık, Tepeboz, Ambarseki, Kösedere, Eğlenhoca ve Mordoğan yerleşimlerinde camiler ve tarihi camiler bulunmaktadır (Görsel 4.34). Aynı zamanda Karaburun İlçesinde Erken Dönem Türk Mimarisinin yapılarını gösteren tarihi camilerde bulunmakta olup bunlar Eski Çullu Cami ve Eski Mordoğan Ayşe Kadın Cami'dir.

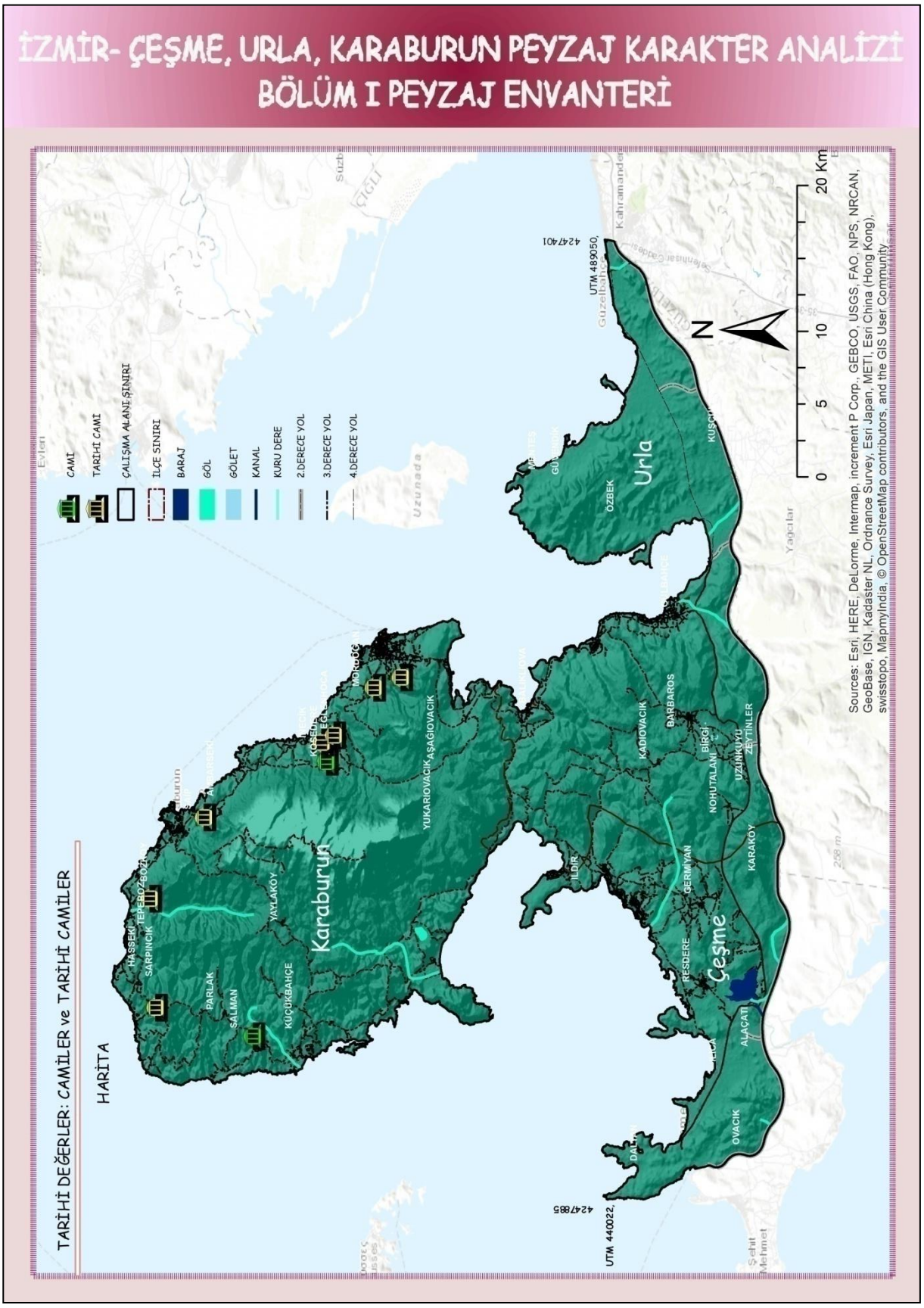
4.1.11.3. *Tarihi varlıklar-çeşmeler*

Çalışma sınırları içerisinde yer alan Karaburun İlçesi, geçirdiği depremler sonucu geçmişten günümüze kadar ayakta kalabilen yapılardan biri çeşmeler ve tarihi çeşmeler olmuştur. Bu çeşmeler bir kısmı harap durumdadır, bir kısmı da az ya da çok değişikliğe uğramıştır. Özellikle tarihi çeşmeler Osmanlı mimarisinin etkisini göstermektedir.

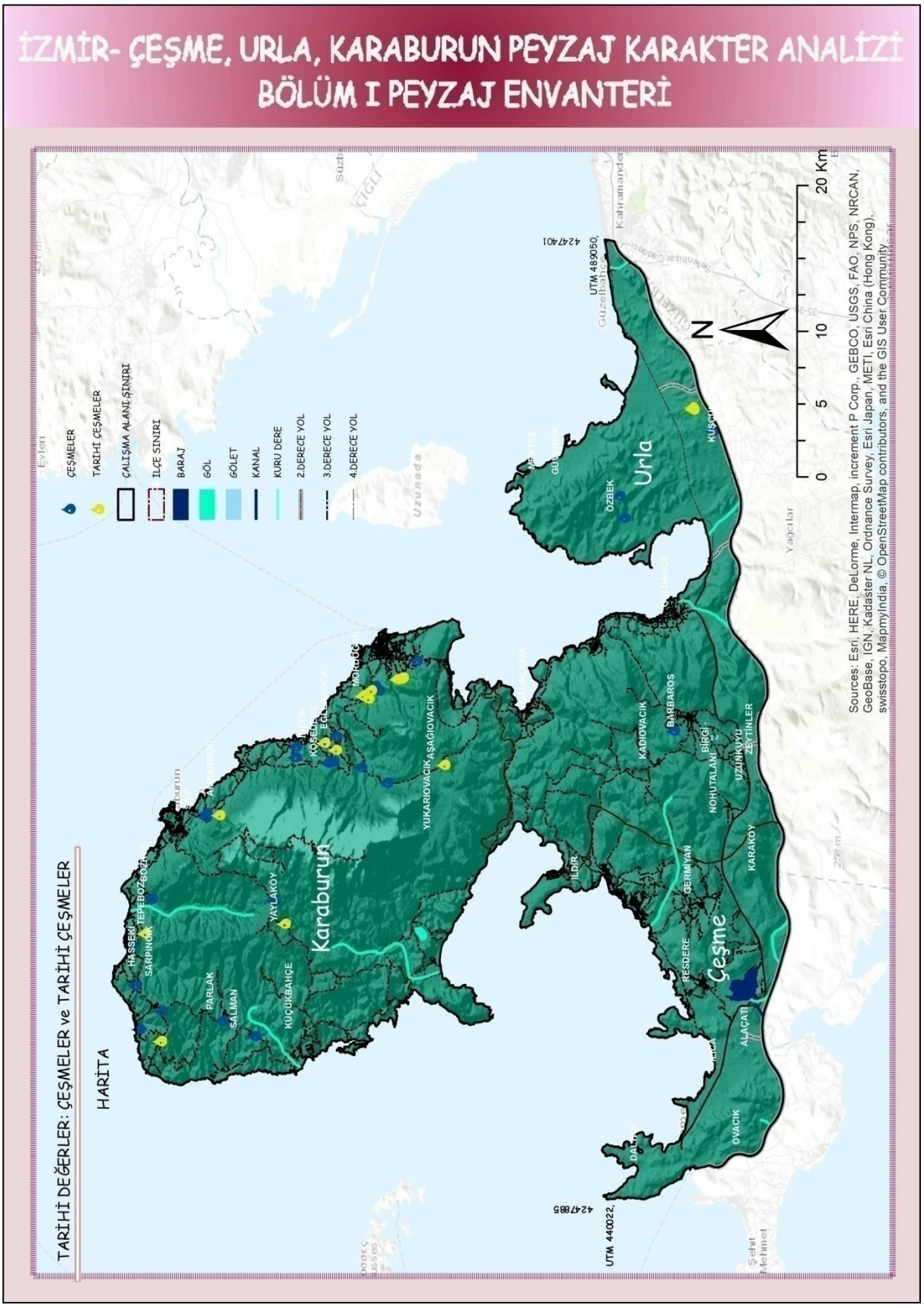
Çalışma alanının bir ilçesi olan Karaburun'da Salman, Parlak, Sarpıncık, Hasseki, Tepeboz, Ambarseki, Kösedere, İnecik, Eğlenhoca, Mordoğan ve Aşağıovacık yerleşim yerlerinde lokâl olarak çeşmeler ve tarihi nitelikteki çeşmeler yer almaktadır. Urla İlçesinde Özbek ve Kuşcular yerleşim yerinde Çeşme İlçesinde ise Barbaros yerleşiminde çeşmeler ve tarihi çeşmeler bulunmaktadır (Görsel 4.35).



Görsel 4.33. *Tarihi Yapılar Yerleşimler Haritası*



Görsel 4.34. *Tarihi Yapılar- Camiler Haritası*



Görsel 4.35. *Tarihi Varlıklar-Çeşmeler Haritası*

4.1.11.4. *Endüstriyel miras-işlikler*

Çalışma alanında endüstriyel miras niteliğinde olan tarih öncesi zamanlardan bu yana kültürü, lezzeti ve ekonomik değeriyle İzmir Yarımadası'nın en karakteristik ürünü olan zeytinin hammadde olarak kullanıldığı zeytinyağı işlikleri bulunmaktadır.

Çalışma alanı sınırları içerisinde yer alan Karaburun ilçesinde Balıkova, Eğlenhoca, Ambarseki ve Hasseki yerleşim yerleri ile Urla ilçesinin merkezi ve İyonya, Zeytinler, Kuşcular, Özbek yerleşim alanlarında endüstriyel miras niteliğindeki işlikler yer almaktadır (Görsel 4.36).

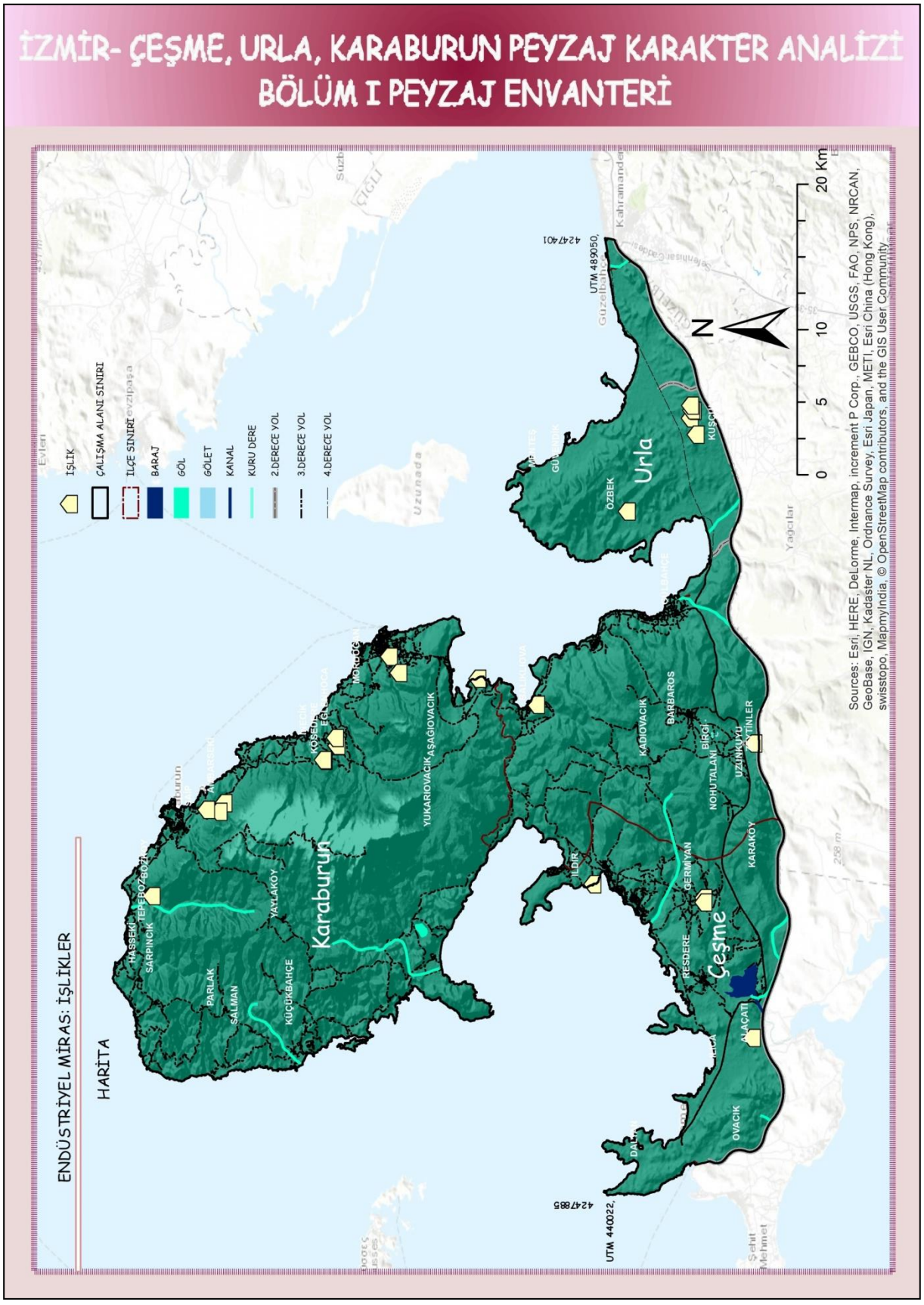
4.1.11.5. *Mezarlıklar ve şehitlikler*

Karaburun ilçesinde Hasseki ve Kösedere yerleşim yerlerinde birçok tarihi mezarlıklar bulunmaktadır.

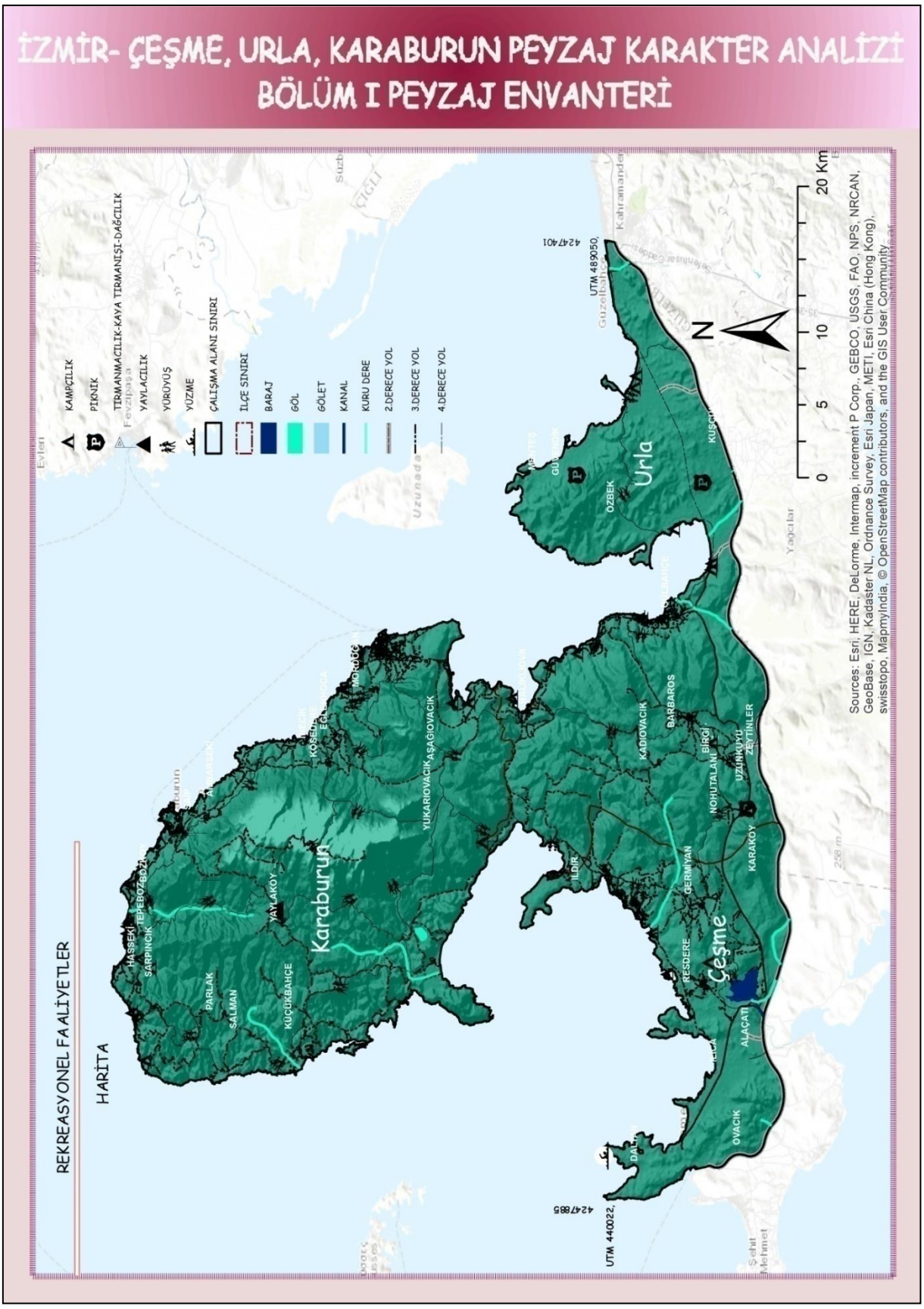
Çalışma sınırları içerisinde yer alan Çeşme ilçesinin Alaçatı ve Karaköy yerleşim yerlerinde tarihi mezarlıklar yer alırken, Ildır yerleşim yerinde arkeolojik mezar kalıntıları bulunmaktadır. Urla ilçesinde ise Zeytinler yerleşim yerinde tarihi mezarlık ve Urla iskelesine doğru Yıldıztepe Şehitliği bulunmaktadır.

4.1.12. Rekreasyonel durum

Çalışma alanı sınırları içerisinde yer alan Karaburun ilçesi özellikle dağcılık, tırmanmacılık, kaya tırmanışı ve kampçılık aktivitelerinin yoğun olduğu bir bölgedir. İlçede aynı zamanda birçok yürüyüş rotası bulunmaktadır. Akdağ yakın çevresinde ve Saip yerleşim yerinde tırmanmacılık-kaya tırmanışı-dağcılık faaliyetleri; Yaylaköy'de yaylacık faaliyetleri; Sarpıncık ve Aşağıovacık yerleşim yerlerinde ise kampçılık faaliyetleri yapılmaktadır. Urla ilçesi kampçılık ve piknik aktivitelerin yoğun olarak yapıldığı yerleşimdir. Kıyı kesimlerde kampçılık aktiviteleri yapılırken Kuşcular ve Güvendik yakınlarında piknik faaliyetleri yapılmaktadır (Görsel 4.37).



Görsel 4.36. *Endüstriyel Miras- İşlikler*



Görsel 4.37. *Rekreasyonel Faaliyetler Haritası*

4.1.13. Peyzaj sörveyi-gözlem notu

Çalışma alanı içerisindeki önemli algılanabilir nitelikler (yollar, arkeolojik alanlar, tarihi binalar, yapılar, çeşmeler, camiler, işlikler vb.) Metin (2017)'in doktora tezi kapsamında yaptığı arazi çalışması ile ortaya koyulmuştur. Peyzaj sörveyindeki değişkenler Şahin (2011) 'in yürütücülüğü ile gerçekleştirdiği "İl Ölçeğinde Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirmesi Ulusal Teknik Kılavuz", adlı projesinden yararlanılarak bu tez kapsamında kullanılmıştır. Peyzaj sörveyi sırasında kullanılan formlar, algısal ve görsel niteliklere, arazide araştırmayı yapan kişinin farklı nitelikteki peyzaj alanlarında puanlama yapmasına imkân vermektedir. Bu nitelikler aynı zamanda doğada doğruluğu gözlemlenebilir kesine yakın saptamaların yapılmasını sağlamaktadır. Çalışma kapsamında hazırlanan algısal ve görsel değer formu şu şekildedir (Bkz. Tablo 4.3 ve Tablo 4.4):

Tablo 4.3. *Algısal Değer Tablosu*

Estetik		**Değer**		**Algısal**		**Değer**
Doğallık	Doğal			Uyarıcı	Büyüleyici	
	Yarı Doğal				İlgi Çekici	
	Yapay				Sıradan	
Kuşatma	Açık			Memnuniyet	Güzel	
	Yarı Açık				Hoş	
	Kapalı				Hoşnutsuzluk	
Çeşitlilik	Çeşitli			Güvenlik	Güvenilir	
	Tek Tip				Huzursuz	
Renk	Renkli				Korkutucu	
	Tek Renk			DOMİNANTLIK	Arazi Formu	
	Donuk				Bitki Örtüsü	
Çizgi	Hareketli				Su Ögesi	
	Kavisli (Yarı Hareketli)				Tarım	
	Yatay (Durağan)				Yerleşim-Kırsal	
Sakinlik	Hareketli				Yerleşim-Kentsel	
	Sakin					

Kaynak: *Şahin, 2011.*

Tablo 4.4. *Görsel Değer Tablosu*

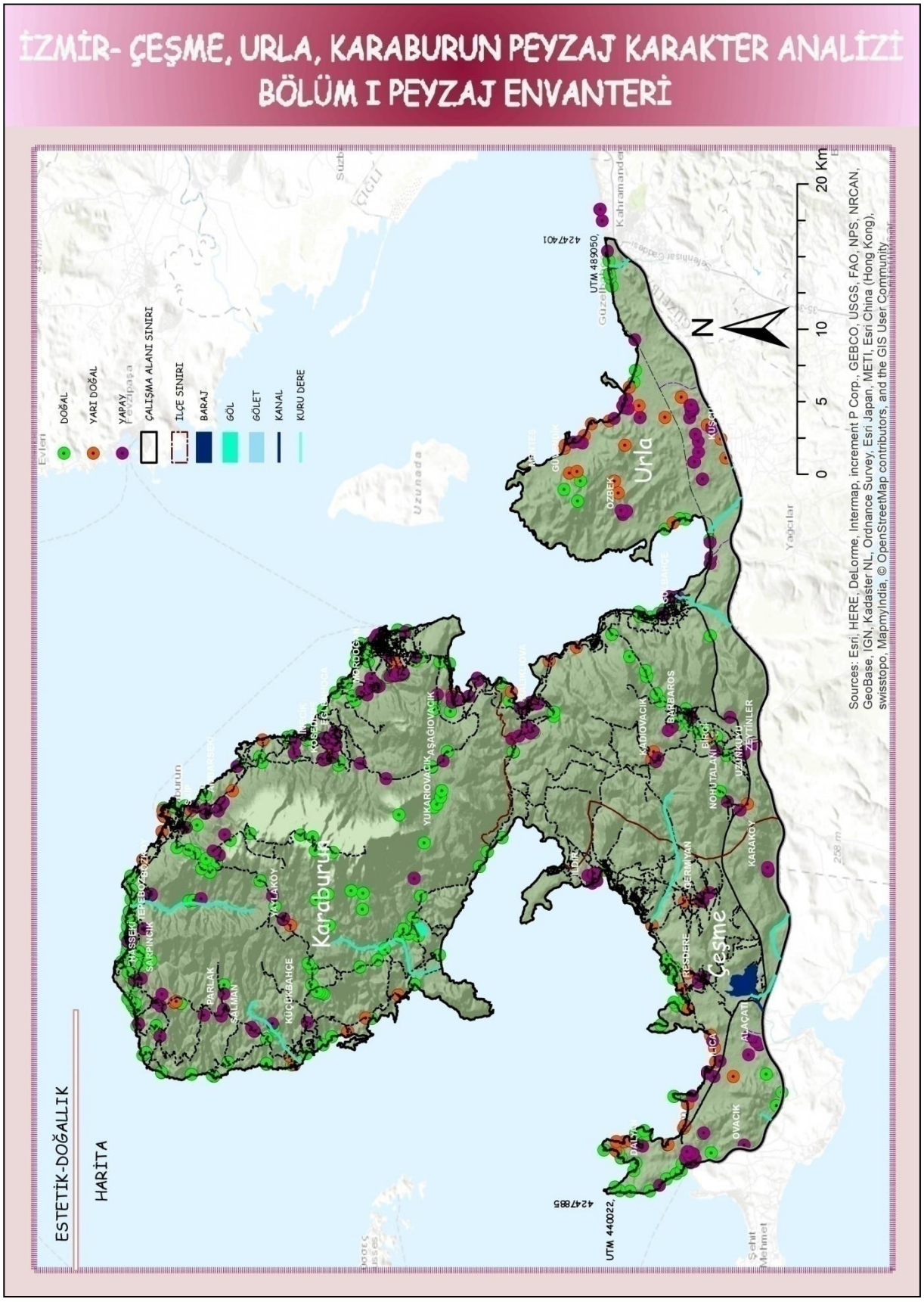
Anahtar faktörler	Değerlendirme Kriterleri	Puan	PK		Anahtar faktörler	Değerlendirme Kriterleri	Puan	PK
Arazi Formları	Yüksek Reliyef, Dik Uçurum, Sivri Tepe, Kumul, Vadiler, Kanyon, Kayalıklar, Lavlar				**Renk**	Diğer Bileşenler İle Hoşa Giden Zıtlık, Canlı Ve Zengin Renk		
	Orta Reliyef, İlginç Erozyon Desenleri, Dik Tepe, Tek Tepe, Dar Tepe, Farklı Ölçü					Bileşenler İle Zıtlık,Orta Yoğunlukta, Zengin Ama Baskın Olmayan Renk		
	Çok Az Reliyef,Küçük Yuvarlak Tepeler, Düzlükler, Sıradan Peyzaj					Yumuşak Göze Çarpmayan Renk Kombinasyonları, Zıtlıklar		
Vejetasyon	İlginç Doku, Formlu Yıl Boyu Veya Zamansal Çeşitlilik Gösteren Vejetasyon				**Nadirlik**	Hatırlanmaya Değer, Bölge İçinde Nadir, Zamana Bağlı Kısa Ömürlü Görüntü		
	Az Miktarda Çeşitlilik Gösteren Vejetasyon					Bölge İçinde Diğerlerine Benzer Olmasına Rağmen, Farklı Olan Alanlar		
	Çok Az Ya Da Sıfır Çeşitlilik, Vejetasyon İçinde Zıtlık					İlginç Nitelikte Olan Ancak Bölgede Oldukça Ortak Özellik Gösteren Alanlar		
Su	Baskın Ve Temiz Durgun Ya Da Akan Su, Beyaz Su Kaskatı				**Kültürel Değişimler**	Görsel Uyumu Artırırken, Görsel Çeşitliliği De Belirli Bir Oranda Destekleyen		
	Akan Ya Da Durgun, Baskın Olmayan Su					Görsel Uyuşmazlıkların Olmadığı, Görsel Çeşitliliğe Az Etkisi Olan Alanlar		
	Varlığı Belli Olmayan, Zor Fark Edilen Su					Güçlü Bir Uyumsuzluk Oluşturan, Çok Düzensiz Olan Değişiklikler		

Kaynak: *Şahin, 2011.*

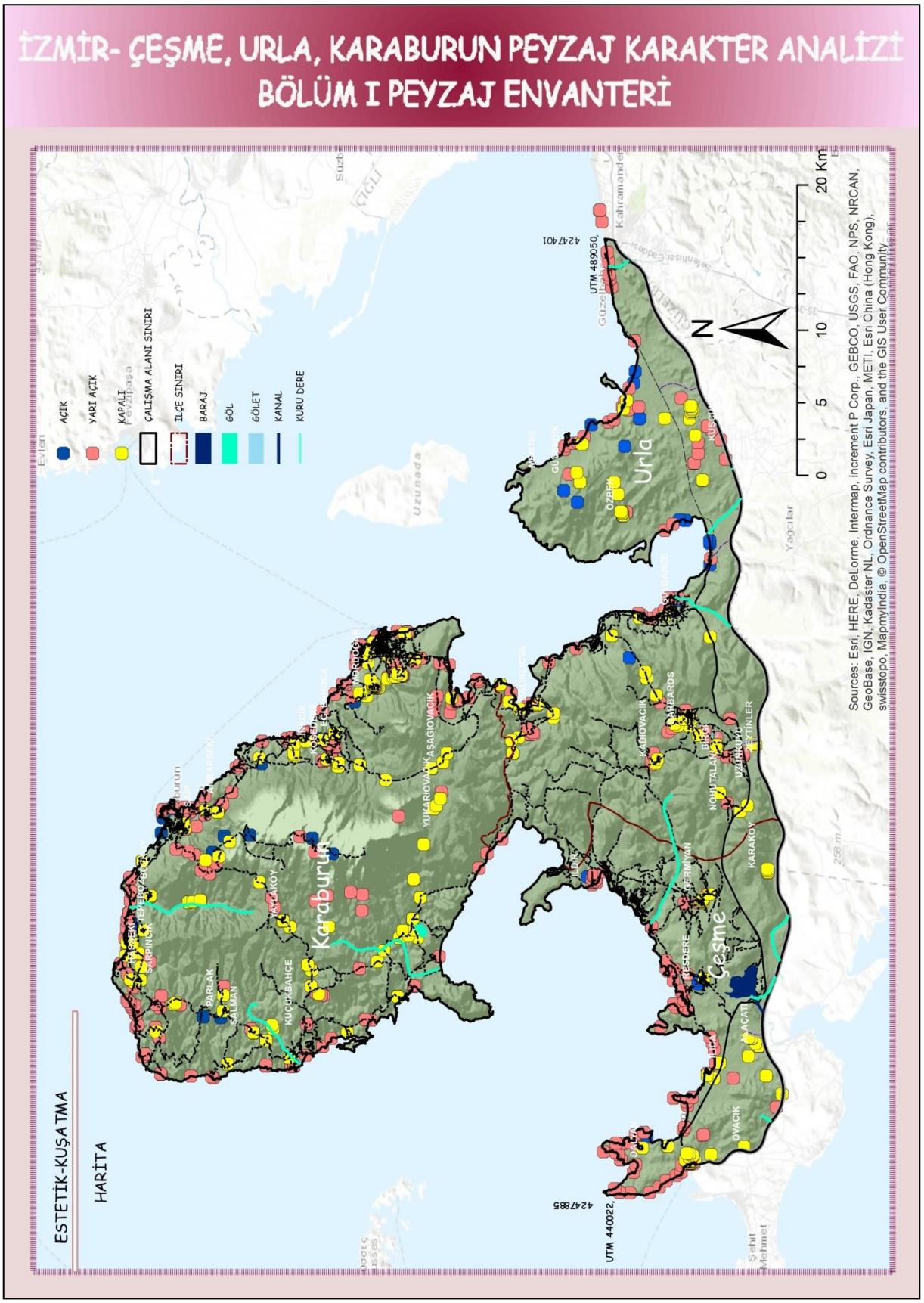
İzmir Urla, Çeşme ve Karaburun ilçeleri için hazırlanan, çalışma alanının arazi sörveyine göre algısal ve görsel değerini ortaya koyan haritalar oluşturulmuştur.

Algısal değerler, estetik ve algısal olmak üzere 2 grupta ele alınmıştır. Estetik değer olarak sörvey çalışmasında, çalışma alanı sınırları içerisinde doğallık, kuşatma, çeşitlilik, renk, çizgi ve sakinlik durumları incelenmiştir (Görsel 38, 39, 40, 41, 42, 43). Algısal değer olarak ise sörvey çalışmasında alanın uyarıcı, memnuniyet, güvenlik ve dominantlık durumları göz önünde bulundurularak değerlendirme yapılmıştır (Görsel 44, 45, 46, 47).

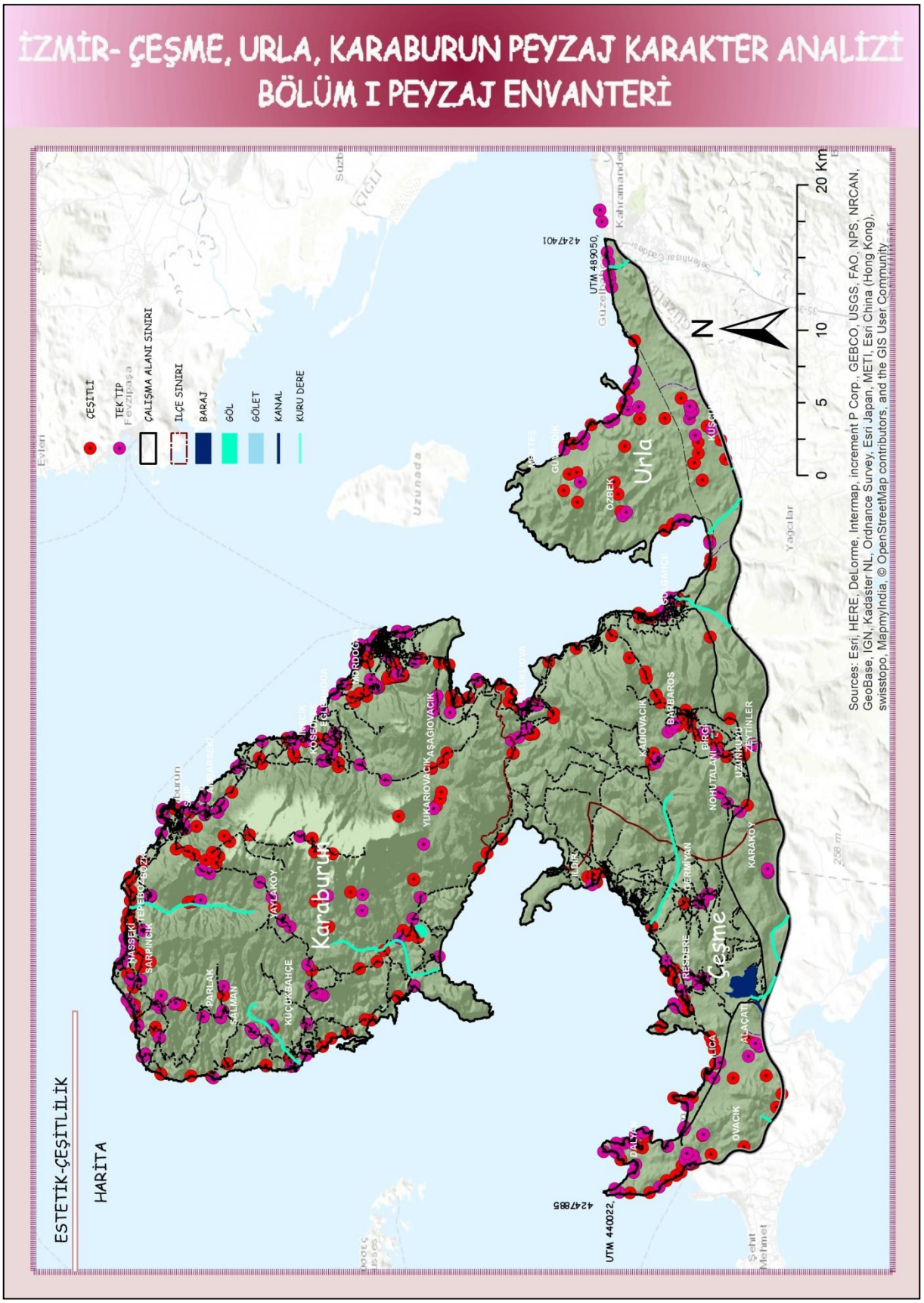
Çalışma alanında görsel değerler, alanın arazi formuna, vejetasyon durumuna, su durumuna, rengine, nadirliğine ve kültürel değişimlerine bakarak değerlendirme sonucu ortaya koyulmuştur (Görsel 48, 49, 50, 51, 52, 53).



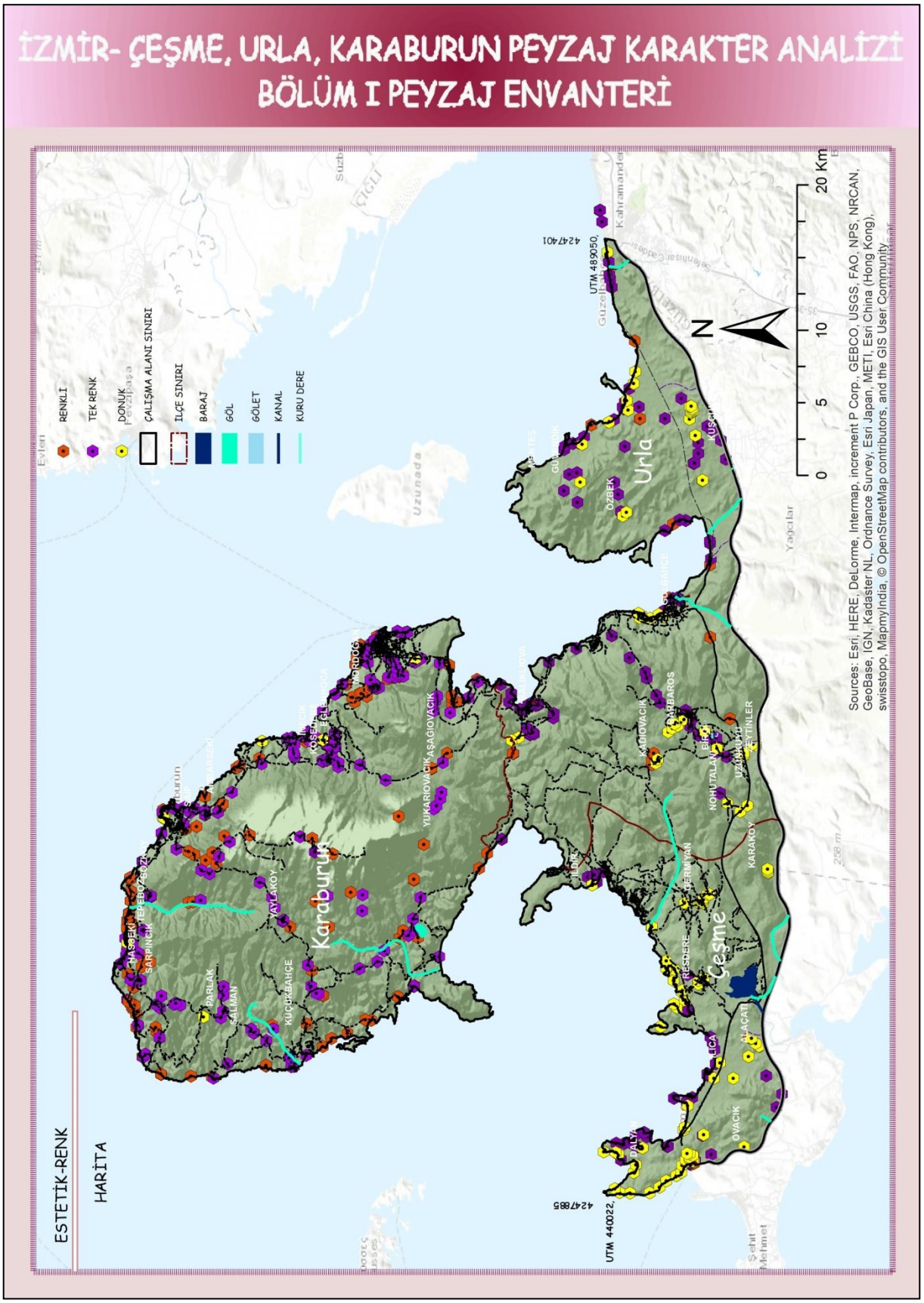
Görsel 4.38. *Estetik-Doğallık Haritası*



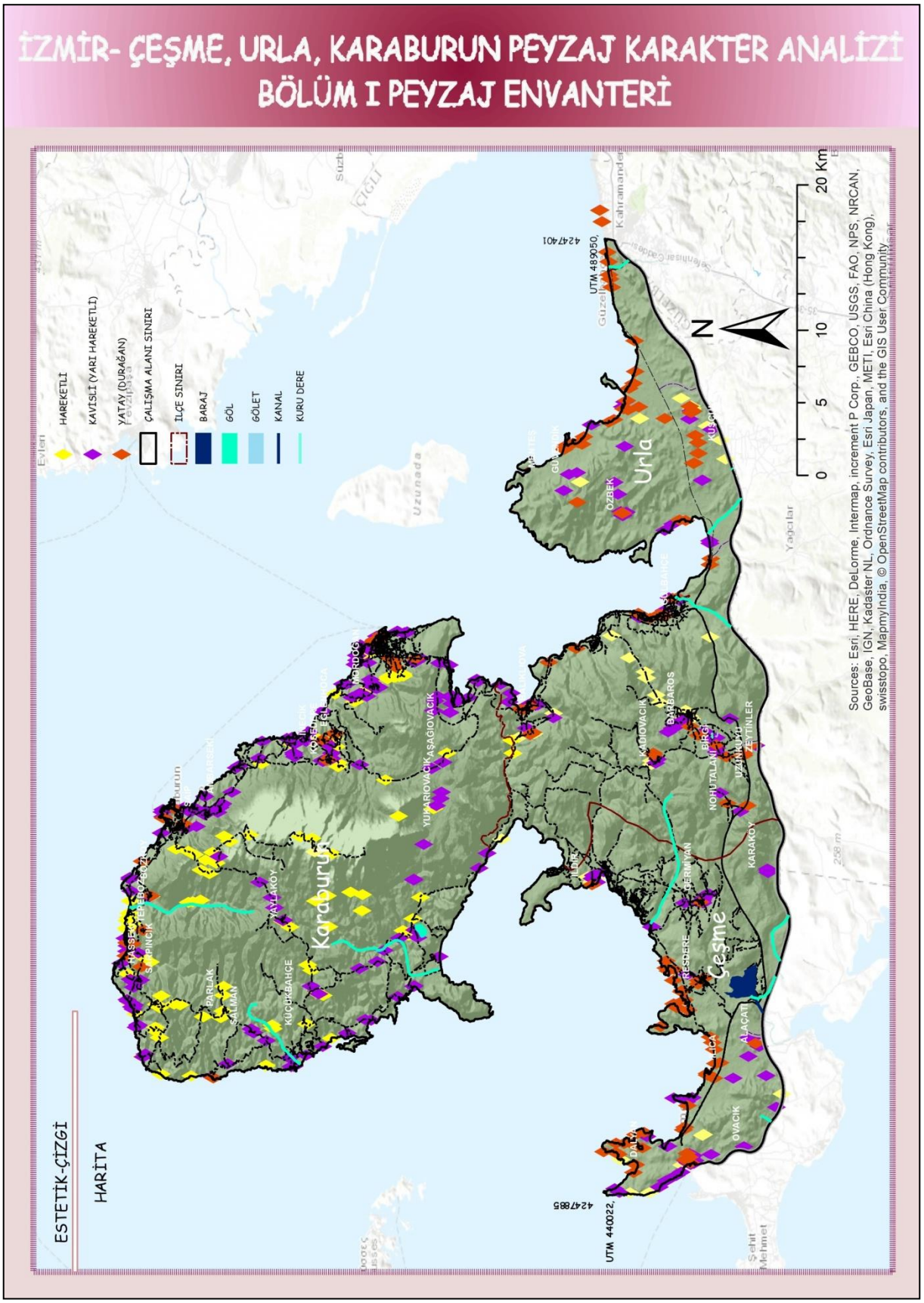
Görsel 4.39. *Estetik-Kuşatma Haritası*



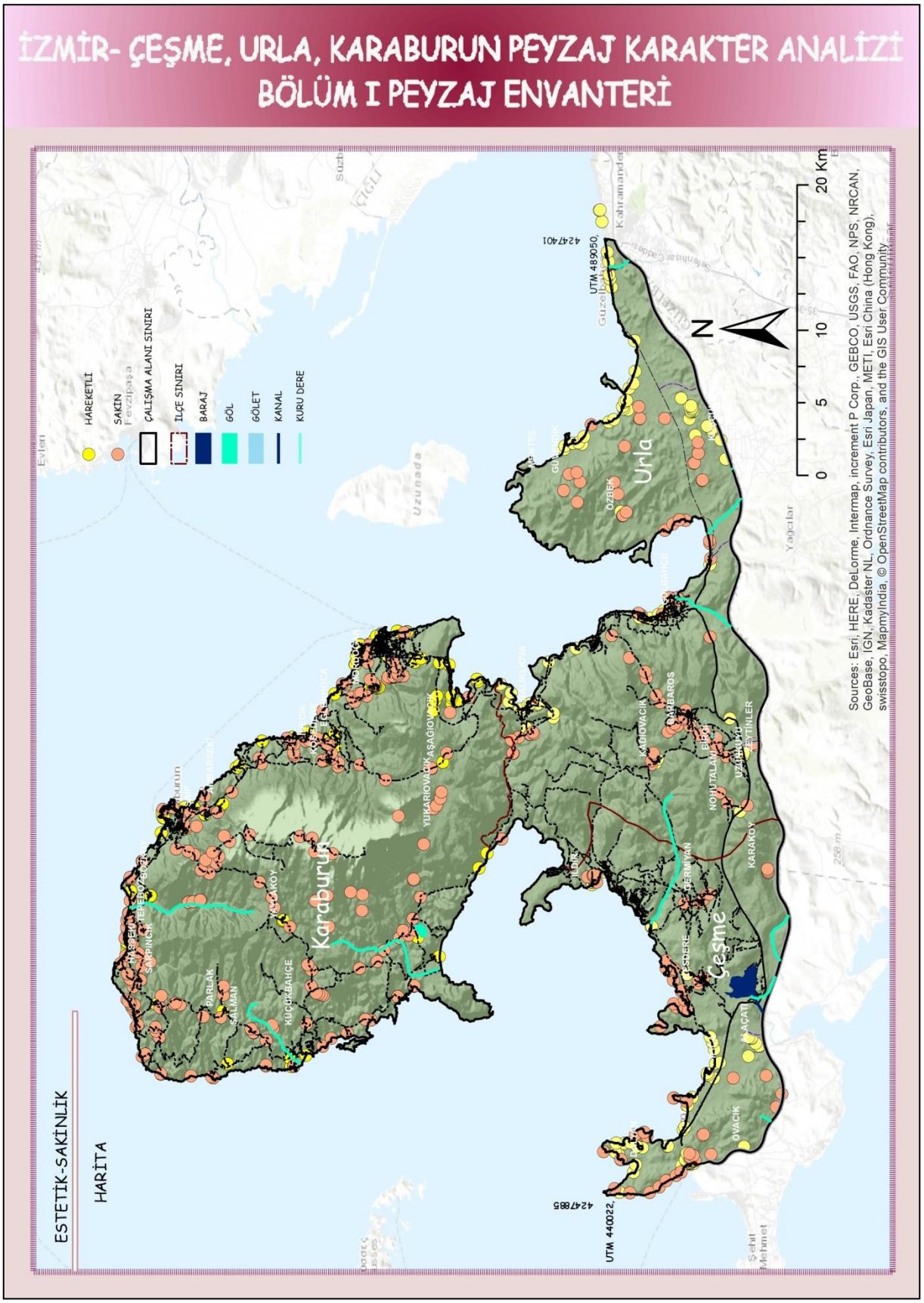
Görsel 4.40. *Estetik-Çeşitlilik Haritası*



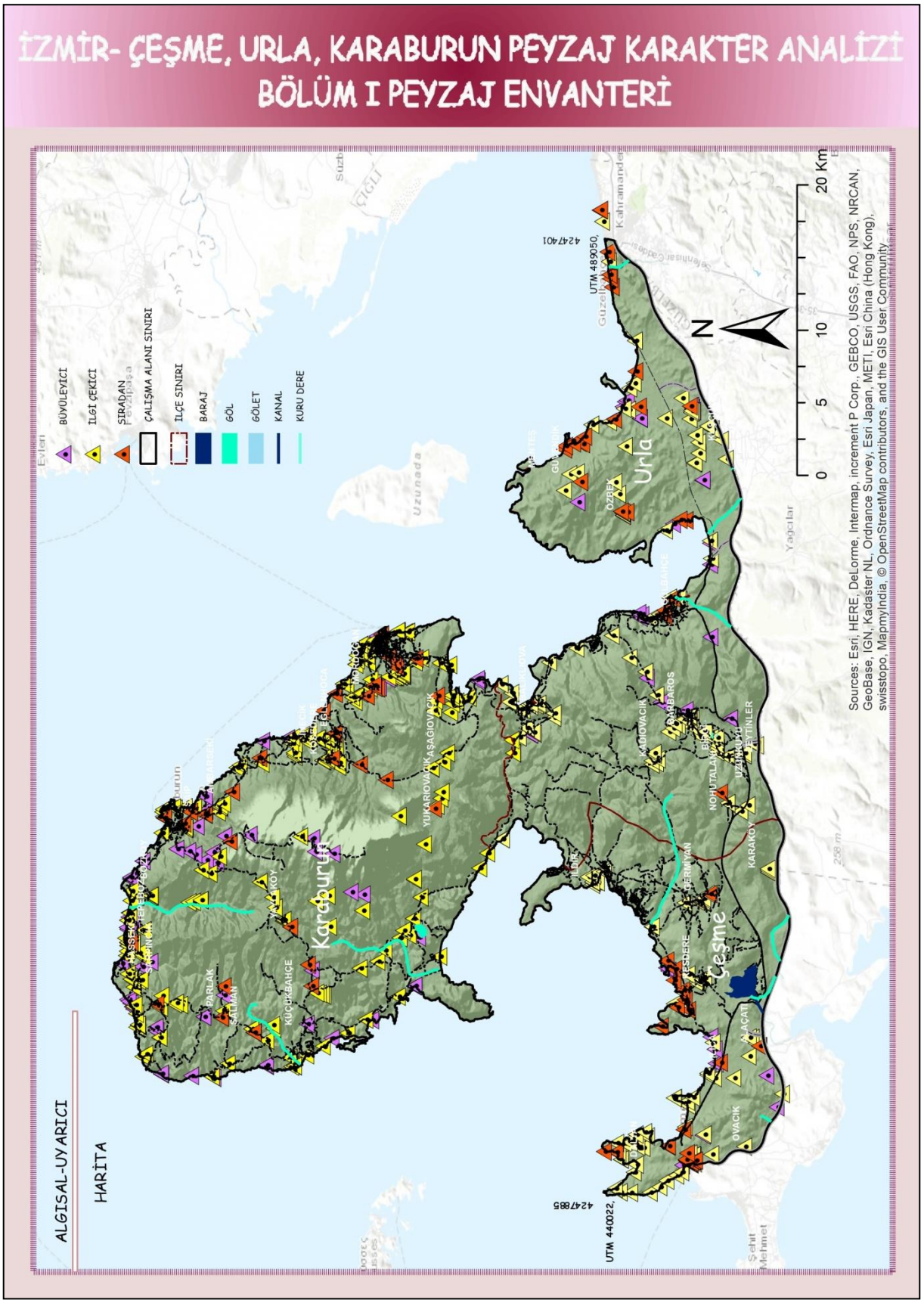
Görsel 4.41. *Estetik-Renk Haritası*



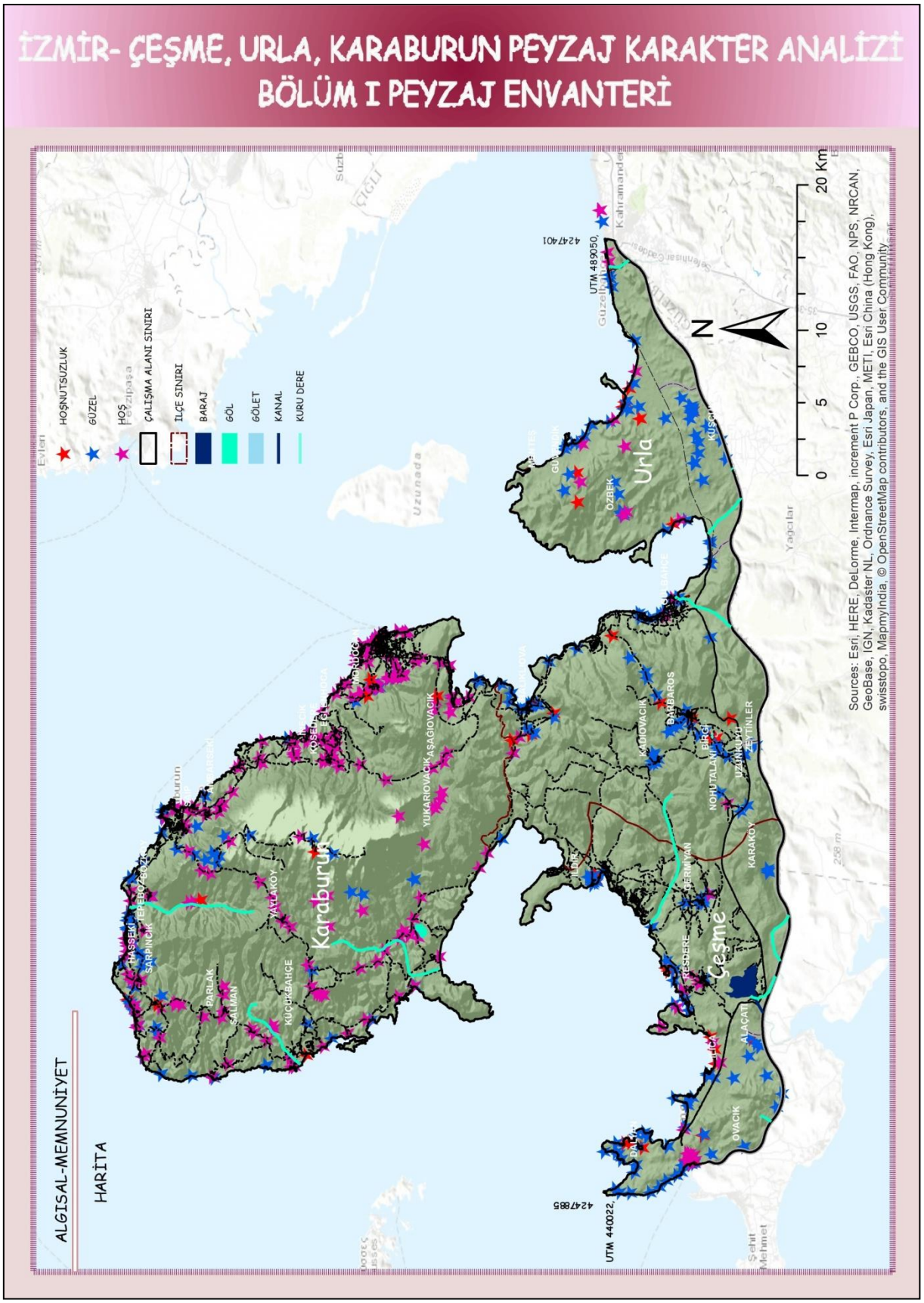
Görsel 4.42. *Estetik-Çizgi Haritası*



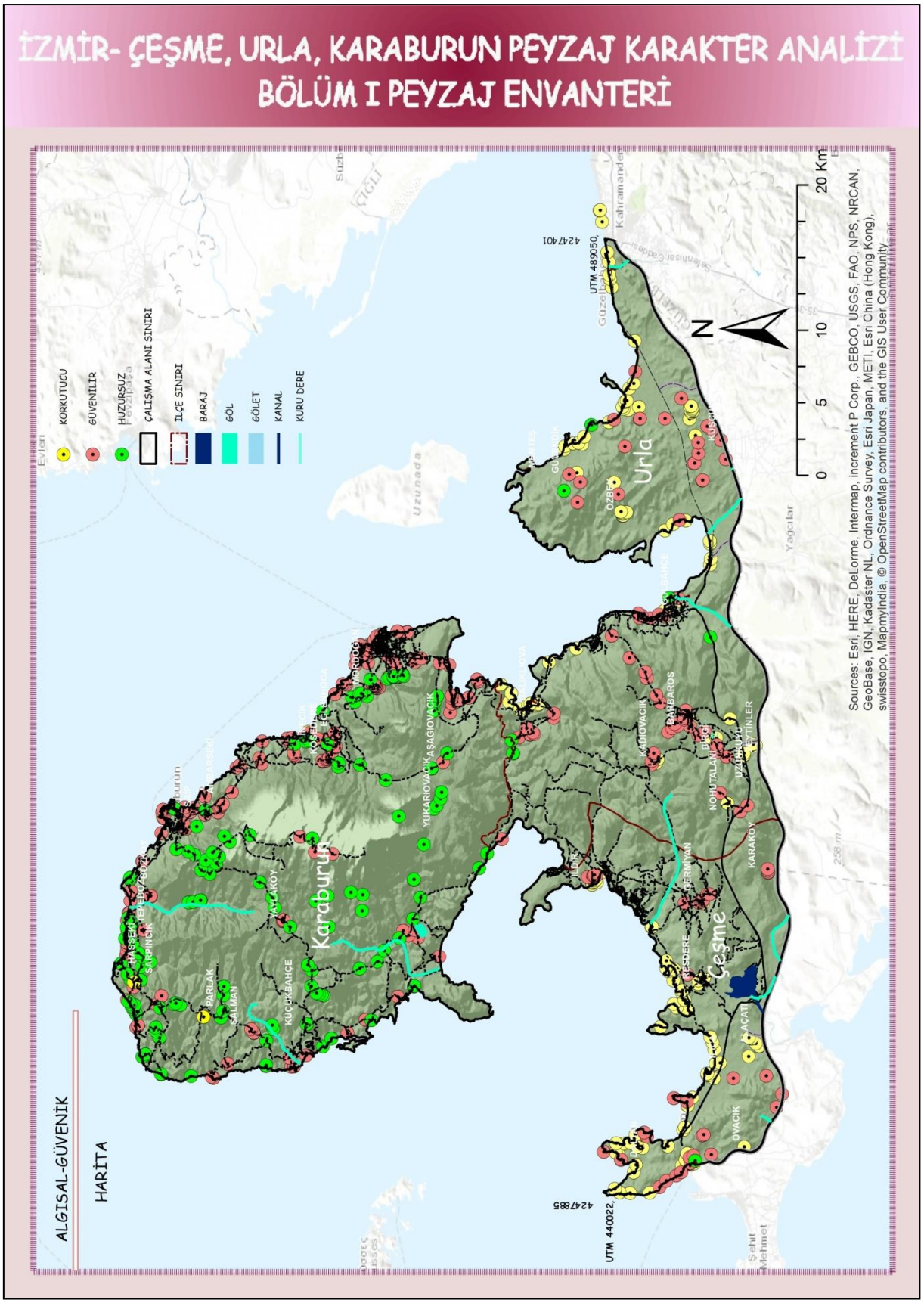
Görsel 4.43. *Estetik-Sakinlik Haritası*



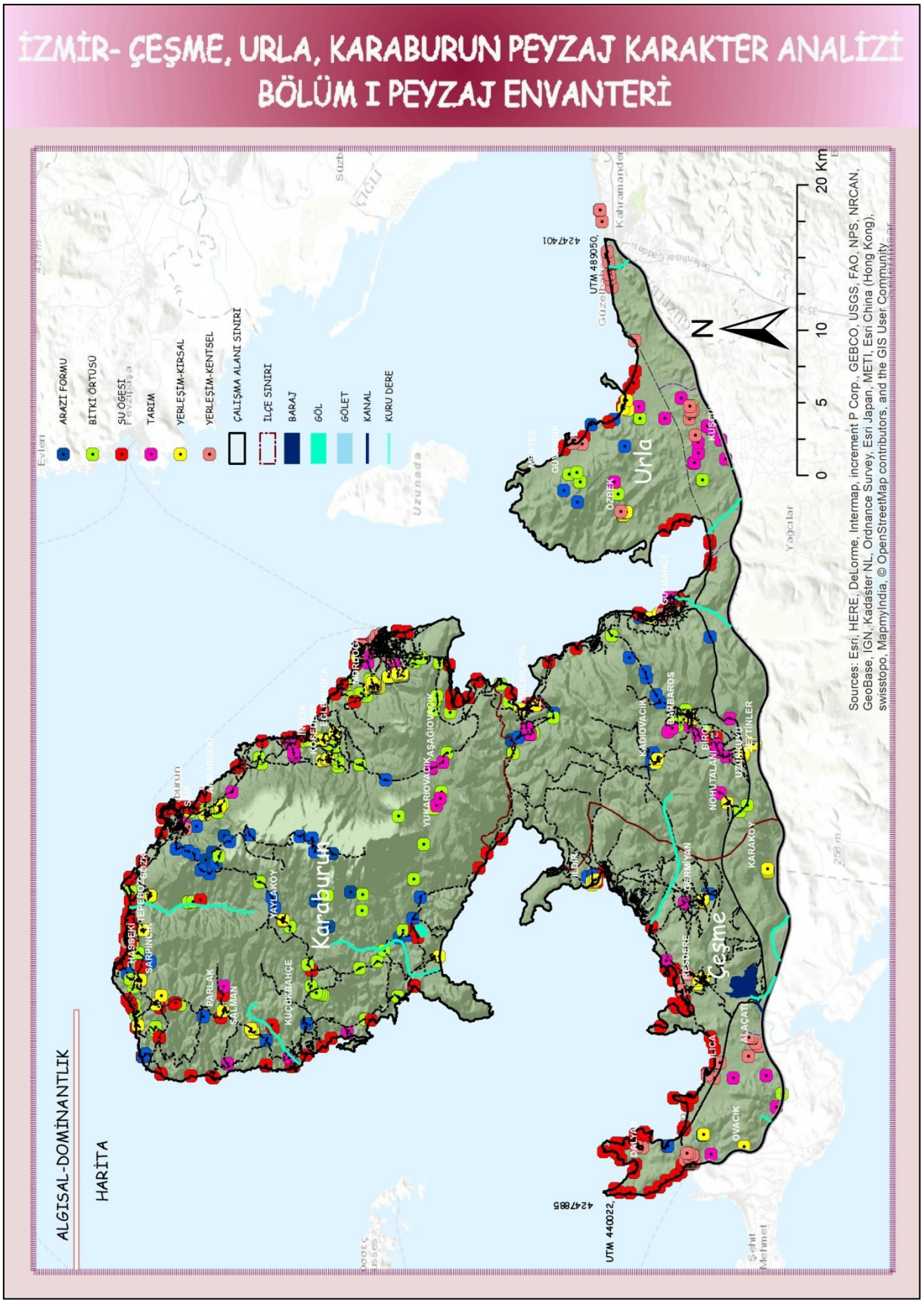
Görsel 4.44. *Algısal-Uyarıcı Haritası*



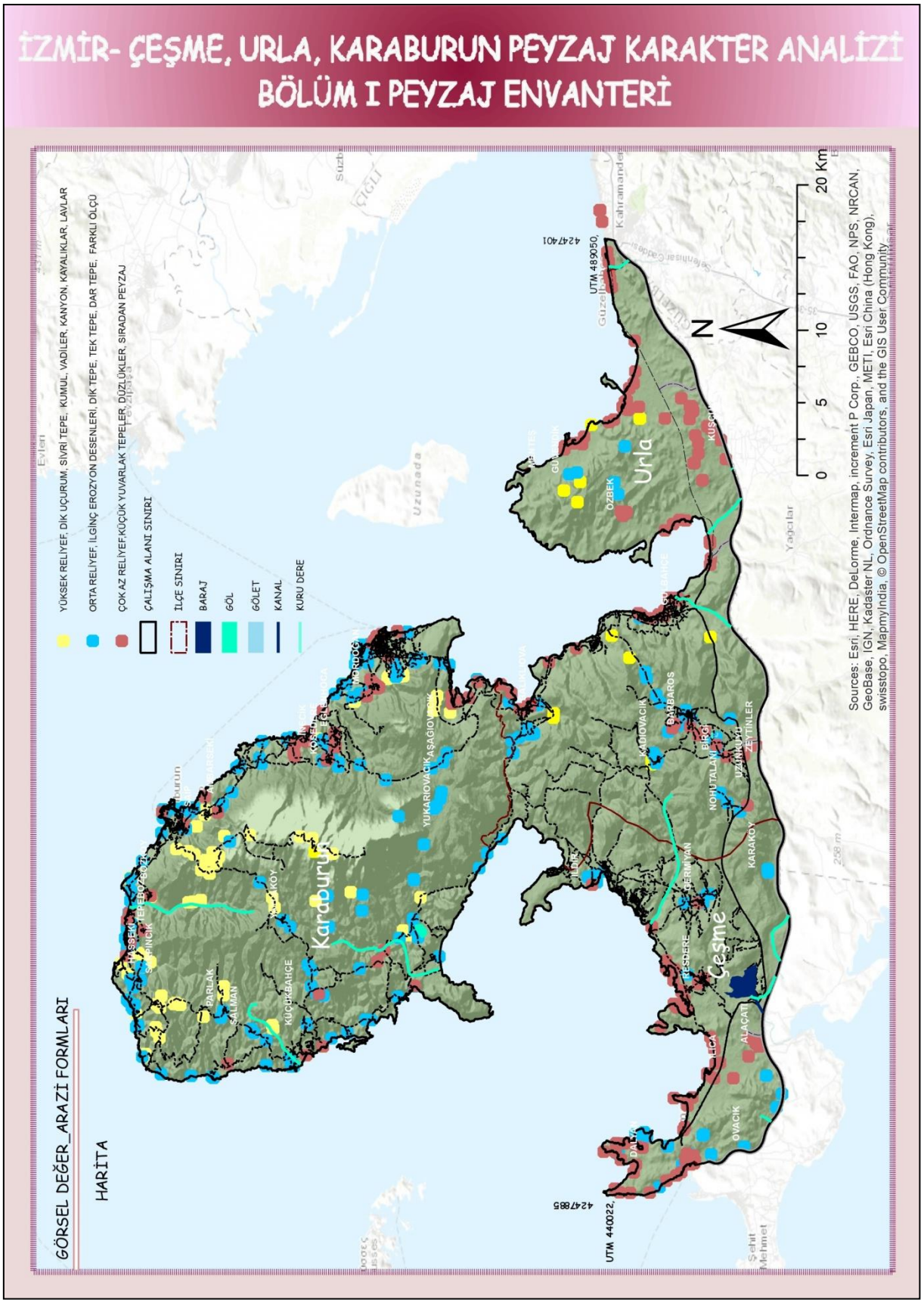
Görsel 4.45. *Algısal-Memnuniyet Haritası*



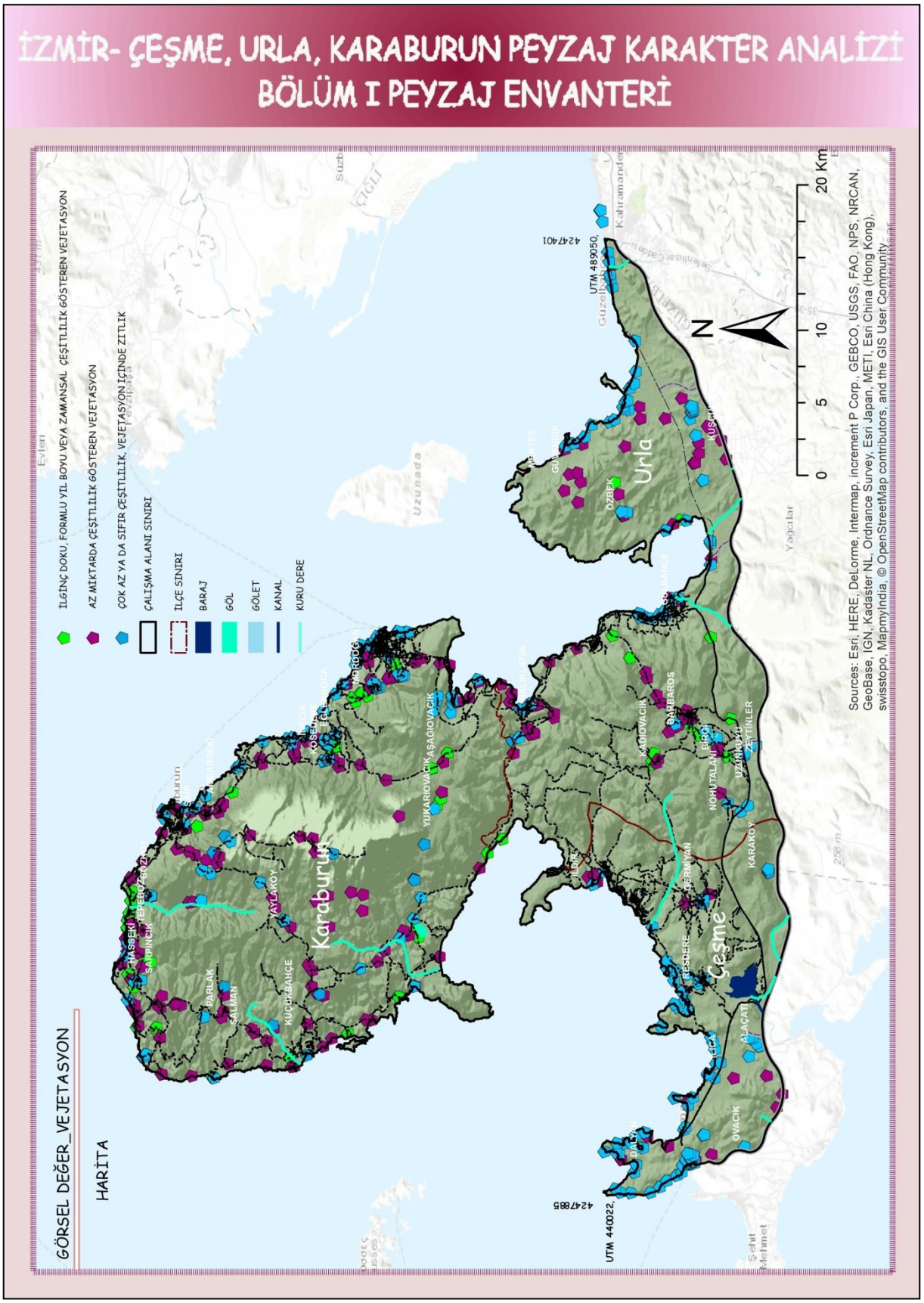
Görsel 4.46. *Algısal-Güvenlik Haritası*



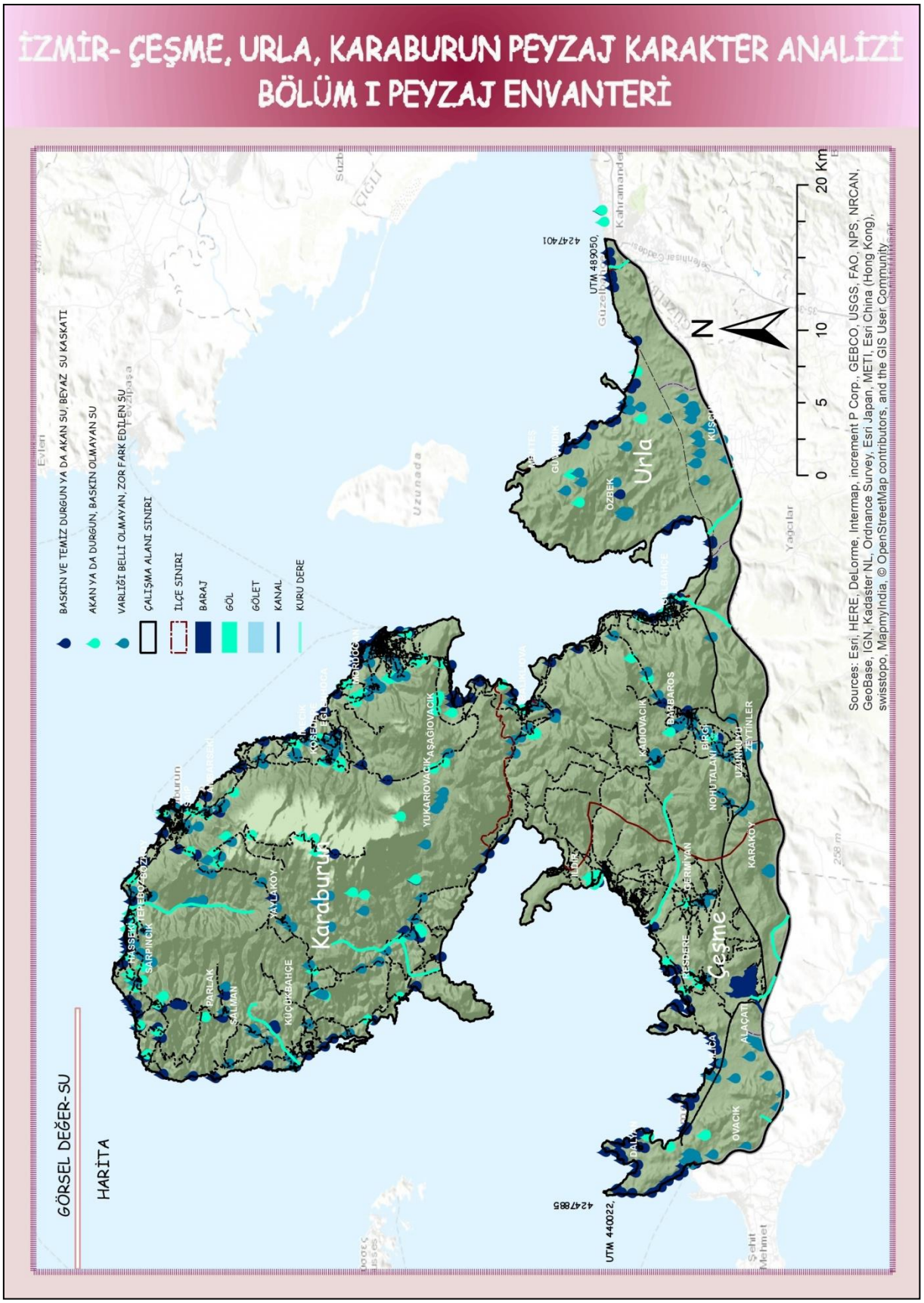
Görsel 4.47. *Algısal-Dominantlık Haritası*



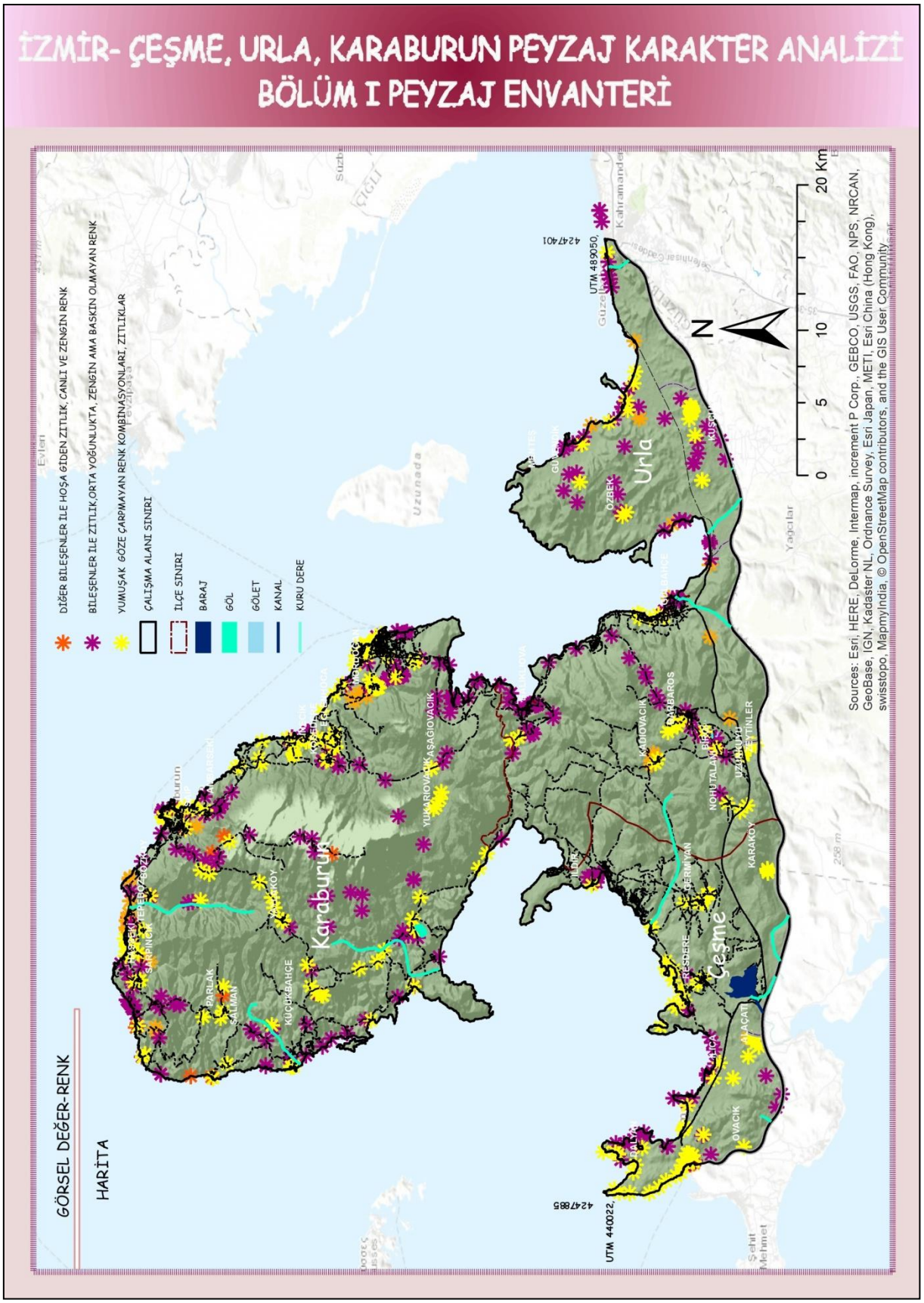
Görsel 4.48. *Görsel Değer-Arazi Formları Haritası*



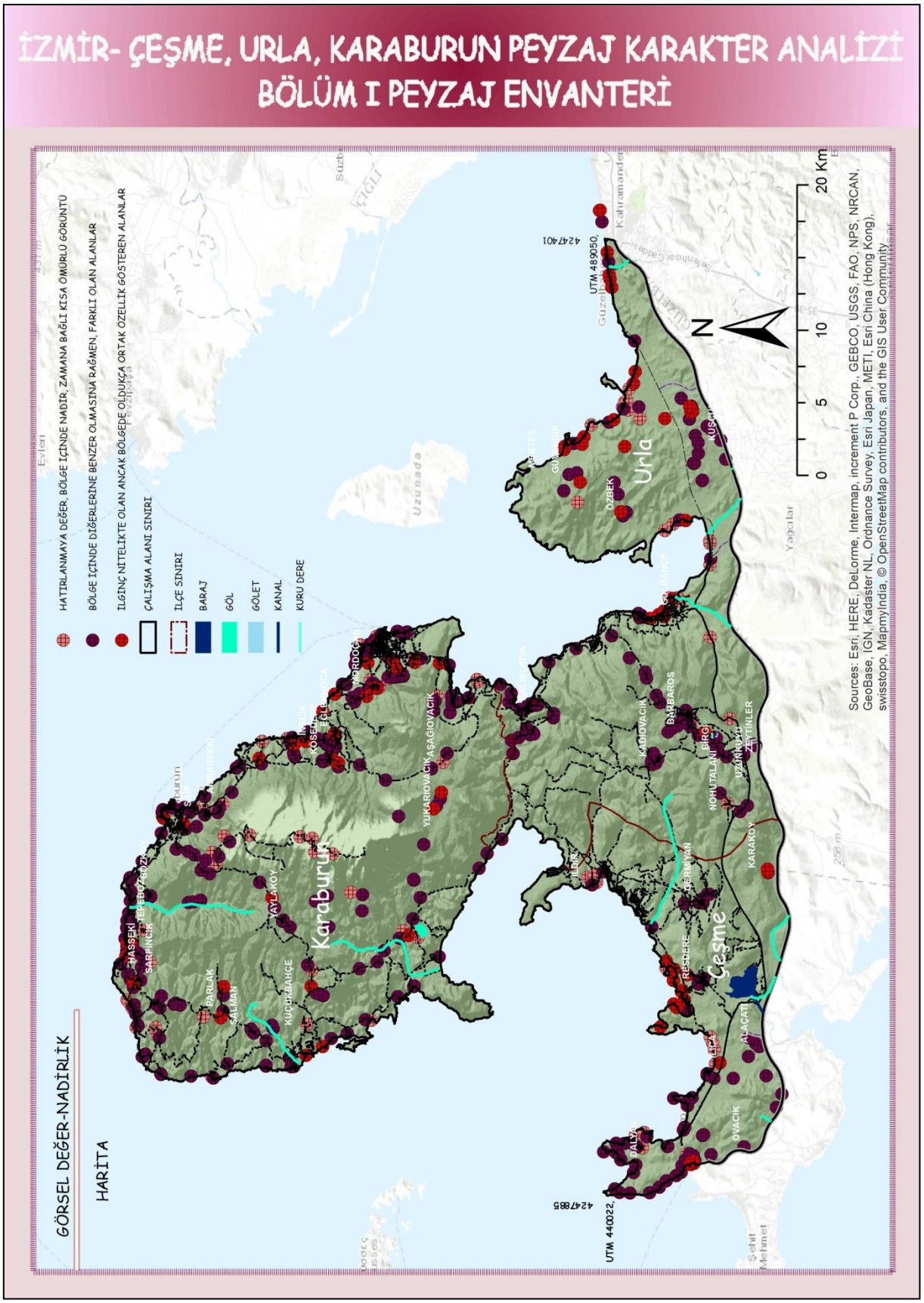
Görsel 4.49. *Görsel Değer-Vejetasyon Haritası*



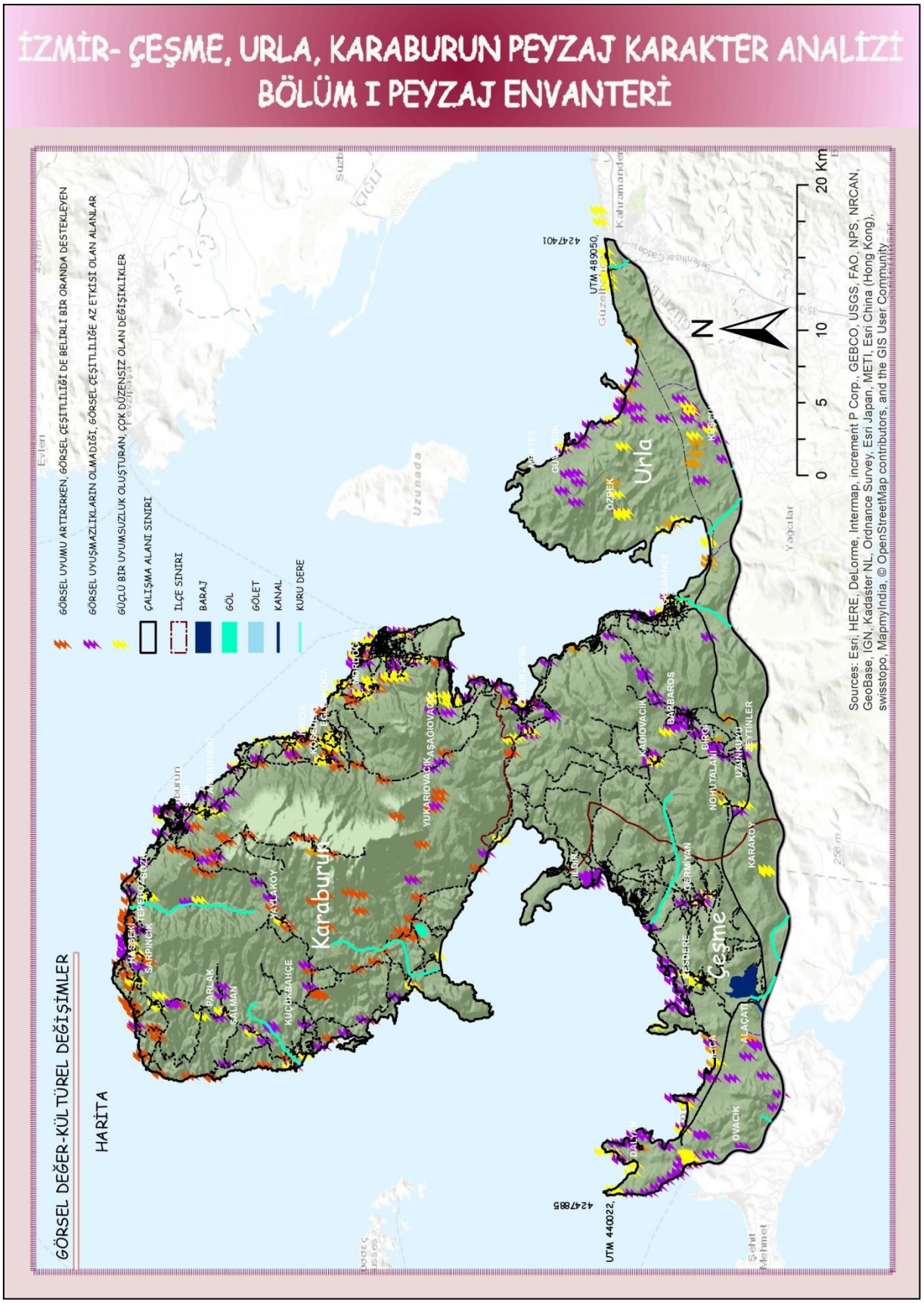
Görsel 4.50. *Görsel Değer-Su Haritası*



Görsel 4.51. *Görsel Değer-Renk Haritası*



Görsel 4.52. *Görsel Değer-Nadirlik Haritası*



Görsel 4.53. *Görsel Değer-Kültürel Değişimler Haritası*

4.2. Peyzaj Karakter Analizi

Bu kısımda çalışma alanının peyzaj envanter ve karakter analizi için, alanın ekolojik özellikleri temel alınarak peyzajın karakteri (yapı) ve fonksiyon değişimleri ortaya koyulmuştur.

4.2.1. Peyzaj fonksiyon analizi

Çalışma alanının peyzajını ve ekosistemini belirlemede en önemli adım olup doğal ve sosyo-kültürel süreçlerin birbirleri ile ilişkisinin doğal çevreye uyumlu bir şekilde ortaya konulduğu adımdır.

Çalışma alanının peyzajı içerisinde düzenleyici fonksiyonlar olarak potansiyel erozyon riski, destekleyici fonksiyonlar olarak ise su geçirimlilik (infiltrasyon) ve yüzey akış potansiyeli analizleri bu başlık altında yapılarak haritalaştırılmıştır.

4.2.1.1. *Su geçirimliği*

Çalışma alanı sınırları içerisinde su geçirimlilik (infiltrasyon) zonlarının belirlenmesi, ekolojik özellikleri açısından kesin korunması gereken alanların oluşumuna teşkil etmektedir. Su geçirimliliğinin (infiltrasyonun) temel iki parametresi hidrolojik toprak özelliği ile alanın jeolojik yapısıdır.

Su geçirimliliği analizi yapılırken Buuren (1994), Şahin (1996), Şahin (1998), Kurum ve Şahin (1998), Şahin (2005a), Şahin (2005b), Şahin vd (2005c), Şahin ve Dilek (2006), Şahin (2001), Şahin (2007), Dilek vd. (2008), Uzun ve Gültekin (2011), Uzun vd. (2010), Uzun vd. (2012), Karadağ ve Yıldız (2013), Şahin vd. (2013), Şahin vd. (2014) yöntemleri referans alınarak yapılmıştır.



Şekil 4.1. *Su Geçirimliliği Analizi*
Kaynak: *Buuren, 1994; Şahin, 1996; Şahin, 1998; Kurum ve Şahin, 1998; Şahin, 2005a; Şahin, 2005b; Şahin vd., 2005c; Şahin ve Dilek, 2006; Şahin, 2001; Şahin, 2007; Dilek vd., 2008; Uzun ve Gültekin, 2011; Uzun vd., 2010; Uzun vd., 2012; Karadağ ve Yıldız, 2013; Şahin vd., 2013; Şahin vd., 2014.*

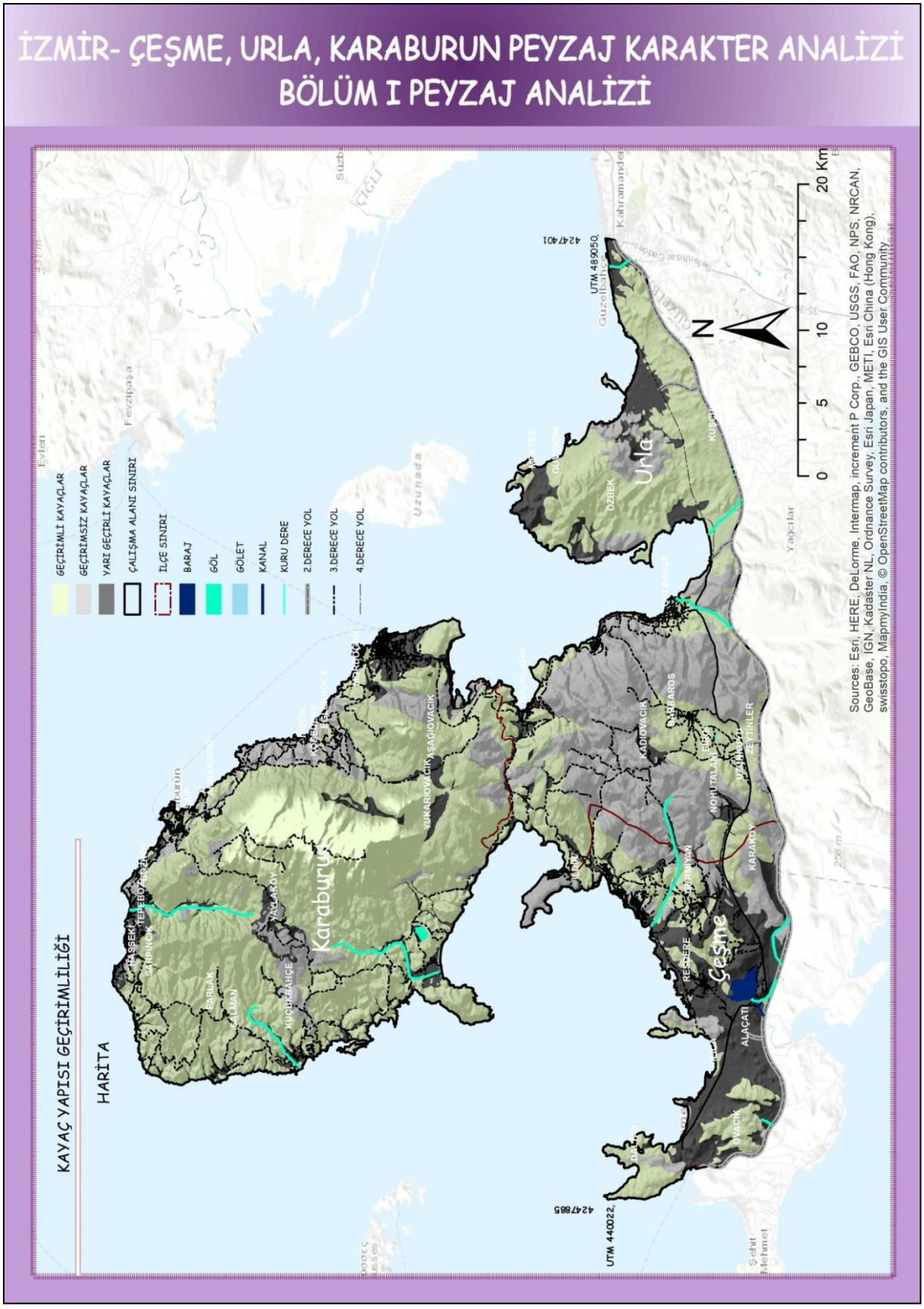
4.2.1.1.1. *Kayaç yapısı geçirimliliği*

Kayaç yapısı geçirimlilik haritası, envanter kısmında oluşturulan jeolojik yapı haritasının geçirimlilik bakımından Jeoloji Mühendisi Serkan AYDIN'ın yeniden yorumlanmasıyla elde edilmiştir.

Kayaç yapısı geçirimli, yarı geçirimli ve geçirimsiz olmak üzere üç farklı sınıflandırma yapılmıştır (Bkz. Tablo 4.5.).

Alüvyon yelpazesi, çakıltaşı -kumtaşı- çamurtaşı, kumtaşı- çamurtaşı, kireçtaşı, yamaç molozu-birikinti konisi ve çakıltaşı jeolojik kayaçlar çalışma alanı sınırları içerisinde yer alan geçirimli kayaçlardır. Aglomera, alüvyon, killi kireçtaşı, tüf, tüf-piroslastik kaya ve volkanit-çökel kaya alanda yarı geçirimlilik özelliğine sahip kayaçlardır. Andezit, andezit-bazalt, bazalt, granit- granodiyorit, kiltaşı, monzonit-diyorit, ofiyolitik kaya, spilit ve trakit kayaçları ise geçirimsiz kayalar olarak sınıflandırılmıştır (Bkz. Tablo 4.5).

Çeşme ilçesinde çoğunluklu olarak yarı geçirimli kayaçlar, Karaburun ilçesinde geçirimli kayaçlar Urla ilçesinde ise geçirimsiz kayaçlar hâkim olarak yer almaktadır (Görsel 4.55).



Görsel 4.54. *Kayaç Yapısı Geçirimliliği Haritası*

Tablo 4.5. *Kayaç Geçirimliliği Tablosu*

Kayaçlar	Kayaç Geçirimliliği (Geçirimli-Yarı Geçirimli-Geçirimsiz Kayaçlar)
AGLOMERA	Yarı Geçirimli
ALÜVYON	Yarı Geçirimli
ALÜVYON YELPAZESİ	Geçirimli
ANDEZİT	Geçirimsiz
ANDEZİT-BAZALT	Geçirimsiz
BAZALT	Geçirimsiz
ÇAKILTAŞI-KUMTAŞI-ÇAMURTAŞI	Geçirimli
GRANİT-GRANODİYORİT	Geçirimsiz
KUMTAŞI-ÇAMURTAŞI	Geçirimli
KUMTAŞI-ÇAMURTAŞI-KİREÇTAŞI	Geçirimli
KİLLİ KİREÇTAŞI	Yarı Geçirimli
KİLTAŞI	Geçirimsiz
KİREÇTAŞI	Geçirimli
MONZONİT-DİYORİT	Geçirimsiz
OFİYOLİTİK KAYA	Geçirimsiz
SPİLİT	Geçirimsiz
TRAKİT	Geçirimsiz
TÜF	Yarı Geçirimli
TÜF-PİROSLASTİK KAYA	Yarı Geçirimli
VOLKANİT-ÇÖKEL KAYA	Yarı Geçirimli
YAMAÇ MOLOZU-BİRİKİNTİ KONİSİ	Geçirimli
ÇAKILTAŞI	Geçirimli

Tablo 4.6. *Kayaç Geçirimliliği Özelliği Kod Tablosu*

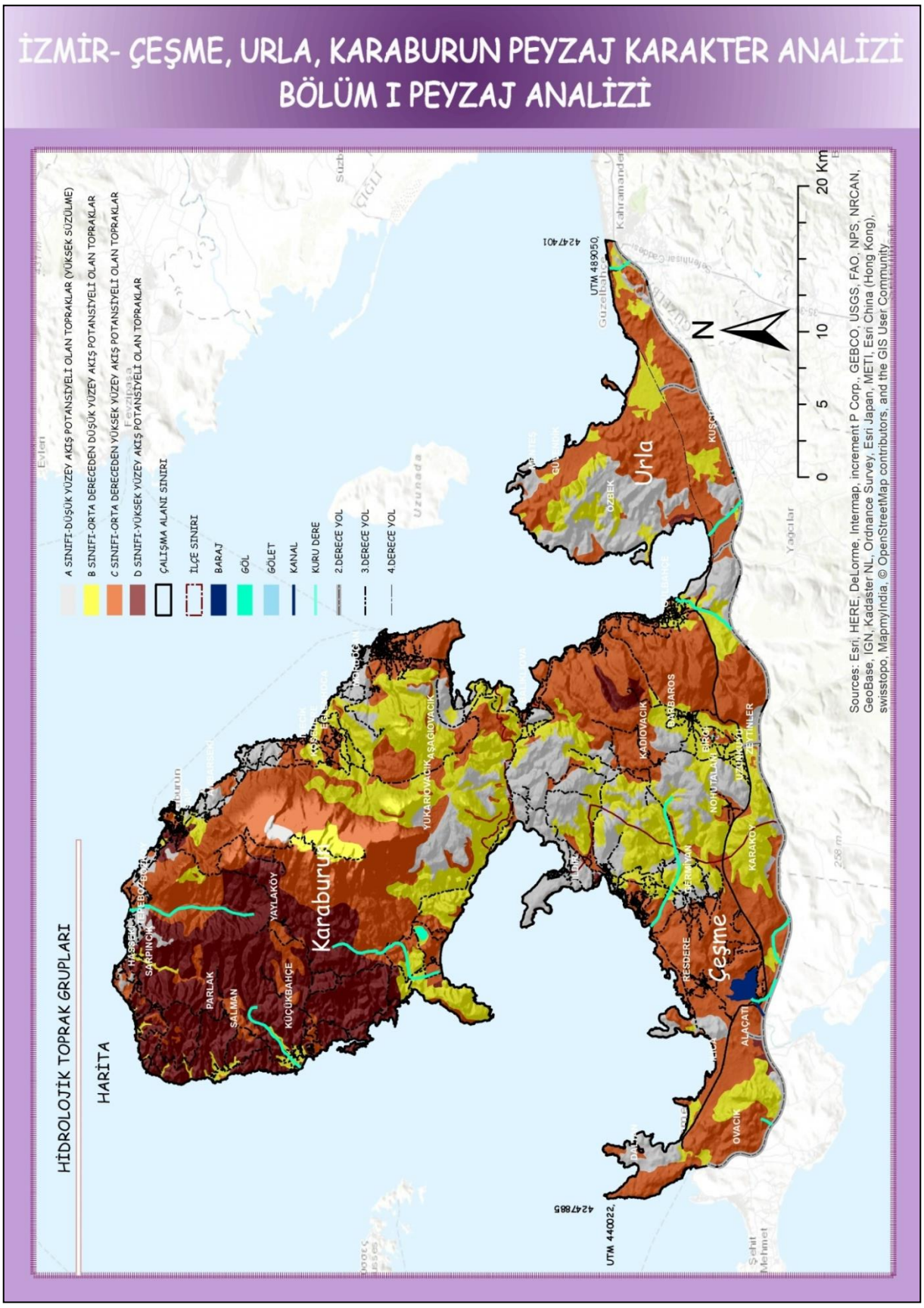
Kod	Geçirimlilik Özelliği
1	Geçirimli
2	Yarı Geçirimli
3	Geçirimsiz

4.2.1.1.2. *Toprak yapısı geçirimliliği*

Çalışma alanındaki hidrolojik toprak gruplarının belirlenmesinde, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'ndan temin edilen ve çalışma alanına ait 1 / 25.000 ölçekli sayısal toprak haritaları veritabanı kullanılmıştır.

ABD Toprak Koruma Servisi'nin geliştirdiği yönteme göre; arazinin büyük toprak özellikleri A, B, C, D olmak üzere dört hidrolojik toprak sınıfına ayrılmaktadır (SCS, 1986; Şahin vd., 2013). A, B, C ve D gruplarından oluşan topraklarda, A grubunu düşük yüzey akış potansiyeline sahip özellikteki toprakları, D grubunu yüksek yüzey akış potansiyeline sahip toprakları oluşturmaktadır. Ara değerler olan B grubu topraklar A grup topraklara, C grubu topraklar ise D grup

topraklara yakın özellikler göstermektedir. Çalışma alanında en fazla bulunan hidrolojik toprak grubu, orta dereceden yüksek yüzey akışı potansiyeline sahip C grubu hidrolojik topraklarıdır. Bu topraklar Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerinin hepsinde görülmektedir (Görsel 4.56).



Görsel 4.55. *Hidrolojik Toprak Grupları Haritası*

Tablo 4.7. *Hidrolojik Toprak Grupları Tablosu*

Hidrolojik Toprak Grubu	Açıklama	Kod
(A Sınıfı) Düşük Yüzey Akış Potansiyeli Olan Topraklar (Yüksek Süzülme)	Tamamen ıslandıkları durumda süzülme hızı yüksek ve geçirimliliği fazla olan topraklar, hidrolojik bakımdan düşük yüzey akış potansiyelini belirtir. Genellikle kumlu, az kil ve silt içeren topraklar bu gruba girer.	1
(B Sınıfı) Orta Dereceden Düşük Yüzey Akış Potansiyeli Olan Topraklar	Tamamen ıslandıkları durumda süzülme hızı ve geçirimliliği orta derecede olan topraklar bu sınıfa girer. İnce ve kaba tanelerin karışımından meydana gelen topraklar, orta derecede yüzey akış potansiyeli gösterir.	2
(C Sınıfı) Orta Dereceden Yüksek Yüzey Akış Potansiyeli Olan Topraklar	Tamamen ıslandıkları durumda süzülme hızı ve geçirimliliği orta dereceden daha az olan ve oldukça önemli derecede kil içeren topraklar, orta derecede yüksek akış potansiyeli gösterir.	3
(D Sınıfı) Yüksek Yüzey Akış Potansiyeli Olan Topraklar	Tamamen ıslandıkları durumda düşük süzülme hızı gösteren ve geçirimliliği çok düşük olan topraklar, yüksek derecede yüzey akış potansiyeli gösterir. Fazla miktarda kil içeren ve yüzeye yakın geçirimsiz bir katmanı bulunan topraklar, genellikle bu sınıfa girer.	4

Kaynak: *SCS, 1986.*

HTG	BTG	Arazi Tipi	Toprak Özelliklerinin Kombinasyonu
A Minimum İnfiltrasyon Derecesi:7,5-10 mm/sa	L		1-11, 13-15, 17-19, 21, 22
	A		3, 6, 9, 10
	E, T		1-16
	O		m, p, r ya da bunlarla birlikte h, s, a, k, v sembollerinden biri ya da daha fazlası ile
		KK, SK, IY	
B Minimum İnfiltrasyon Derecesi: 3-7,5 mm/sa	P, G		1, 2, 5, 6, 9, 10
	C, D, M, N		1-10
	E, T		17-24
	B, F, R, Y		1-8
	U		1, 2, 3
	L		12, 16, 20, 24
	X		1-4
	K		4-6, 13-15, 22-24
	A		3, 6, 9, 10 ile h, s, a, k, v sembollerinden biri ya da daha fazlası ile
C Minimum İnfiltrasyon Derecesi: 0,8-3 mm/sa	P, G		3, 4, 7, 8, 11-22
	C, D, M, N		11-18
	B, F		9-23
	U		4-21
	R		9-21
	L, E, T		25
	Y		9-25
	X		5-20
	K		1-3, 10-12, 19-32
	Ç		3, 6, 9
	A		2, 5, 8 ile h, s, a, k, v sembollerinden biri veya daha fazlası ile
D Minimum İnfiltrasyon Derecesi: 0-0,8 mm/sa	P, G		23, 24, 25
	C, D, M, N		19-25
	B, F		24, 25
	R, U		22-25
	V		1-25
	Z		1-4
	A		1, 4, 7 ya da h, s, a, k, v, y sembollerinden biri ya da daha fazlası ile
	H		H veya h, s, a, k, v sembollerinden biri veya daha fazlası ile
	S		S veya h, s, a, k, v sembollerinden biri veya daha fazlası ile
	X		21-25
	Ç		1, 2, 4, 5, 7, 8
		SB, CK	

Şekil 4.2. *HTG- BTG- Arazi Tipi- TOK İlişkisi*
Kaynak: *Öztürk ve Batuk, 2011.*

4.2.1.1.3. *Su geçirimliliği analizi*

Çalışma alanının su geçirimliliği haritası, alan için yeniden yorumlanan jeolojik yapı haritasından elde edilen kayaç geçirimliliği ile toprak veri tabanının yorumlanmasıyla oluşturulan hidrolojik toprak sınıflarının Tablo 4.8 'e göre

çakıştırılması ile elde edilmiştir (Şekil 4.55). Su geçirimliliği dereceleri ve kodlamalarının açıklamaları Tablo 4.9.'da verilmiştir.

Tablo 4.8. *Kayaç ve Toprak Geçirimlilikleri Çakıştırma Değerleri*

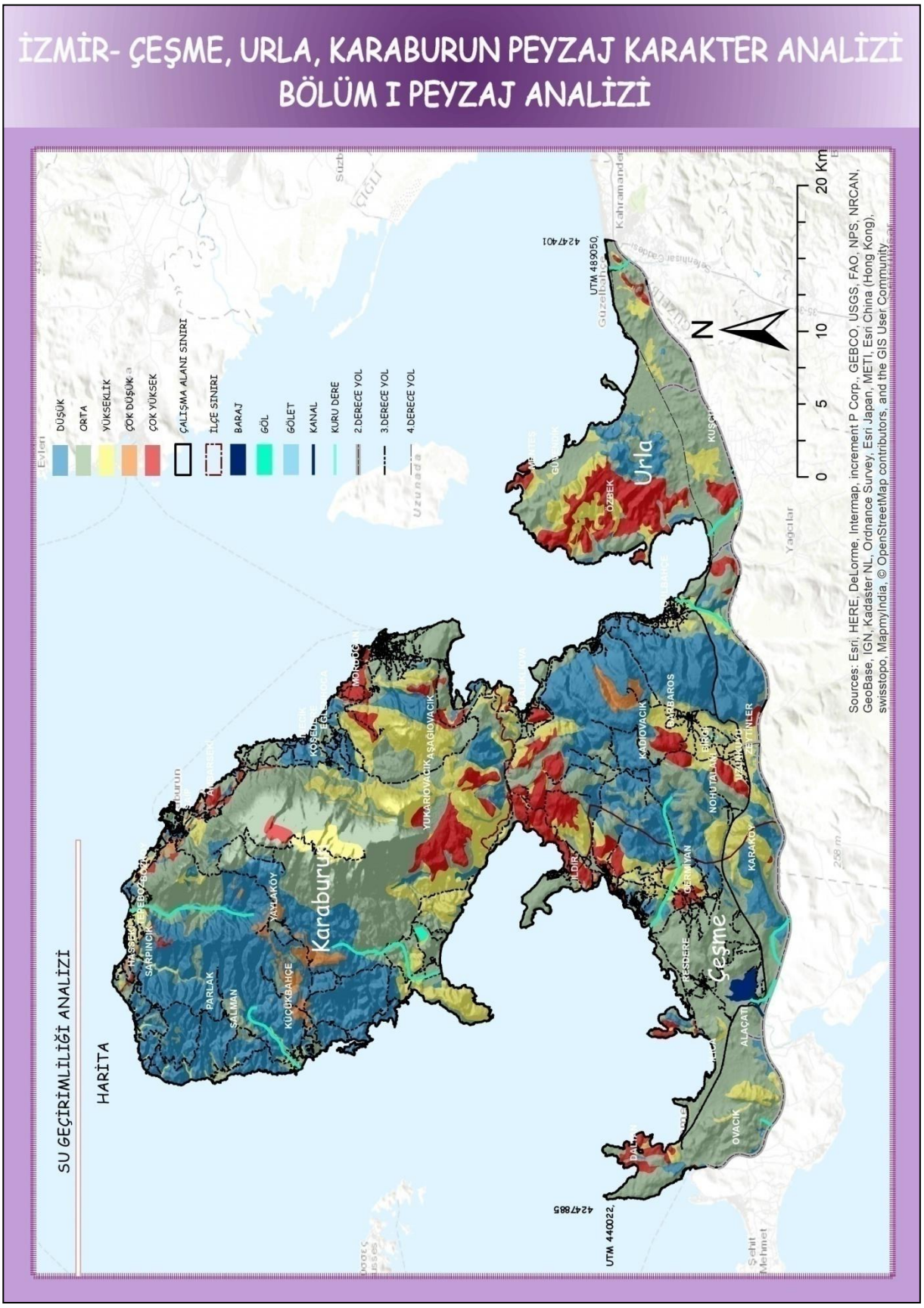
JEOLOJİK GEÇİMLİLİK	**HİDROLOJİK TOPRAK GRUPLARI**			
	A	B	C	D
GEÇİRİMLİ	5	4	3	2
YARI GEÇİRİMLİ	4	3	3	2
GEÇİRİMSİZ	3	2	2	1

Kaynak: *Uzun vd., 2012; Şahin vd., 2013*.

Tablo 4.9. *Su Geçirimliliği Dereceleri ve Kodları Tablosu*

Açıklama	**Kod**
Çok Yüksek	**5**
Yüksek	**4**
Orta	**3**
Düşük	**2**
Çok Düşük	**1**

Çalışma alanında en fazla düşük ve orta dereceye sahip su geçirimliliği hâkim olarak yer almaktadır. Karaburun ilçesinde Küçükbahçe, Salman, Parlak, Sarpıncık, İnecik, Kösedere, Eğlenhoca yerleşim yerleri; Urla ilçesinde ise Kadıovacık, Nohutalanı, Barbaros ve Özbek'in güney kısımlarını içeren yerleşim yerleri düşük derecede su geçirimliliğine sahip alanlardır (Görsel 4.56).



Görsel 4.56. *Su Geçirimliliği Analizi Haritası*

4.2.1.2. *Yüzey akış potansiyeli analizi*

Çalışma alanı sınırları içerisinde yağış-akış modeli olarak ABD Toprak Koruma Kurumu (USDA: United States Department of Agriculture) tarafından geliştirilen SCS (Soil Conservation Service) Curve Number metodu kullanılmıştır.

Curve Number, çalışma alanı üzerindeki yağmur sırasında akışa geçen su miktarını bulmaya yarayan bir parametredir. Başka bir ifade ile SCS akış modeli, yağış ve arazi örtüsüne ait katsayıya bağlı olarak oluşturulmuş ampirik bir formülle akışa geçen su miktarının hesaplanması yöntemidir. Curve number değeri, arazi örtüsü ve toprak özelliğine bağlı olarak, çalışma alanında potansiyel akımı göstermektedir. Alan içerisinde curve number değeri yükseldikçe yüzey akışı artmakta, düştükçe ise yüzey akışı azalmaktadır. Genellikle curve number değeri 0 ile 100 arasında değişen eğri numaralarına sahiptir (Görsel 4.57).

Bu yöntem kapsamında 1/25.000 ölçekli toprak veri setinin hidrolojik toprak gruplarından yararlanılmıştır. SCS Curve Number yöntemine göre arazinin toprak özellikleri Tablo 4.7.' de yer alan hidrolojik toprak sınıflarına ayrılmakta olup bu toprak grupları kullanılmıştır. Yüzey akışını elde etmek için çalışma alanı için hazırlanan yağış, hidrolojik toprak grupları ve arazi kullanımı/örtüsü veri setleri kullanılmıştır. Bu veriler Tablo 4.10'da görüldüğü gibi ilişkilendirilmiştir.

Yüzey akışı için kullanılan bağıntı şu şekildedir (Hokr vd., 2003):

$$Q=(P-0.2S)^2/(P+0.8S)$$

$$S=25400/CN-254$$

Formülde Q, yüzey akış miktarını (mm); P, yağış miktarını (mm); S, su tutma potansiyelini (mm); CN ise yüzey akış eğri numarasını temsil etmektedir.

Bu yöntemler doğrultusunda, çalışma alanı sınırları içinde yapılan yüzey akış potansiyeli analizine göre alanda hâkim olarak görülen düşük yüzey akış potansiyelidir. Düşük yüzey akış potansiyeline sahip olan alanlar Karaburun ilçesinde Hasseki'nin kıyı kesimlerinde Saip, Ambarseki, İnecik, Kösedere, Eğlenhoca, Mordoğan, Aşağıovacık, Yukarıovacık yerleşim yerlerinde; Çeşme ilçesinde Ildır, Germiyan yerleşim yerleri ile Ovacık ve Dalyan'ın kıyı kesimlerinde: Urla ilçesinde ise Nohutalanı, Barbaros, Özbek, Kuşcular, Güzelbahçe, Güvendik ve Menteş'in batı kısımlarında yer almaktadır. Çalışma alanında yüksek yüzey akış potansiyeline sahip alanlar Küçükbahçe, Salman, Parlak, Sarpıncık, Hasseki, Parlak,

Yaylaköy, Alaçatı, Resdere gibi yerleşim yerlerinde görülmektedir. Aynı zamanda bu yüksek yüzey akışına sahip olan alanlar önemli yüzey akışı kontrollerinin yapılacağı alanlardır (Görsel 4.58).

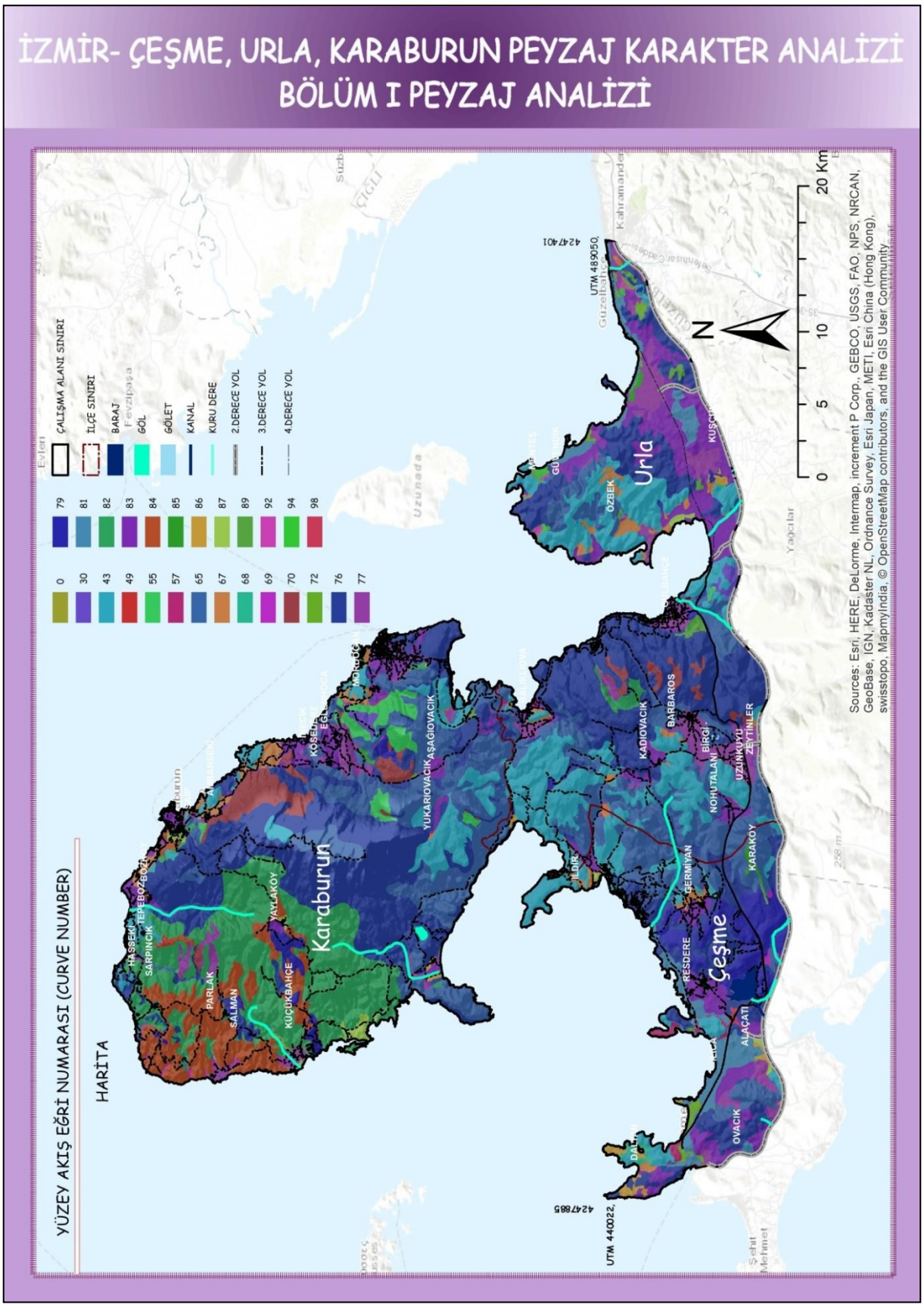
Tablo 4.10. *Hidrolojik Toprak Gruplarına Göre Eğri Numarası Tablosu*

Hidrolojik Toprak Grupları	Arazi Kullanımı/Örtüsü	Yüzey Akışı Eğri Numarası
B	Bataklıklar	0
C	Bataklıklar	0
A	Bitki Değişim Alanları	43
B	Bitki Değişim Alanları	65
C	Bitki Değişim Alanları	76
D	Bitki Değişim Alanları	82
A	Dağınık (Kesikli) Şehir Yapısı	57
B	Dağınık (Kesikli) Şehir Yapısı	72
C	Dağınık (Kesikli) Şehir Yapısı	81
D	Dağınık (Kesikli) Şehir Yapısı	86
A	Deniz ve Okyanus	0
B	Deniz ve Okyanus	0
C	Deniz ve Okyanus	0
D	Deniz ve Okyanus	0
A	Doğal Bitki Örtüsü ile Birlikte Bulunan Tarım Alanları	43
B	Doğal Bitki Örtüsü ile Birlikte Bulunan Tarım Alanları	65
C	Doğal Bitki Örtüsü ile Birlikte Bulunan Tarım Alanları	76
D	Doğal Bitki Örtüsü ile Birlikte Bulunan Tarım Alanları	82
A	Doğal Çayırlıklar	49
B	Doğal Çayırlıklar	69
C	Doğal Çayırlıklar	79
D	Doğal Çayırlıklar	84
A	Endüstriyel veya Ticari Birimler	89
B	Endüstriyel veya Ticari Birimler	92
C	Endüstriyel veya Ticari Birimler	94
A	Geniş Yapraklı Ormanlar	30
B	Geniş Yapraklı Ormanlar	55
C	Geniş Yapraklı Ormanlar	70
D	Geniş Yapraklı Ormanlar	77
A	İğne Yapraklı Ormanlar	43
B	İğne Yapraklı Ormanlar	65
C	İğne Yapraklı Ormanlar	76
D	İğne Yapraklı Ormanlar	82
A	İnşaat Sahaları	76
B	İnşaat Sahaları	85
C	İnşaat Sahaları	89
A	Karayolları, Demiryolları ve İlgili Alanlar	98

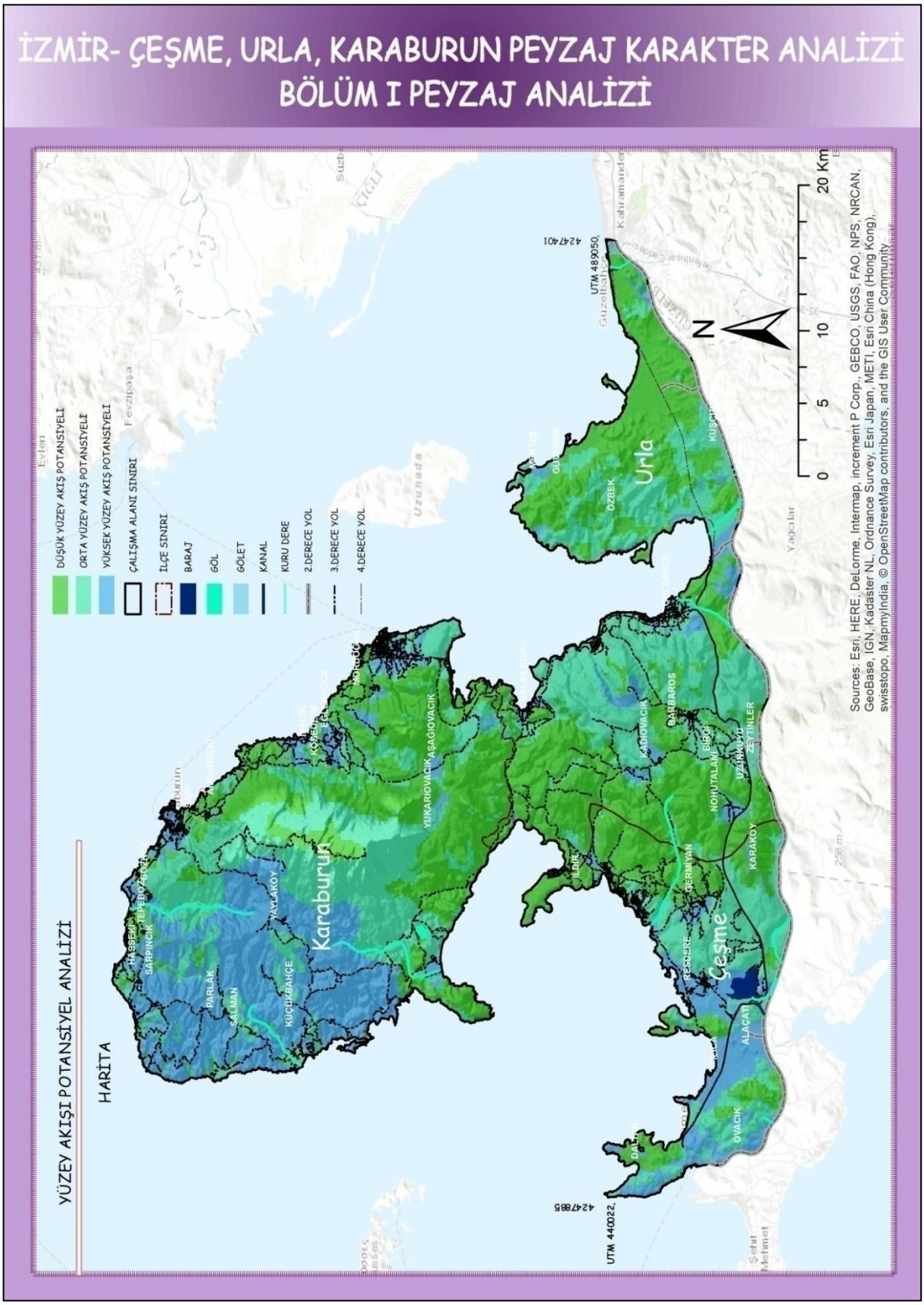
Tablo 4.10. *(Devamı) Hidrolojik Toprak Gruplarına Göre Eğri Numarası Tablosu*

B	Karayolları, Demiryolları ve İlgili Alanlar	98
C	Karayolları, Demiryolları ve İlgili Alanlar	98
D	Karayolları, Demiryolları ve İlgili Alanlar	98
A	Karışık Ormanlar	43
B	Karışık Ormanlar	65
C	Karışık Ormanlar	76
D	Karışık Ormanlar	82
A	Karışık Tarım Alanları	67
B	Karışık Tarım Alanları	77
C	Karışık Tarım Alanları	83
D	Karışık Tarım Alanları	87
C	Limanlar	98
A	Meralar	49
B	Meralar	69
C	Meralar	79
A	Seyrek Bitkili Alanlar	43
B	Seyrek Bitkili Alanlar	65
C	Seyrek Bitkili Alanlar	76
D	Seyrek Bitkili Alanlar	82
A	Sklerofil Bitki Örtüsü	43
B	Sklerofil Bitki Örtüsü	65
C	Sklerofil Bitki Örtüsü	76
D	Sklerofil Bitki Örtüsü	82
A	Spor ve Eğlence Alanları	68
B	Spor ve Eğlence Alanları	79
C	Spor ve Eğlence Alanları	86
C	Su Kütleleri	0
B	Su Yolları	0
D	Su Yolları	0
A	Sulanmayan Ekilebilir Alanlar	67
B	Sulanmayan Ekilebilir Alanlar	77
C	Sulanmayan Ekilebilir Alanlar	83
D	Sulanmayan Ekilebilir Alanlar	87
A	Üzüm Bağları	67
B	Üzüm Bağları	77
C	Üzüm Bağları	83
A	Zeytin Bahçeleri	67
B	Zeytin Bahçeleri	77
C	Zeytin Bahçeleri	83
D	Zeytin Bahçeleri	87

Kaynak: *Marry vd., 2000; United States Department of Agriculture, 1986.*



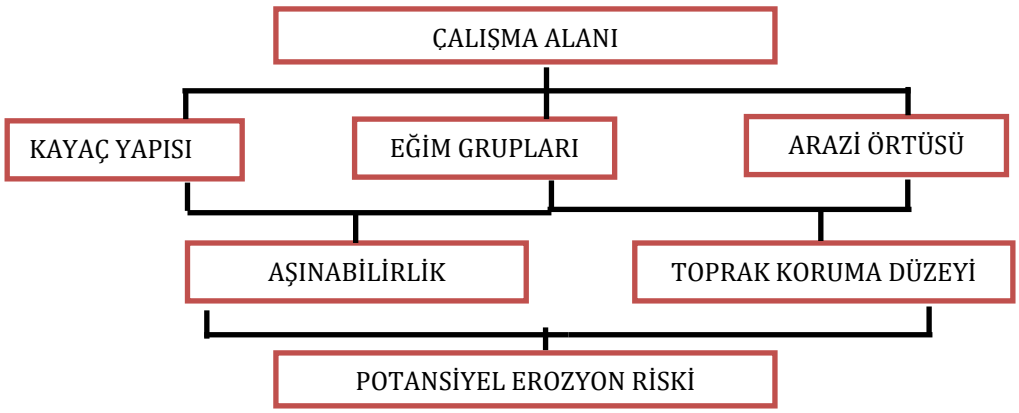
Görsel 4.57. *Yüzey Akış Eğri Numarası Haritası*



Görsel 4.58. *Yüzey Akışı Potansiyel Haritası*

4.2.1.3. *Potansiyel erozyon riski analizi*

Çalışma alanının erozyon sürecinin incelenmesinde erozyon riski taşıyan alanlar tespit edilmiştir. Bu amaçla İspanya'da Tarım Bakanlığı Doğa Koruma ve Genel Müdürlüğü tarafından geliştirilen MAPA/ICONA yöntemi İzmir, Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerini içeren çalışma sınırına göre uyarlanmıştır. Yöntemin uygulanma aşamaları Şekil 4.60 'da şematik olarak açıklanmıştır.



Şekil 4.3. *Erozyon Riski Taşıyan Alanların Saptanması Yöntemi Akış Diyagramı*
Kaynak: *MOPU, 1985; MAPA-ICONA, 1983;MAPA-ICONA, 1991; Atucha vd., 1993; Şahin, 1996; Şahin ve Barış, 1996; Gardi vd., 1996; Kurum ve Şahin, 1998; Şahin, 1998; Kurum ve Şahin, 2000a; UNEP/MAP/PAP, 2000; Şahin, 2001;Dengiz ve Bayramin, 2003; Şahin, 2005; Şahin ve Dilek, 2006; Uzun ve Gültekin, 2011; Şahin ve vd., 2014.*

4.2.1.3.1. *Aşınabilirlik analizi*

Erozyon riskinin ortaya koyulmasında çalışma alanının doğal bir karakteristik öğesi olan eğim grupları kullanılmıştır. Eğim grupları, açıklamaları ve kod bilgileri, ArcGIS ortamına aktarılmış ve alanın eğim grupları haritası oluşturulmuştur (Bkz. Tablo 4.11).

Tablo 4.11. *Eğim Grupları Tablosu*

EĞİM GRUPLARI (%)	KOD	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ
>20	5	Erozyonun başlangıcı ile tamamen erozyona uğramış arazi eğimi derecesi
15-20	4	
10-15	3	
5-10	2	
0-5	1	Erozyon başlangıcından daha düşük eğim

Çalışma alanına ait jeolojik kayaç yapısı MAPA/ICONA (1983)'ya göre yeniden sınıflandırılmış ve haritalaştırılmıştır (Bkz. Tablo 4.12; Şekil 4.61).

Tablo 4.12. *ICONA'ya Göre Jeolojik Yapı Yeniden Sınıflandırma Grupları Tablosu*

Jeolojik Yapı	ICONA Kayaç Sınıfları
Aglomera	Masif Kayaçlar
Alüvyon	Masif Kayaçlar
Alüvyon Yelpazesi	Kil, kum ve kuaterner depozitler
Andezit	Masif Kayaçlar
Andezit-Bazalt	Masif Kayaçlar
Bazalt	Masif Kayaçlar
Çakıltaşı-Kumtaşı-Çamurtaşı	Kompakt Olmuş Silisli Kayaçlar
Granit-Granodiyorit	Masif Kayaçlar
Kumtaşı-Çamurtaşı	Yumuşak Formasyonlar
Kumtaşı-Çamurtaşı-Kireçtaşı	Kompakt Olmuş Silisli Kayaçlar
Killi Kireçtaşı	Yumuşak Formasyonlar
Kiltaşı	Yumuşak Formasyonlar
Kireçtaşı	İyi Pekişmiş Kalkerli Kayaçlar
Monzonit-Diyorit	Masif Kayaçlar
Ofiyolitik Kaya	Masif Kayaçlar
Spilit	Masif Kayaçlar
Trakit	Masif Kayaçlar
Tüf	Masif Kayaçlar
Tüf-Piroslastik Kaya	Masif Kayaçlar
Volkanit-Çökel Kaya	Masif Kayaçlar
Yamaç Molozu-Birikinti Konisi	Kil, kum ve kuaterner depozitler
Çakıltaşı	Kompakt olmuş silisli kayaçlar

Kaynak: *MAPA/ICONA, 1983.*

Eğim grupları ve ICONA'ya göre yeniden sınıflandırılmış jeolojik yapı özellikleri Tablo 4.13 ve 4.14'e göre ArcGIS ortamında çakıştırılarak çalışma alanına ait aşınabilirlik analizi haritası oluşturulmuştur (Görsel 4.59).

Kayaçların aşınabilirlik özelliğine göre hazırlanmış aşınabilirlik analizi haritasına göre çalışma alanında çok az, az, orta, şiddetli ve çok şiddetli olmak üzere 5 farklı kayaç aşınabilirlik durumu bulunmaktadır. Çalışma alanında en fazla bulunan çok az dereceye sahip kayaç aşınabilirliği olup bunu takip eden orta dereceye sahip kayaç aşınabilirliği özelliğidir. Kayaç aşınabilirliğinin yüksek olduğu yerler genellikle eğim derecesinin yüksek olduğu jeolojik yapı olarak masif kayaçların, kompakt olmuş silisli kayaçların, yumuşak formasyonların ve kil, kum ve kuaterner depozitlerin bulunduğu alanlardır. Alanda en az bulunan kayaç aşınabilirlik durumu ise çok şiddetli aşınabilir derecesine sahip kayaçların bulunduğu alanlardır. Bu alanlar eğim derecesinin düşük olduğu ve jeolojik yapı olarak masif kayaçların yani çok sert kayaçların oluşturduğu alanlardır (Görsel 4.60).

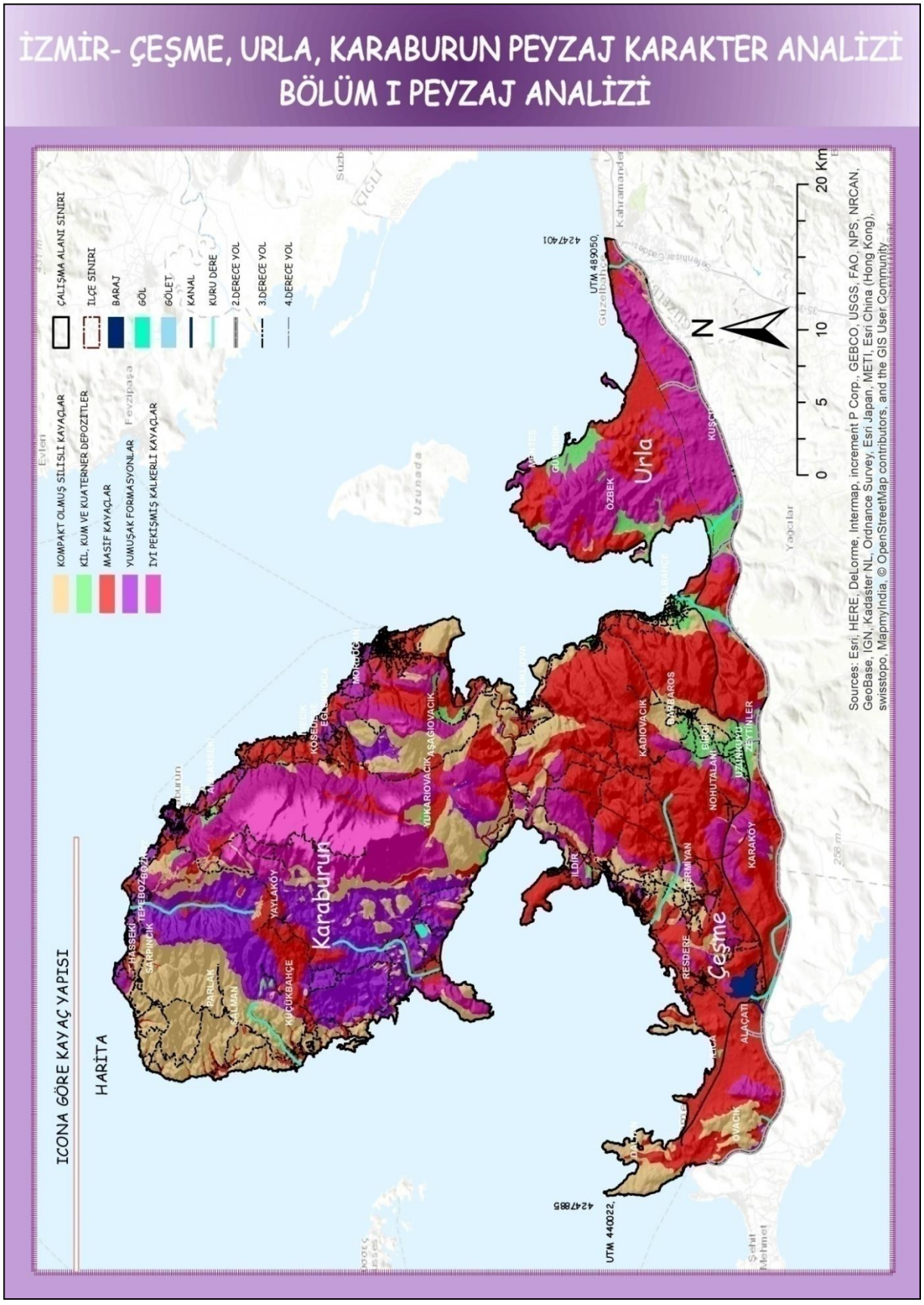
Tablo 4.13. *Eğim Grupları ve Jeolojik Yapının Aşınabilirlik Kapsamında Çakıştırma Kriterleri Tablosu*

Yeniden Sınıflandırılmış Jeolojık Yapı	Eğim Dereceleri (%)				
	0-5	5-10	10-15	15-20	>20
Masif Kayaçlar/Çok Sert Kayaçlar	1	1	1	1	1
İyi Pekişmiş Kalkerli Kayaçlar	2	3	3	4	5
Kompakt Olmuş Silisli Kayaçlar	2	3	3	4	5
Yumuşak Formasyonlar	2	3	4	4	5
Kil, Kum ve Kuaterner Depozitler	2	3	4	5	5

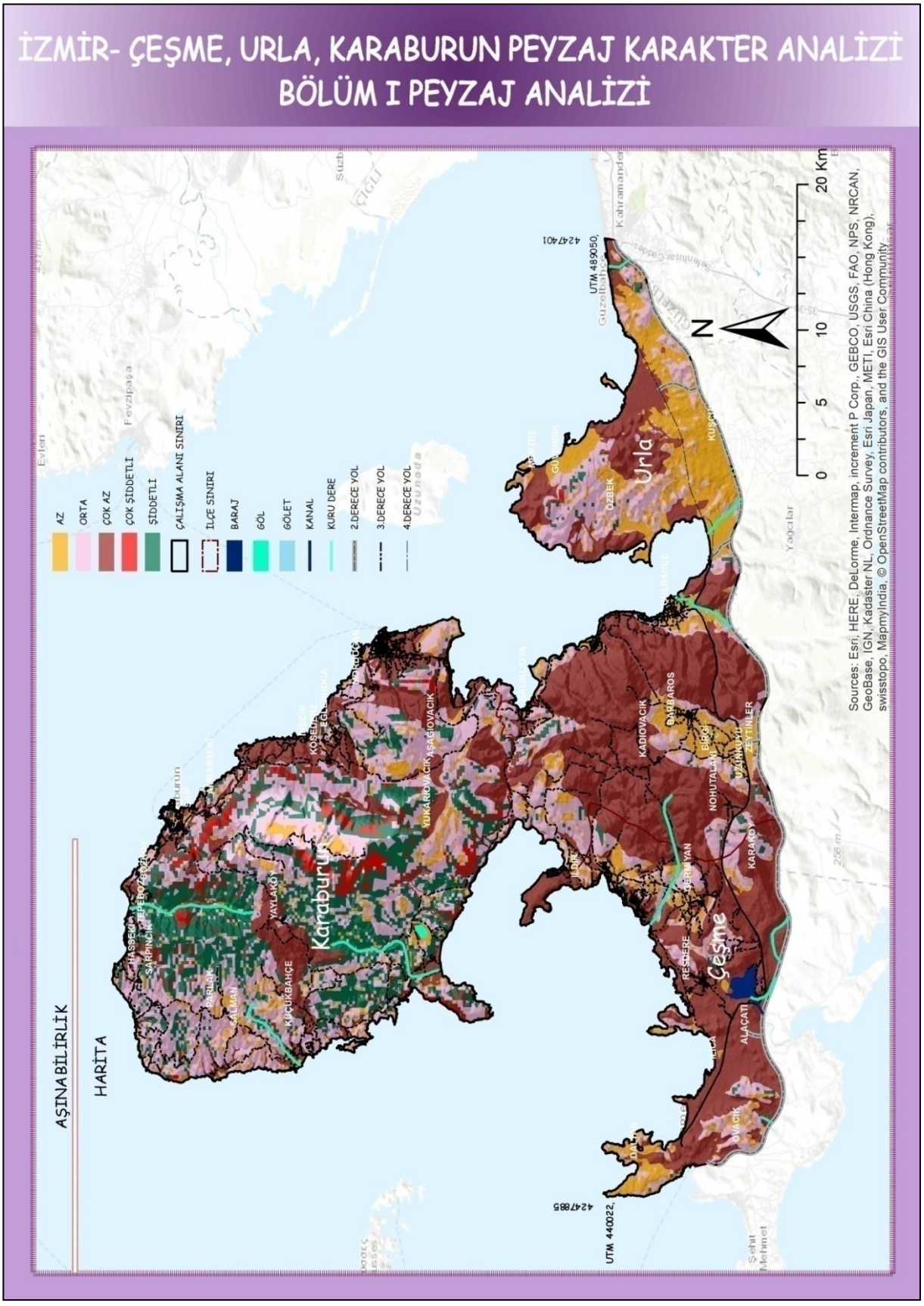
Kaynak: *Şahin vd., 2013.*

Tablo 4.14. *Aşınabilirlik Dereceleri ve Kodları Tablosu*

Açıklama	Kod
Çok Şiddetli	5
Şiddetli	4
Orta	3
Az	2
Çok Az	1



Görsel 4.59. *ICONA'ya Göre Kayaç Yapısı Haritası*



Görsel 4.60. *Aşınabilirlik Analizi Haritası*

4.2.1.3.2. *Toprak koruma yüzeyi analizi*

Çalışma alanında aşınabilirlik analizinde değerlendirilen eğim gruplarının sınıfları ile MAPA/ICONA (1983) tarafından IFIE-Sección de HidráulicaTorrencial del Antiguo Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias tarafından 1968 yılında geliştirildiği bildirilen arazi örtüsü toprak koruma dereceleri (Bkz. Tablo 4.15.) sınıflandırması yöntemi, çalışma sınırları içerisinde uyarlanarak çakıştırılması ile toprak koruma yüzeyi analizi oluşturulmuştur (Bkz. Tablo 4.16.; Tablo 4.17.). Böylece çalışma alanı için toprak koruma yüzey analizi haritası oluşturulmuştur. Alanda hâkim olan çok yüksek dereceli toprak koruma yüzeyi görülmektedir (Görsel 4.61.).

Tablo 4.15. *IFIE Tarafından Geliştirilmiş Arazi Örtüsü Toprak Koruma Dereceleri Tablosu*

Arazi Örtü Tipi	Durumu	Eğim	Toprak Koruma İndisi
BITKI ORTUSU	SIK AĞAÇ ÖRTÜSÜ (Kapalılık >%70)	Tüm Eğim Grupları	1.0
	SEYREK AĞAÇ ÖRTÜSÜ (Kapalılık <%70)	3 2 1	0.2 0.7 1.0
	Bozunuma Uğramamış, Sık Çalı Örtüsü (Kapalılık >%70)	Tüm Eğim Grupları	1.0
	Bozuk, Seyrek Çalı Örtüsü (Kapalılık < %70	3 2 1	0.2 0.6 0.8
	iyi Korunmuş, Sık Otsu Örtü (Kapalılık >%70)	1 ve 2 3	0.9 0.6
	Bozuk, Seyrek Otsu Örtü (Kapalılık < %70)	Tüm Eğim Grupları	0.3
TARIM	Toprak Koruma Tedbirlerinin Olmadığı Kültivasyon (Sulanmayan ekilebilir alanlar, Meralar)	3 2 1	0.0 0.5 0.9
	Toprak Koruma Tedbirlerinin Alındığı Kültivasyon (Sulanan ekilebilir alanlar, Sürekli ürünler, Doğal bitki örtüsü ile bulunan tarım alanları)	1 ve 2 3	1.0 0.3
ÇIPLAK ALANLAR		3 2 1	0.0 0.5 0.9

1- Erozyon başlangıcından daha düşük eğim
2- Erozyonun başlangıcı ile tamamen erozyona uğramış arazi eğimi
3- Tamamen erozyona uğramış arazi eğimi
Kaynak: *MAPA/ICONA, 1983; Şahin vd., 2013.*

Tablo 4.16. *Çalışma Alanına Ait Arazi Örtüsü Toprak Koruma İndisleri Tablosu*

Arazi Örtü Tipi	Eğim Grupları				
	0-5	5-10	10-15	15-20	>20
Çalı/ Maki	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Çorak Alanlar-En Az Bitki Örtüsü	0.9	0.5	0.5	0.5	0.0
Mera	0.9	0.5	0.5	0.5	0.0
Tarım Alanları	1.0	1.0	1.0	1.0	0.3
Yaprak Döken Ormanlar	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Yaprak Dökmeyen Ormanlar	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Kaynak: *Şahin vd., 2013.*

Tablo 4.17. *Çalışma Alanına Ait Arazi Örtüsü Toprak Koruma İndisleri Kod ve Açıklamaları Tablosu*

Açıklama	Kod	İndes
Çok Yüksek	5	1.0
Yüksek	4	0.9-0.8
Orta	3	0.7-0.6
Düşük	2	0.5-0.3
Çok Düşük	1	0.2-0.0

Çalışma alanı için oluşturulan aşınabilirlik verisi ile alanın toprak koruma yüzeyi ArcGIS ortamında çakıştırılarak potansiyel erozyon riski bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.18). İzmir, Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerinde yer alan toprak koruma düzeyi ve arazi örtüsü potansiyel erozyon riski ile ilişki kurulduğunda; alanda toprak koruma düzeyi düşük olan yerlerde erozyon riski dezavantaj sağlarken toprak koruma düzeyi yüksek olan yerler erozyon riski açısından avantaj sağlayan yerler olarak yorumlanmıştır. Çalışma alanı genel olarak çok yüksek dereceye sahip toprak koruma alanına sahiptir (Görsel 4.61).

İzmir, Urla, Çeşme ve Karaburun ilçeleri için oluşturulan potansiyel erozyon riski analizine göre; kayaçların aşınabilirlik durumu şiddetli ve çok şiddetli olduğu aynı zamanda da toprak koruma düzeyinin çok düşük olduğu yerlerde potansiyel erozyon riskinin çok şiddetli olduğu durumu ortaya çıkmaktadır. Çalışma alanında özellikle Akdağ ve yakın çevresi gerek eğim dereceleri gerekse toprak koruma düzeyinden dolayı potansiyel erozyon riskinin şiddetli ve çok şiddetli olduğu alanlardır. Orta şiddetli ve şiddetli erozyon derecesine sahip alanlar çalışma alanı içerisinde az görünmekte olup, İzmir Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerinde çok hafif ve hafif şiddetli erozyon hâkim olarak yer almaktadır (Görsel 4.62).

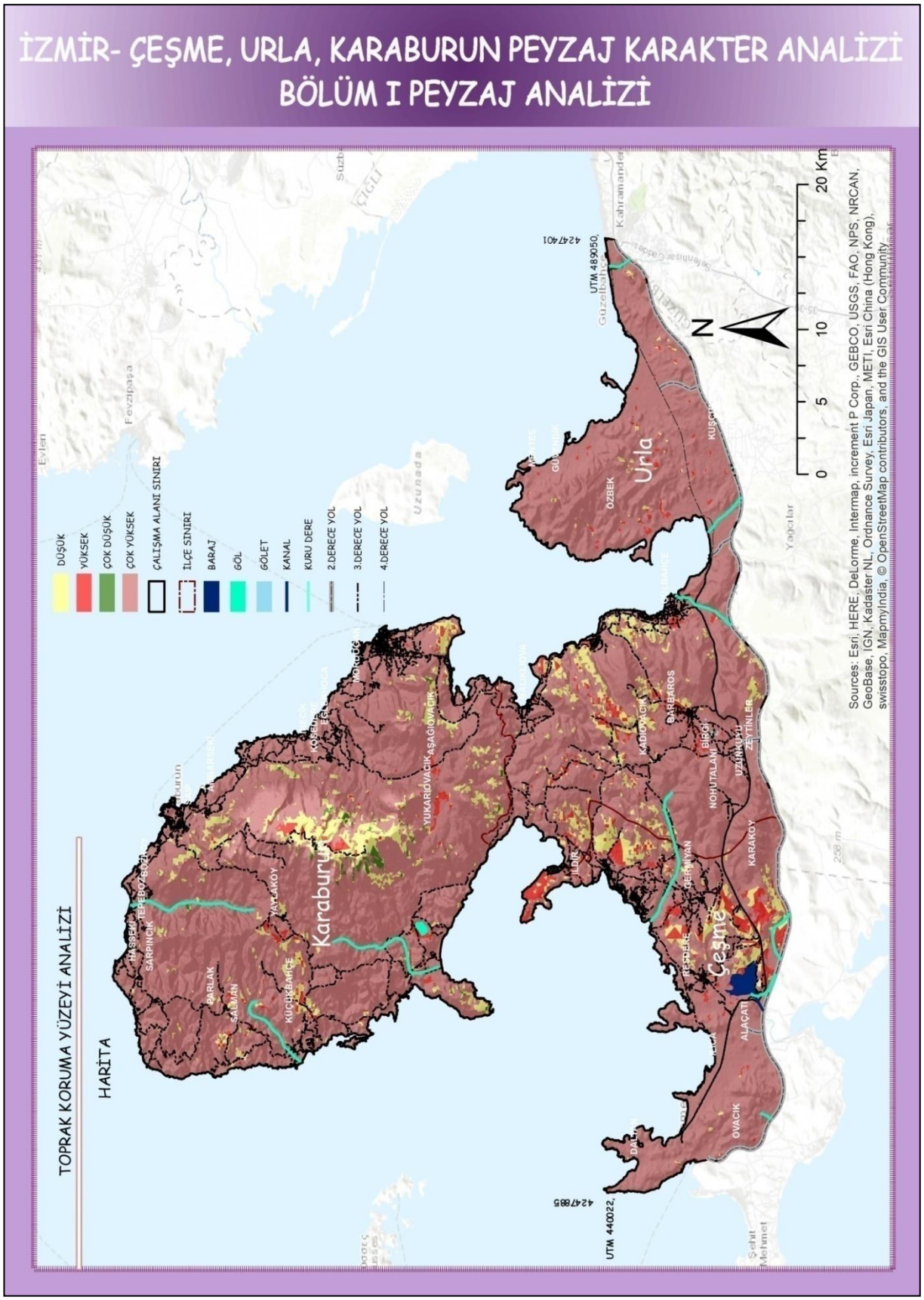
Tablo 4.18. *Çalışma Alanı Arazi Örtüsü Toprak Koruma İndisleri Tablosu*

AŞINABİLİRLİK	**TOPRAK KORUMA DÜZEYİ**			
	ÇOK DÜŞÜK	DÜŞÜK	YÜKSEK	ÇOK YÜKSEK
ÇOK AZ	4	3	1	1
AZ	4	3	1	1
ORTA	5	4	2	2
ŞİDDETLİ	5	5	3	2
ÇOK ŞİDDETLİ	5	5	4	4

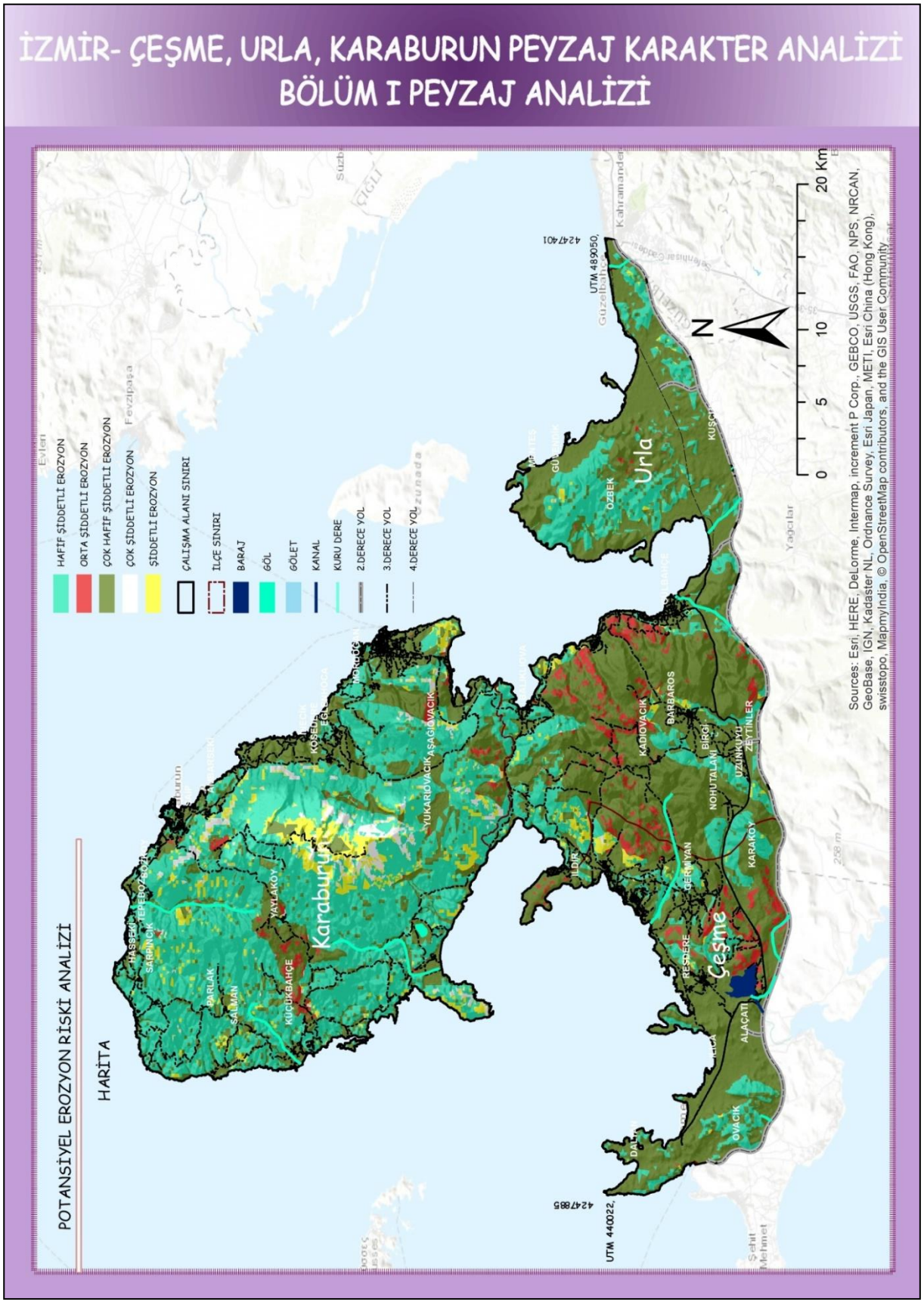
Kaynak: *Şahin vd., 2013.*

Tablo 4.19. *Çalışma Alanı Potansiyel Erozyon Riski Açıklama ve Kod Tablosu*

Açıklama	**Kod**
Çok Şiddetli Erozyon	5
Şiddetli Erozyon	4
Orta Şiddetli Erozyon	3
Hafif Şiddetli Erozyon	2
Çok Hafif Şiddetli Erozyon	1



Görsel 4.61. *Toprak Koruma Yüzey Analizi Haritası*



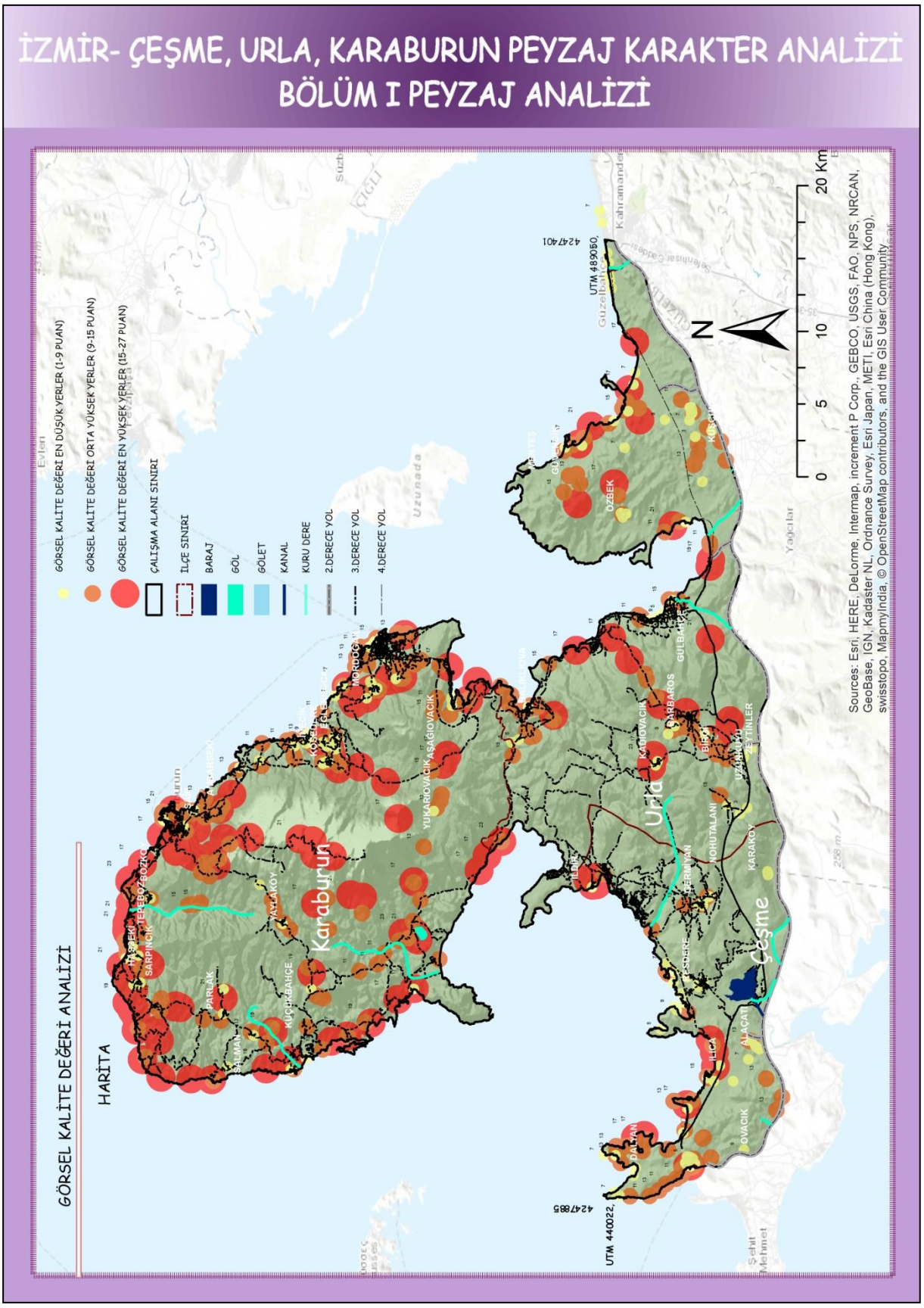
Görsel 4.62. *Potansiyel Erozyon Riski Analizi Haritası*

4.2.1.4. *Görsel-estetik-algısal kalite değeri analizi*

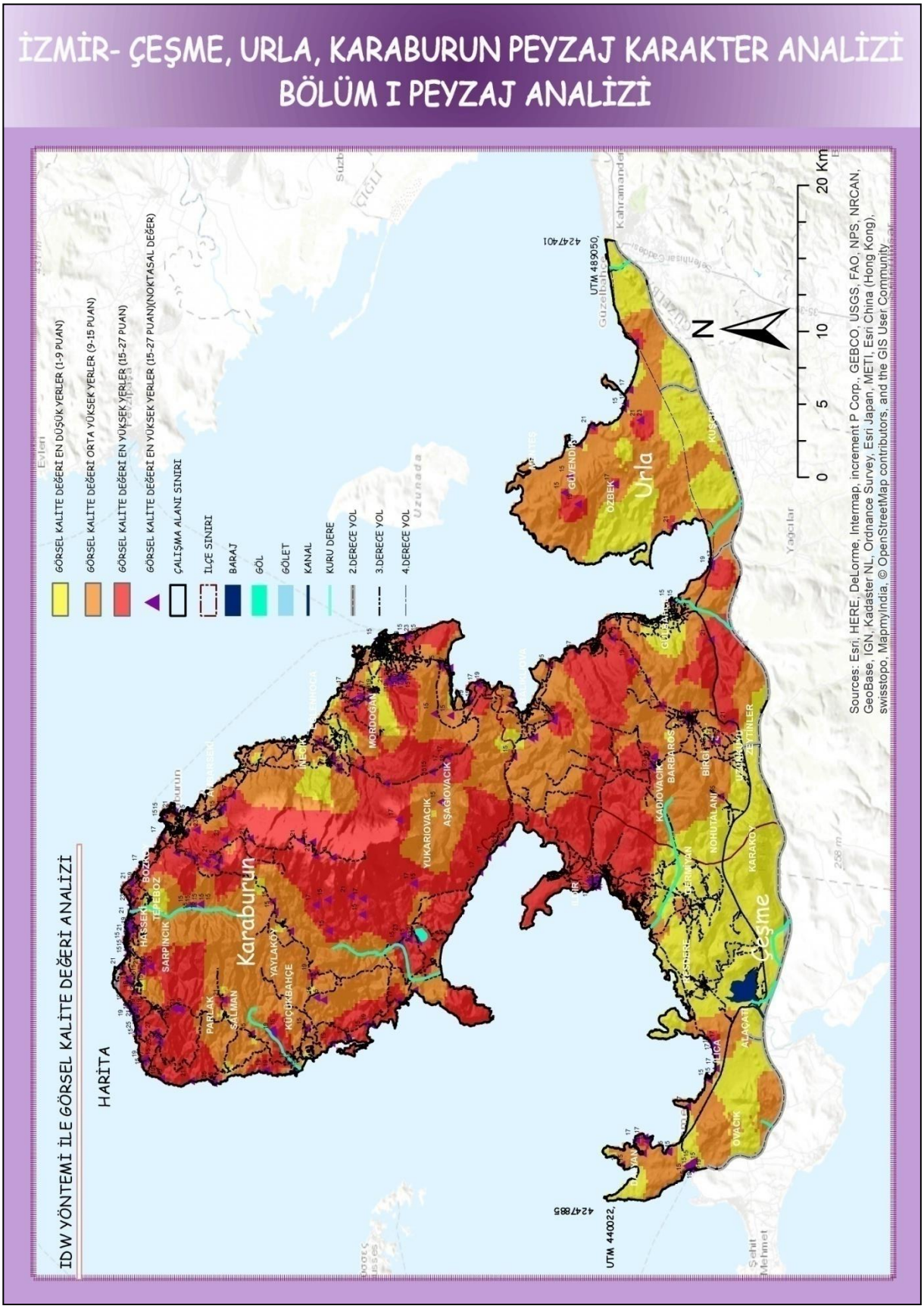
Çalışma alanında görsel kalite değerini ortaya koyarken alanın arazi formuna, vejetasyon durumuna, su durumuna, rengine, nadirliğine ve kültürel değişimlerine bakılmıştır. Her bir değişken Metin (2017)'nin açık alan rekreasyonu için yaptığı doktora arazi sörveyi sırasında puanlandırılmıştır. Bu çalışmayı yaparken Şahin (2011)'in yürütücülüğü ile gerçekleştirdiği "İl Ölçeğinde Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirmesi Ulusal Teknik Kılavuz" adlı çalışmasındaki sörvey notlarından yararlanılmıştır.

Çalışma sırasında görsel kalite değerini ortaya koymak için 719 farklı noktadan arazi formları, vejetasyon durumu, su durumu, rengi ve nadirliği kendi içerisinde uzman görüşü alınarak puanlandırılmış olup, en yüksek olan yerlere 5 puan, orta olan yerlere 3 puan, düşük olan yerlere ise 1 puan verilmiştir. Vejetasyon çeşitliliğine ise 2, 0 ve -4 puanları verilmiştir. Bu verilen değerler ArcGIS ortamında toplanarak veritabanında yeni bir veri seti oluşturulmuştur. Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerinde görsel kalite değeri olarak toplam en düşük puan 1 olurken, en yüksek puan 27 olarak hesaplanmıştır. Belirlenen puan aralıkları kendi içerisinde 3 grupta sınıflandırılmıştır. Puan aralığı 1-9 olan alanlar görsel kalite değeri olarak en düşük yerler, 9-15 puan aralığı görsel kalite değeri olarak orta yüksek yerler, 15-27 puan aralığı ise görsel kalite değeri olarak en yüksek yerler olarak sınıflandırılmıştır (Görsel 4.63).

Görsel kalite değeri olarak 719 noktadan alınan puanlar, 6 değişken başlığı altında bütüncül olarak incelenmiştir. ArcGIS ortamında her noktanın 6 değişken puanları bir sütunda kod oluşacak şekilde yan yana getirilmiştir (Örneğin arazi formundan 3, vejetasyondan 3, su öğesinden 1, renkten 1, nadirlikten 5, kültürel değerden 2 puan alan yerler yeni bir sütunda 3, 3, 1, 1, 5, 2 olarak kodlanmıştır). Daha sonra aynı nitelikteki puanlar kendi içerisinde kümelendirilerek 232 farklı kod oluşturulmuştur. Oluşturulan bu kodlara IDW analizi uygulanarak, çalışma alanının alansal olarak görsel kalite değeri ortaya koyulmuştur (Görsel 4.64).



Görsel 4.63. *Görsel Kalite Değeri Analizi Haritası*



Görsel 4.64. *IDW Yöntemi İle Görsel Kalite Değeri Analizi Haritası*

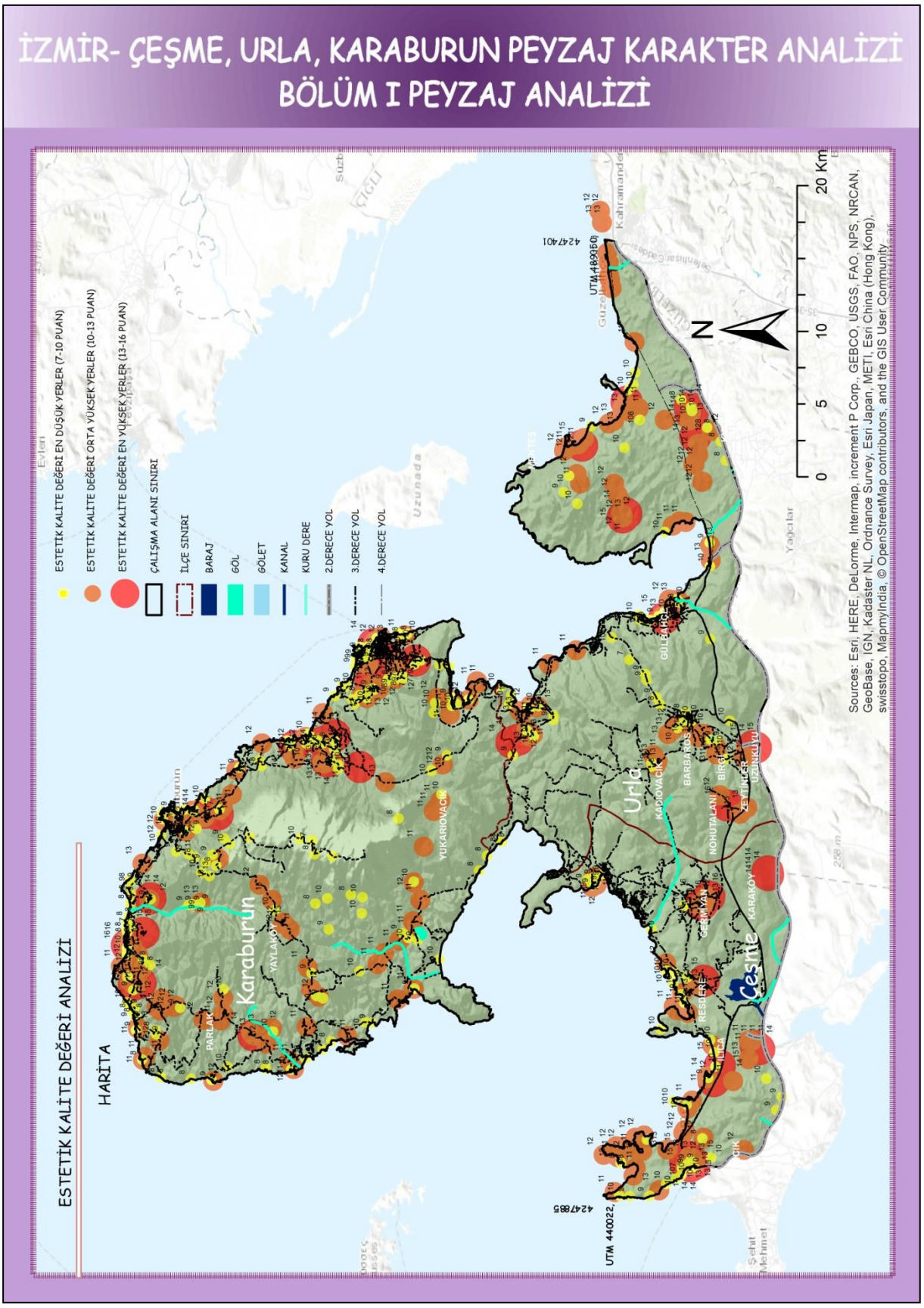
Arazi çalışması sırasında estetik kalite değerini ortaya koymak için719 farklı noktadan estetik, kuşatma, çeşitlilik, renk, çizgi ve sakinlik kendi içerisinde uzman görüşü alınarak puanlandırılmıştır. Doğallık ve kuşatma için 5, 3, 1; çeşitlilik için 5, 0; renk ve çizgi için 5, 2, 0; sakinlik için ise 2 ve 5 puanları verilmiştir. Puanlanan her bir değişken kendi içerisinde ArcGIS ortamında toplanmış olup, veritabanında yeni bir veri seti oluşturulmuştur. Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerinde estetik kalite değeri olarak toplam en düşük puan 7 olurken en yüksek puan 16 olarak hesaplanmıştır. Belirlenen puan aralıkları kendi içerisinde 3 grupta sınıflandırılmıştır. Puan aralığı 7-10 olan alanlar estetik kalite değeri olarak en düşük yerler, 10-13 puan aralığı estetik kalite değeri olarak orta yüksek yerler, 13-16 puan aralığı ise estetik kalite değeri olarak en yüksek yerler olarak sınıflandırılmıştır (Görsel 4.65).

Estetik kalite değeri olarak 719 noktadan alınan puanlar, 6 değişken başlığı altında bütüncül olarak incelenmiştir. ArcGIS ortamında her noktanın 6 değişken puanları bir sütunda kod oluşacak şekilde yan yana getirilmiştir. Daha sonra aynı nitelikteki puanlar kendi içerisinde kümelendirilerek 126 farklı kod oluşturulmuştur. Oluşturulan bu kodlara IDW analizi uygulanarak, çalışma alanının alansal olarak estetik kalite değeri ortaya koyulmuştur (Görsel 4.66).

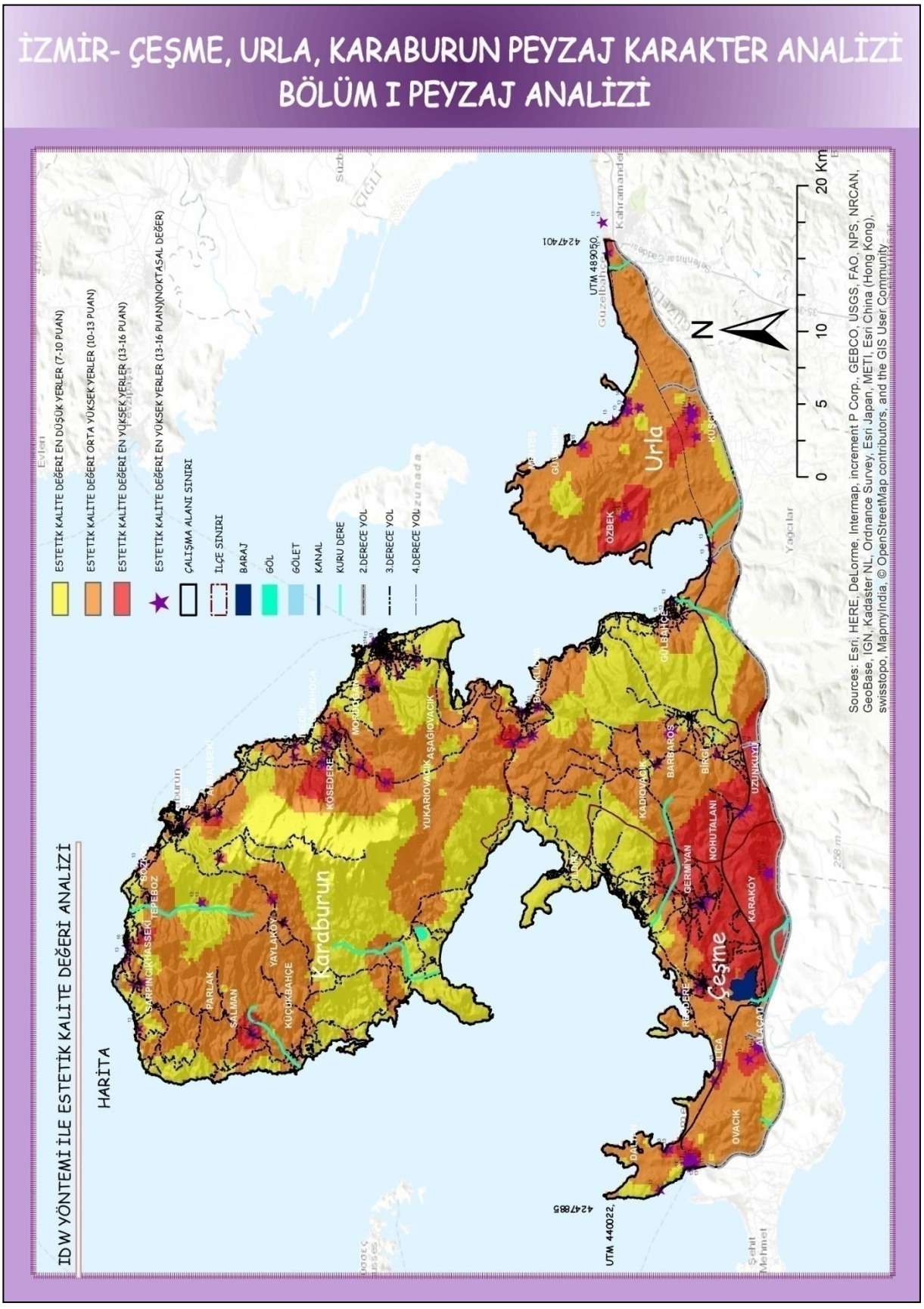
Arazi çalışması sırasında algısal kalite değerini ortaya koymak için 719 farklı noktadan uyarıcı, memnuniyet, güvenlik ve dominantlık kendi içerisinde uzman görüşü alınarak puanlandırılmıştır. Uyarıcı için 5, 3, 0; memnuniyet için 5, 3, -2; güvenlik için 5, 0, -2; dominantlık için ise 0, 1, 2, 3, 4 ve 5 puanları verilmiştir. Puanlanan her bir değişken kendi içerisinde ArcGIS ortamında toplanmış olup, veritabanında yeni bir veri seti oluşturulmuştur. Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerinde algısal kalite değeri olarak toplam en düşük puan 4 olurken en yüksek puan 15 olarak hesaplanmıştır. Belirlenen puan aralıkları kendi içerisinde 3 grupta sınıflandırılmıştır. Puan aralığı 4-8 olan alanlar algısal kalite değeri olarak en düşük yerler, 8-11 puan aralığı algısal kalite değeri olarak orta yüksek yerler, 11-15 puan aralığı ise algısal kalite değeri olarak en yüksek yerler olarak sınıflandırılmıştır (Görsel 4.67).

Algısal kalite değeri olarak 719 noktadan alınan puanlar, 4 değişken başlığı altında bütüncül olarak incelenmiştir. ArcGIS ortamında her noktanın 4 değişken

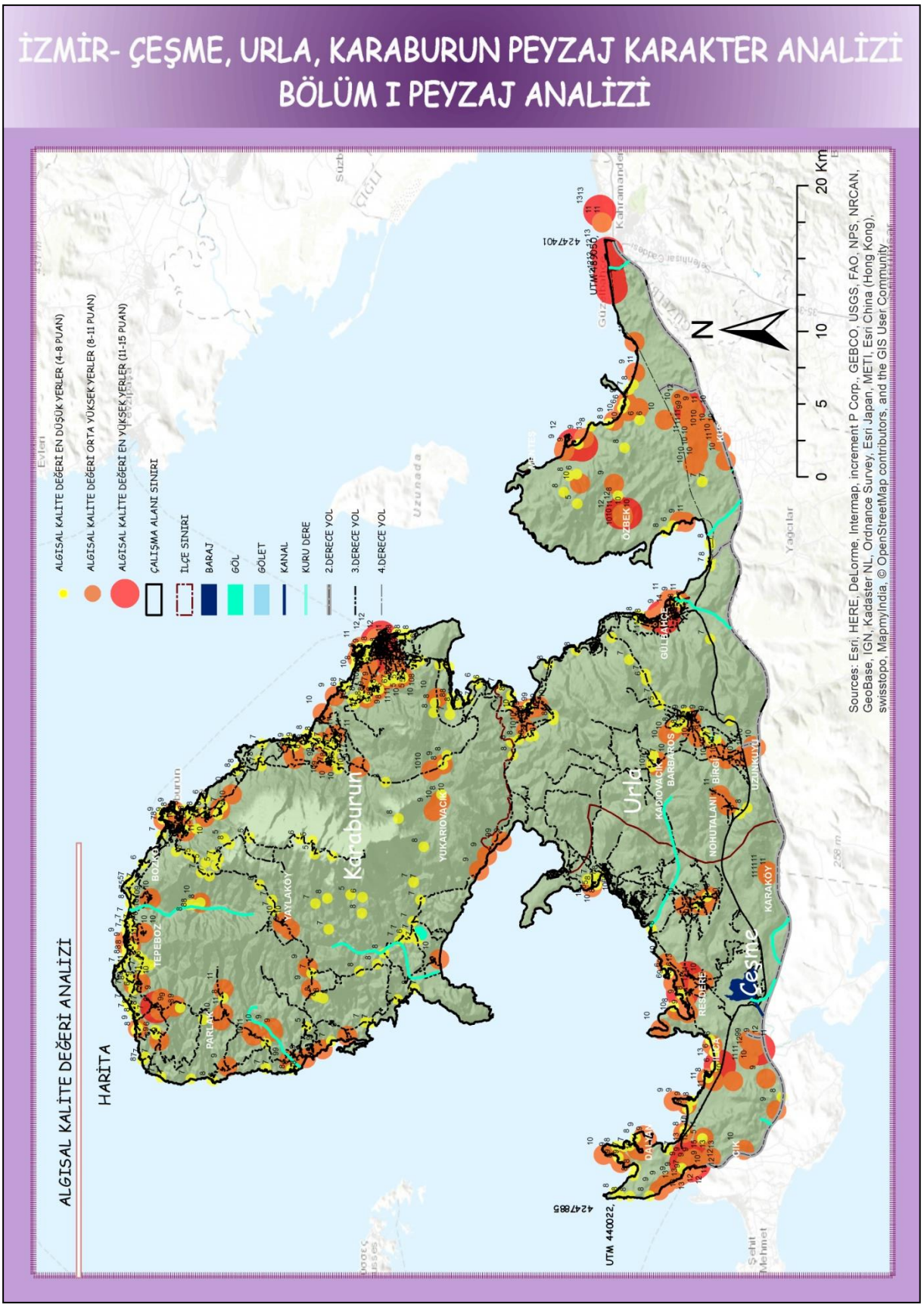
puanları bir sütunda kod oluşacak şekilde yan yana getirilmiştir. Daha sonra aynı nitelikteki puanlar kendi içerisinde kümelendirilerek 70 farklı kod oluşturulmuştur. Oluşturulan bu kodlara IDW analizi uygulanarak, çalışma alanının alansal olarak algısal kalite değeri ortaya koyulmuştur (Görsel 4.68).



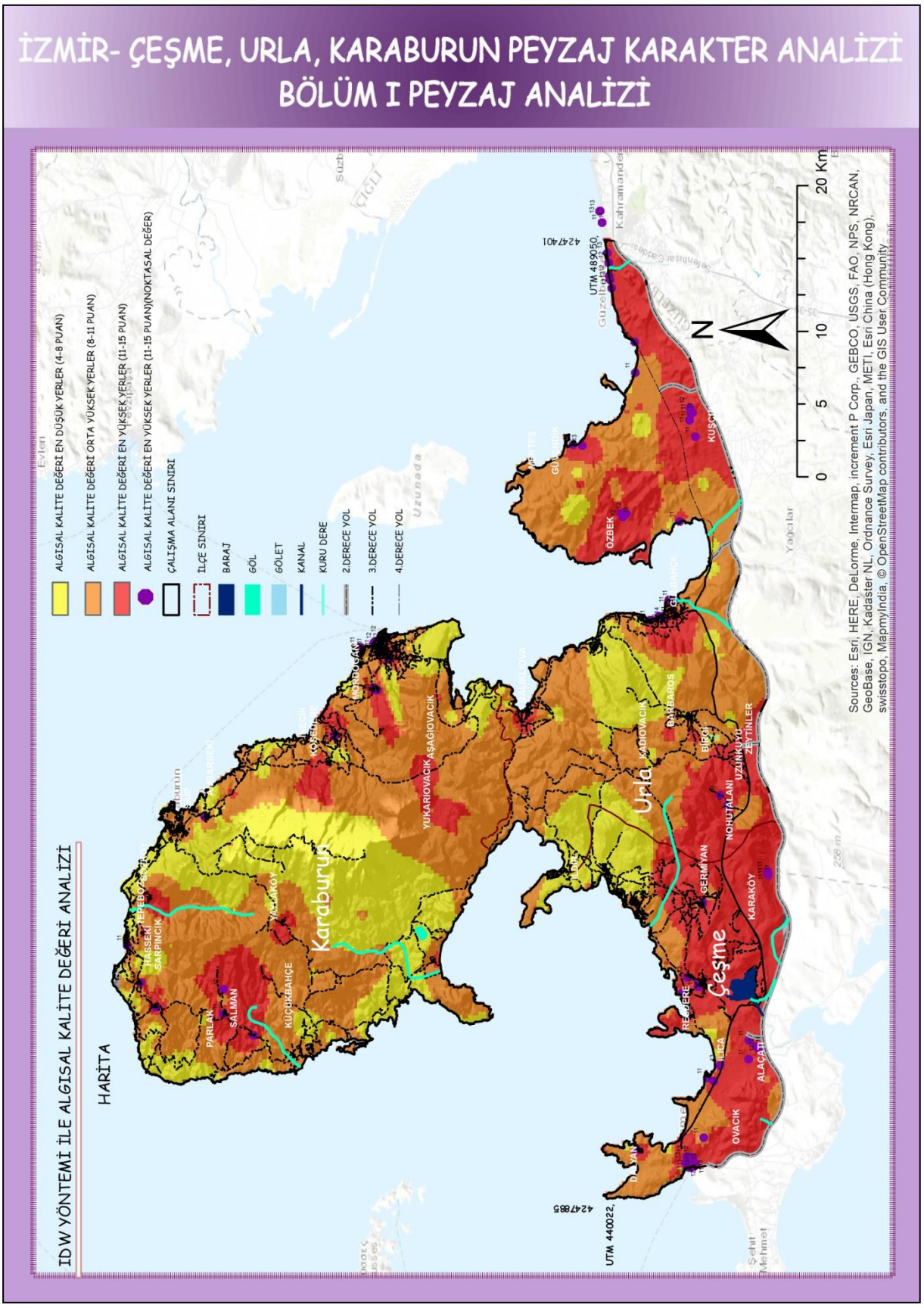
Görsel 4.65. *Estetik Kalite Değeri Analizi Haritası*



Görsel 4.66. *IDW Yöntemi İle Estetik Kalite Değeri Analizi Haritası*



Görsel 4.67. *Algısal Kalite Değeri Analizi Haritası*



Görsel 4.68. *Algısal Kalite Değeri Analizi Haritası*

4.2.1.5. *Bütünleşik fonksiyon analizi*

İzmir Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerinin bütünleşik fonksiyon analizini ortaya koyarken çalışma alanının erozyon durumu, geçirimlilik ve habitat değeri değişken olarak kullanılmıştır. Böylece çalışma alanına ait peyzajların koruma değeri bulunmuştur.

Çalışma alanı için hazırlanmış olan potansiyel erozyon riski analizi yüksek, orta ve düşük erozyon riski olmak üzere 3 gruba toplanarak yeniden sınıflandırılmıştır. Geçirimlilik olarak çalışma alanı için hazırlanan su geçirimlilik analizi kullanılmıştır. Su geçirimliliği analizi de yeniden sınıflandırılarak yüksek, orta ve düşük su geçirimliliğe sahip olan yerler olmak üzere 3 grupta toplanmıştır.

Çalışma alanının habitat değerini oluştururken, belirli bir habitata veya alana gereksinim duyan, yaşamını devam ettirebileceği miktarda bir alanın korunması durumunda birlikte yaşadığı diğer canlıları da korunmasını sağlayan şemsiye türlerden yararlanılmıştır. Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerinde hâkim olarak görülen ve literatür taramaları sonucunda da desteklenen çakal türü çalışma alanı için şemsiye tür olarak belirlenmiştir. Çakal türünün çalışma alanındaki habitat isteklerini belirlerken, Favilli vd. (2013) çalışması olan "BioREGIO Carpathians, Advanced tools and methodologies adopted GIS Model Design for deriving ecological corridors" referans olarak kullanılmıştır. Şemsiye tür olan çakalın habitat istekleri belirlenirken arazi örtüsü ağırlıklı olarak %30, topagrafik durumu %10, insan etkisiyle oluşan tesislere mesafesi %20, yükseklik %20, yola olan mesafe %20 oranda ele alınmıştır (Bkz. Tablo 4.20). Belirlenen bu habitat istekleri ArcGIS ortamında ağırlıklı olarak çakıştırılarak, çalışma alanı için habitat değeri analizi oluşturulmuştur. Habitat değeri analizine göre çalışma alanı sınırları içerisinde hâkim olan yüksek habitat değerine sahip yerlerdir. Yüksek habitat değerine sahip yerler Karaburun ilçesinde özellikle Akdağ ve yakın çevresi, Küçükbahçe, Parlak, Sarpıncık, Yaylaköy, Yukarıovacık ve Aşağıovacık gibi yerleşim yerlerinde yoğun olarak dağılım göstermektedir (Şekil 4.69).

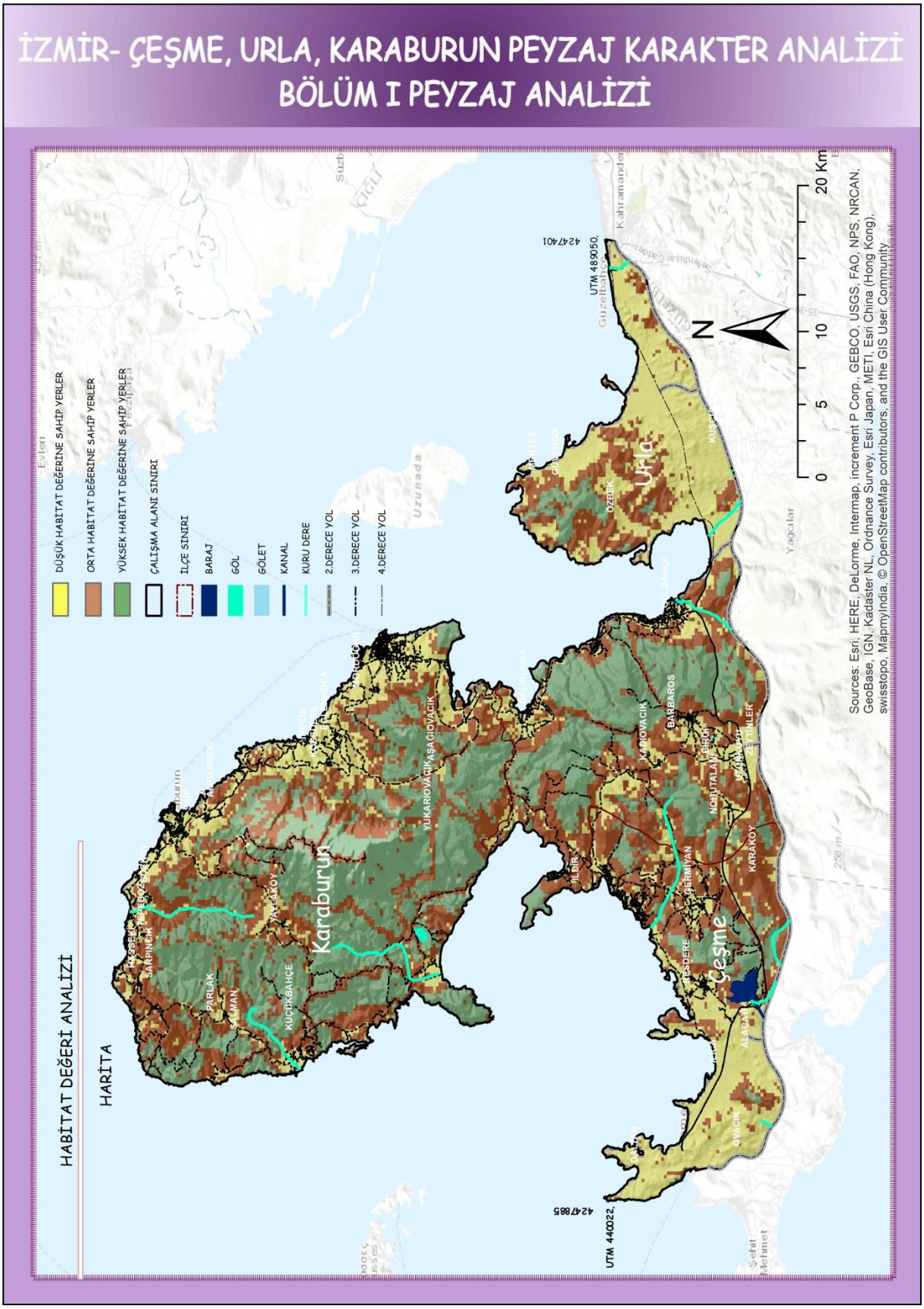
Çalışma alanı içerisinde belirlenen habitat değeri, su geçirimliliği ve erozyon riski analizleri coğrafi bilgi sistemleri teknolojilerinden yararlanılarak ArcGIS 10.3.1 versiyonu ile çakıştırılmıştır. Bu analizler öznitelik verilerine göre yorumlanarak (örneğin; habitat değeri yüksek, su geçirimliliği yüksek, erozyon

derecesi orta olan yerler fonksiyon değeri olarak yüksek olan yerler olarak belirlenmiştir), çalışma alanının bütünleşik fonksiyon değerleri ortaya çıkarılmıştır. Bu analizindeki en önemli husus, çalışma alanındaki peyzajların risk veya potansiyel değerlerine bakılmaksızın peyzajın korunma isteğidir. Çalışma alanında en fazla fonksiyon değeri yüksek olan yerler bulunurken bunu takip eden fonksiyon değeri orta yerlerdir. Alanda en az ise fonksiyon değeri düşük olan alanlar yer almaktadır. Fonksiyon değeri yüksek olan yerler Küçükbahçe, Parlak, Sarpıncık, Yaylaköy, Yukarıovacık, Aşağıovacık, Ambarseki, Ildır ve Özbek gibi yerleşim yerlerinde yoğun olarak dağılım göstermektedir (Şekil 4.70).

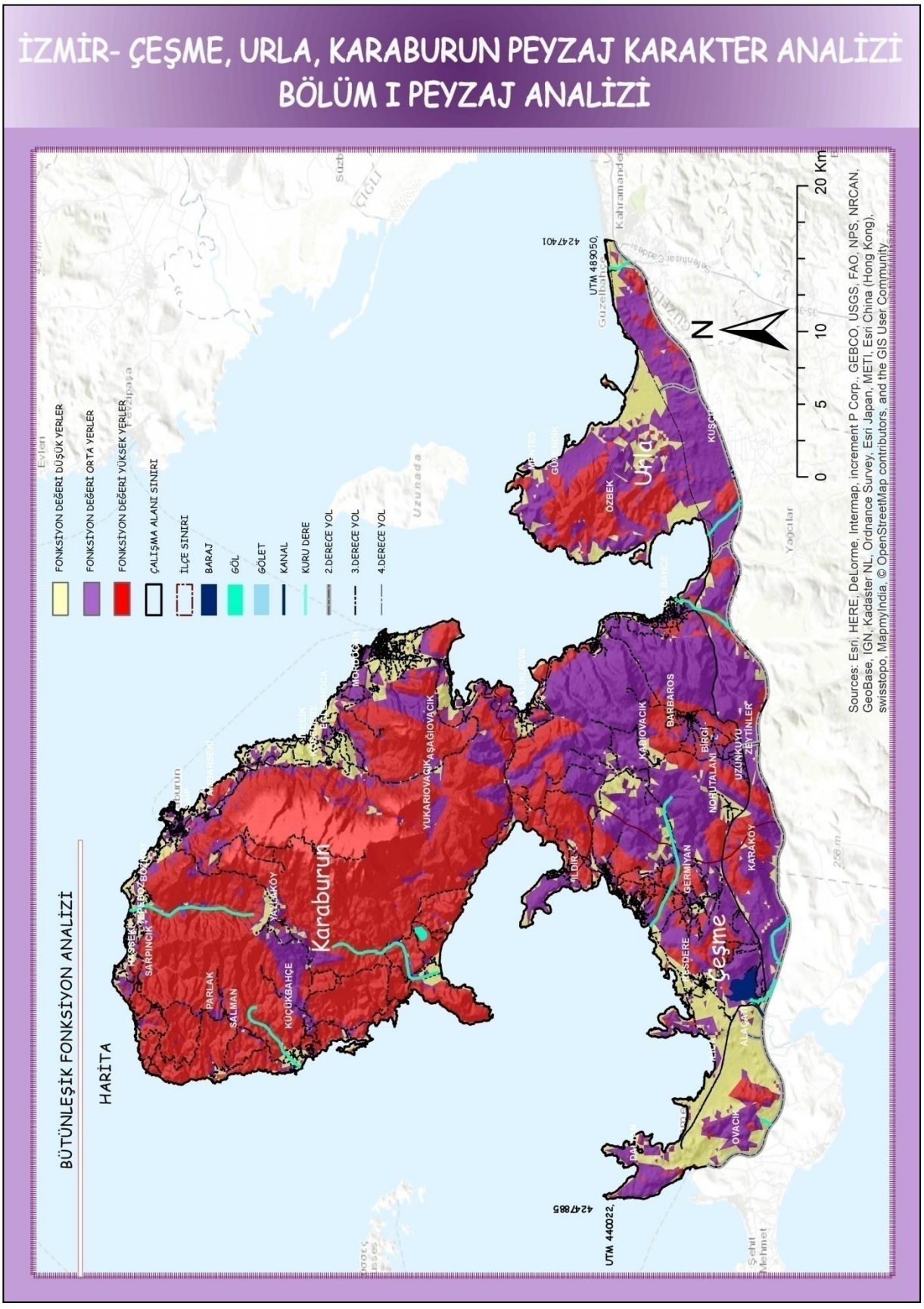
Tablo 4.20. *Çakal Türünün Habitat İstekleri Tablosu*

ARAZİ ÖRTÜSÜ AĞIRLIK: %30	
SINIF	Puanları (% uygunluk)
ORMAN	100
OTLAK-MERA	100
AÇIK ALANLAR	50
KENT	0
TARIM	0
SU HAVZALARI	25
TOPOĞRAFİK DURUMU AĞIRLIK: %10	
SINIF	Puanları (% uygunluk)
Alt hafif 0-30°	50
Dik 30-60°	100
Sırt üstü 60-90°	20
İNSAN ETKİSİ TESİSLERE MESAFESİ AĞIRLIK: %20	
SINIF	Puanları (% uygunluk)
0-100 m	0
100-500 m	25
500-1000 m	100
> 1000 m	100
YÜKSEKLİK AĞIRLIK: %20	
SINIF	Puanları (% uygunluk)
0-500	25
500-1000	50
1000-1500	100
1500-2000	50
1500-2000	0
>2500	0
YOLA MESAFE AĞIRLIK: %20	
SINIF	Puanları (% uygunluk)
0-50 m	25
50-200 m	50
>200 m	100

Kaynak: *Favilli vd. (2013).*



Görsel 4.69. *Habitat Değeri Analizi Haritası*



Görsel 4.70. *Habitat Değeri Analizi Haritası*

4.2.2. Peyzaj karakter analizi

Çalışma alanının algılanabilen peyzajını ortaya koyan peyzaj karakter tipleri bu bölümde oluşturulmuştur. Alanın ulusal ölçekteki doğal peyzaj karakter tipi (PKT) belirlenirken Şahin, (2014), Görmüş, (2012) ve Uzun vd., (2010)'nın hazırlamış olduğu peyzaj karakter tipleri çalışması ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir.

Alanın peyzaj karakter tipi ortaya koyulurken alanın karakteristik özelliklerini temsil eden arazi örtüsü, yükseklik basamakları, eğim grupları, meşcere arazi kullanımı, büyük toprak grupları ve kayaç geçirimliliği olmak üzere 6 farklı değişken temel alınmıştır.

Peyzaj karakter tipleri belirlenirken; Görmüş, (2012)'ün doktora tezinde belirttiği aşamalar dikkate alınarak, çalışma alanı için belirlenen değişkenlerin istatistiksel sınıflamalarında güvenirlik ve doğruluğun sağlanması için alt sınıflarının puanlamasında 6 farklı değişkenin çalışma alanındaki oranı dikkate alınmıştır. Böylece çalışma alanı sınırları içerisinde alansal oranı en yüksek olan değişkenin alt sınıfı en yüksek puanı alırken, alansal oranı en düşük olan değişken ise en az puanı almıştır (Bkz. Tablo 4.21, 4.22, 4.23, 4.24, 4.25, 4.26).

Tablo 4.21. *Peyzaj Karakter Tipini Belirleyecek Arazi Örtüsü Veri Seti Tablosu*

ARAZİ ÖRTÜSÜ	SIMGE	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ
Kentsel, Yüksek Yoğunluklu Ortam	1	1563087.154
Kentsel, Düşük Yoğunluklu Ortam	2	7473488.348
Su Birikintisi	3	10070112.04
Çorak, En Az Bitki Örtüsü	4	32569675.9
Yaprak Döken Ormanlar	5	43047868.4
Mera	6	115638162.7
Yaprak Dökmeyen Ormanlar	7	118820919.4
Tarım, Genel	8	512567326.6
Çalı/ Maki	9	644519464.6

Tablo 4.22. *Peyzaj Karakter Tipini Belirleyecek Meşcere Arazi Kullanımı Veri Seti Tablosu*

MESCERE ARAZİ KULLANIMI	SIMGE	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ
Bozuk Koru	1	6615199.857
Koru	2	9203299.487
Normal Bozuk Baltalık Mescere	3	30521547.52
Bozuk Baltalık Mescere	4	402998125
Bozuk Koru-Bozuk Baltalık Mescere	5	460579359.6

Tablo 4.23. *Peyzaj Karakter Tipini Belirleyecek Kayaç Geçirimliliği Veri Seti Tablosu*

KAYAÇ GEÇİRİMLİLİĞİ	SIMGE	ALAN
YARI GEÇİRLİ KAYAÇLAR	1	138816910.3
GEÇİRİMSİZ KAYAÇLAR	2	215751223.9
GEÇİRİMLİ KAYAÇLAR	3	547138509

Tablo 4.24. *Peyzaj Karakter Tipini Belirleyecek Büyük Toprak Grupları Veri Seti Tablosu*

BÜYÜK TOPRAK GRUPLAR	SIMGE	ALANBÜYÜKLÜĞÜ
KESTANERENGİ TOPRAKLAR	1	601541.9051
KİREÇSİZ KAHVERENGİ ORMAN TOPRAKLARI	2	947643.7645
KAHVERENGİ ORMAN TOPRAKLARI	3	1686205.076
ALÜVYAL TOPRAKLAR	4	3390648.956
RENDZİNALLER	5	88447944.69
KOLÜVYAL TOPRAKLAR	6	110032372
KESTANERENGİ TOPRAKLAR	7	317152405.2
KIRMIZI AKDENİZ TOPRAKLARI	8	385510295.5

Tablo 4.25. *Peyzaj Karakter Tipini Belirleyecek Yükseklik Grupları Veri Seti Tablosu*

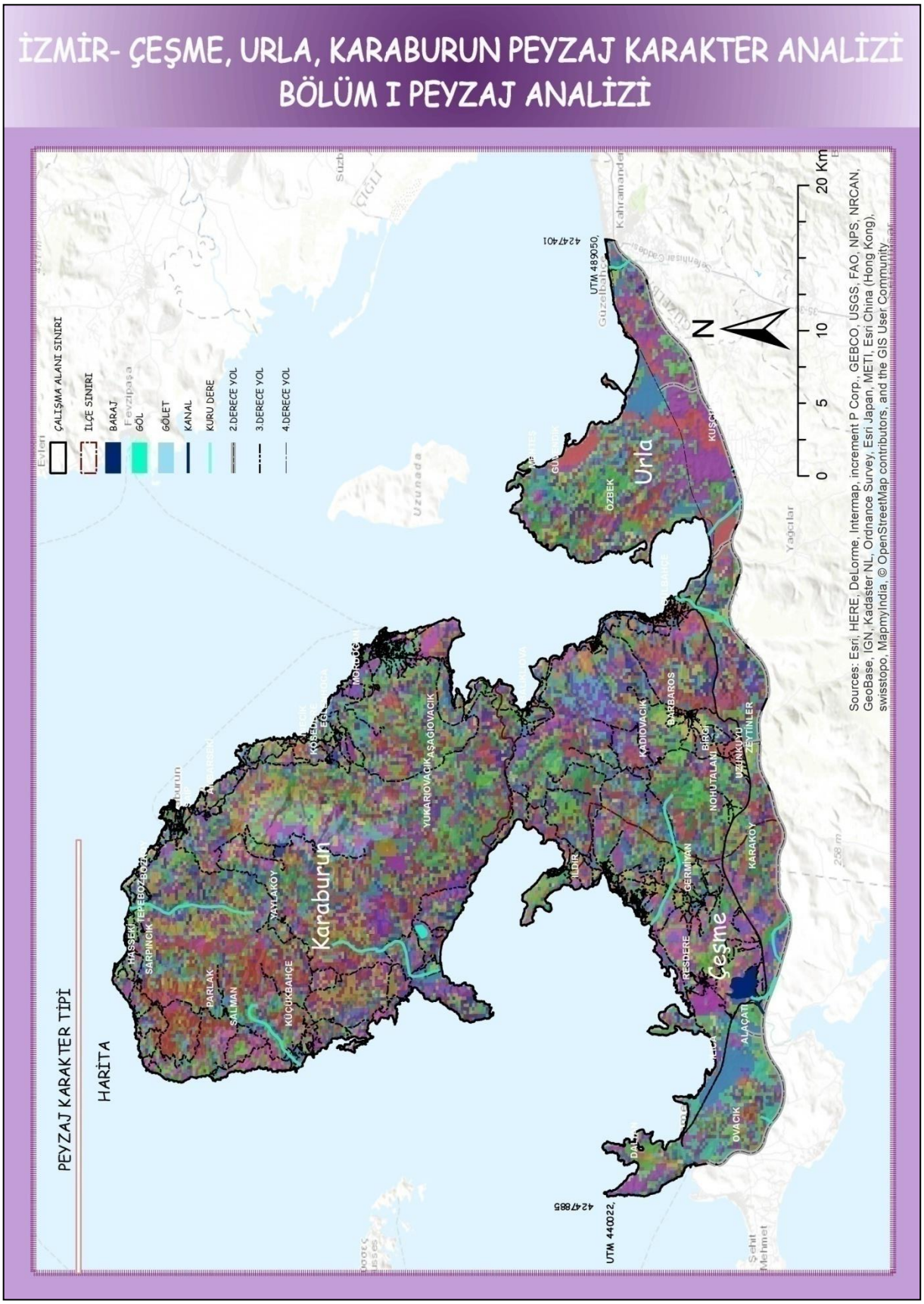
YÜKSEKLİK GRUPLARI (m)	SIMGE	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ
685-1203	1	35261757
345-685	2	124215369
150-345	3	307891215
-3 -150	4	425410102

Tablo 4.26. *Peyzaj Karakter Tipini Belirleyecek Eğim Grupları Veri Seti Tablosu*

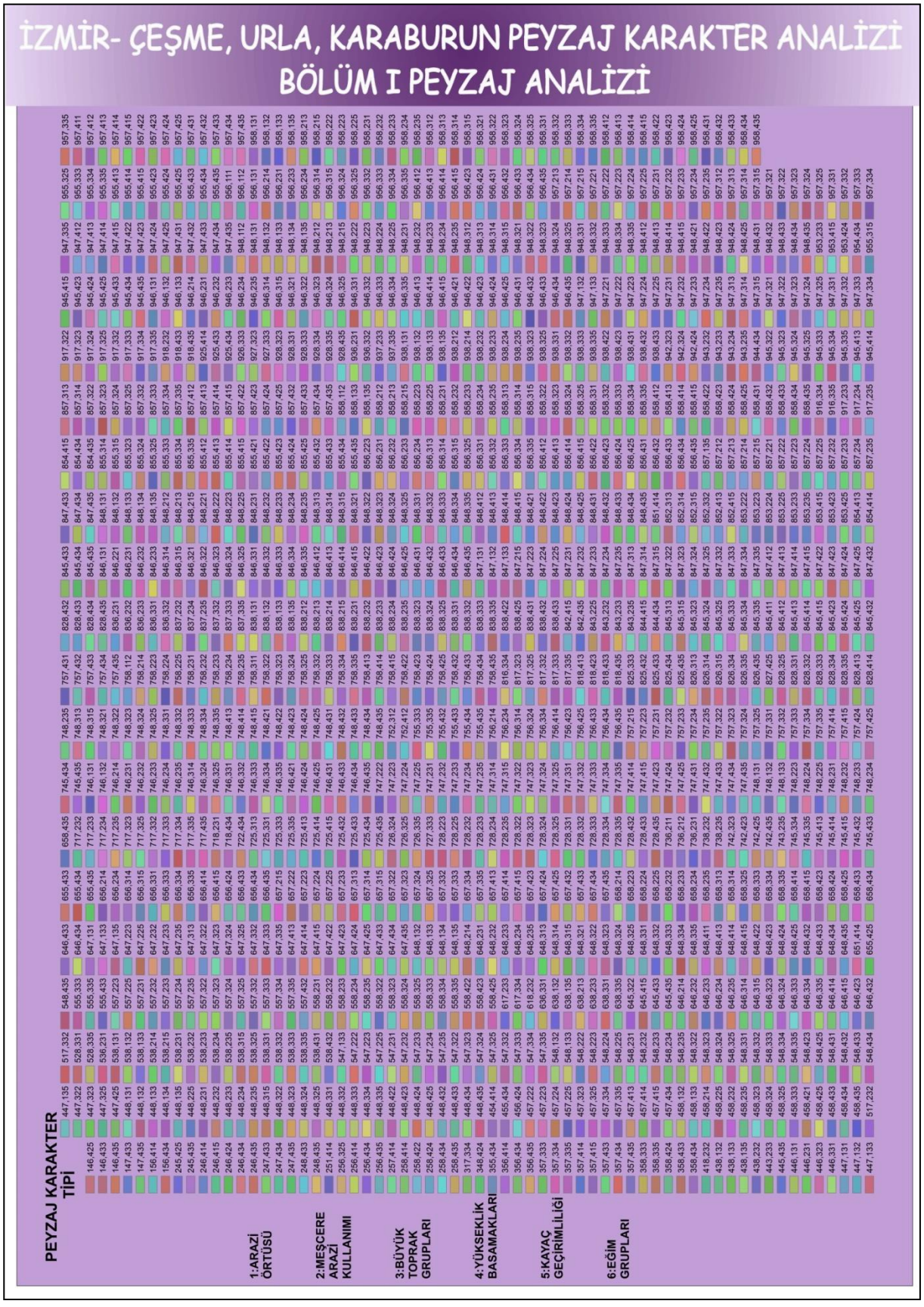
EĞİM GRUPLARI (%)	SIMGE	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ
>20	1	25778458
15-20	2	105772189
10-15	3	217395155
0-5	4	269415236
5-10	5	288675636

Çalışma alanında, altı farklı değişken kullanılarak yapılan peyzaj karakter analizi çalışmasında ilk olarak değişkenler hücrelere aktarılmış olup 66.368 hücre elde edilmiştir. Her tipin alansal olarak bağımsız olması durumunda alanda 1289 farklı peyzaj karakter tipi belirlenmiştir (Görsel 4.71-4.72). Bu belirlenen 1289 peyzaj karakter tipleri, çalışma alanı sınırları içerisinde peyzajları ayırt edebilen ve alanda nispeten homojen karakter özelliği gösteren alanlardır.

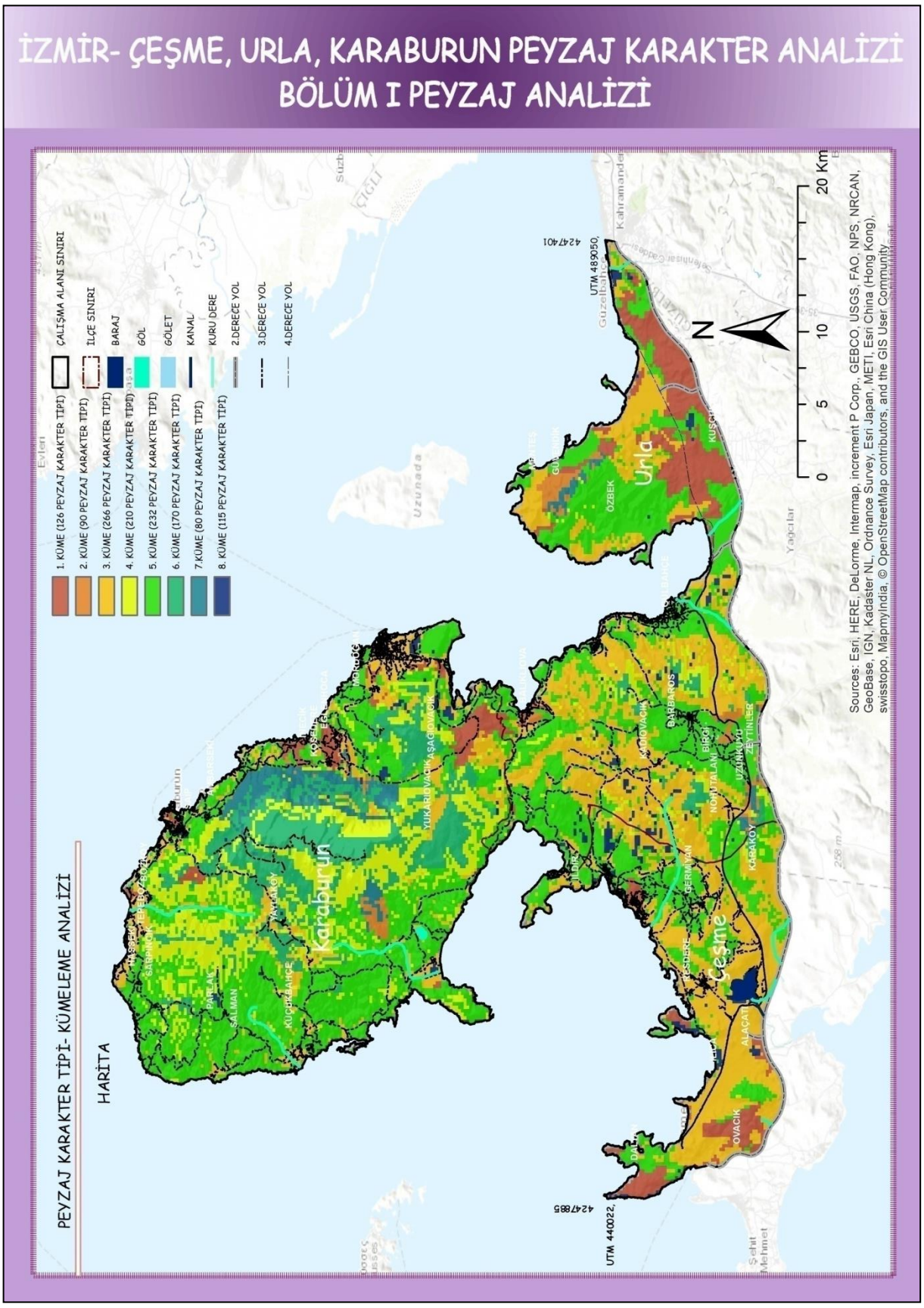
Peyzaj karakter tipleri, ayırıcı değişkenler temelinde kümeleme analizi ile indirgenmiştir. Bu çalışma kapsamında kümeleme analizini yapmaktaki amaç; peyzaj karakter tiplerindeki temel özellikler dikkate alınarak birbirleriyle benzerlikleri doğrultusunda gruplamaktır. Kümeleme analizi yapılırken SPSS 24. istatistik programı kullanılmış olup, K-ortalamalar yöntemi ile kümeleme çalışması gerçekleştirilmiştir. Kümeleme analizinde küme sayısı önceden bilinmediğinden dolayı sadece verilerin mevcut durumundan yola çıkarak kümeler oluşturulmuştur. Peyzaj karakter tipleri uzaklık değerlerinin normalliği ile belirlenmiştir. Böylece çalışma alanı kapsamında K-ortalamalar tekniğiyle yapılan kümeleme analizi sonucunda 8 küme sayısı belirlenmiştir. 1. kümede 126, 2. kümede 90, 3. kümede 266, 4. kümede 210, 5. kümede 232, 6. kümede 170, 7. kümede 80 ve 8. kümede 115 peyzaj karakter tipi yer almaktadır (Görsel 4.73). Sınıflamanın güvenirliliği Diskriminant Analizi ile test edilmiş olup, güvenirliği %95. 8 bulunarak anlamlı bir sonuç oluşmuştur (EK 1).



Görsel 4.71. *Peyzaj Karakter Tipi Haritası*



Görsel 4.72. *Peyzaj Karakter Tipi Haritası Lejantı*



Görsel 4.73. *Peyzaj Karakter Tipi Kümeleme Analizi*

4.3. Sonuçlar

Peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmaları, bu tez kapsamında ele alındığı gibi doğal ve sosyo- kültürel verilerin koruma-kullanım dengesine uygun olarak incelendiği, çevreye ve doğal afetlere uyumlu ve çalışma alanının ekolojik özelliklerinin göz önünde tutulduğu disiplinler arası bir çalışmadır.

Tez kapsamında yapılan İzmir, Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerini içeren peyzaj envanter ve karakter analizi çalışması, ekolojik temellere dayalı yapılacak "peyzaj envanter ve karakter analizi" çalışmalarında kullanılabilecek bir model teşkil etmektedir. İzmir Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerinin peyzaj envanter ve karakter analizi çalışması ortaya koyulurken dünya genelinde yapılmış karakter temelli veya karakter temelli olmayan birçok makale, bilimsel çalışma, tez, kitap ve dergiler ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Genel olarak Şahin vd. (2014) yapmış olduğu Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirilmesi Sürecinin Ülkesel Mekânsal Planlama Süreçlerine Entegrasyonu Bölge - Alt Bölge (İl) Ölçeğinde Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirmesi Ulusal Teknik Kılavuzu'ndan, Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış olan Uzun vd. (2016) yer aldığı Yeşilırmak Havzası Peyzaj Atlasının Hazırlanması Projesi'nden ve Görmüş (2012) yapmış olduğu Korunan Alanlarda Peyzaj Karakter Analizi: Kastamonu-Bartın Küre Dağları Milli Parkı Örneği gibi projelerde yer alan yöntemler bu tez kapsamında dikkate alınmıştır.

Çalışma alanı gerek doğal peyzaj özelliği, gerek sosyo-kültürel açıdan gerekse görsel nitelikte kaynak avantajlarına sahip olması nedeniyle, peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmasında önemli bir özelliğe sahiptir.

Alanda doğal ve sosyo-kültürel peyzajların planlanması için öncelikle çalışma alanı içerisinde yer alan peyzajlar tanımlanmıştır. Başka bir söyleyiş ile alanın peyzaj karakterinin ve fonksiyonlarının ortaya konulması ve buna göre peyzajların sınıflandırılıp haritalanması gerekmektedir. İzmir, Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerinin doğal ve sosyo-kültürel peyzajını ortaya koyarken, bu peyzajlara ilişkin gerçekleştirilen, aynı zamanda da çalışma alanının peyzaj envanterini ortaya koyan mevcut durum analizi, sayısal haritaların hazırlanması, peyzaj karakter tiplerinin ve peyzaj fonksiyonlarının belirlendiği çalışmada coğrafi bilgi sistemleri ve uzaktan algılama teknolojileri ile ArcMAP 10.3.1, Erdas Imagine 10.1, Global

Mapper, Collector, Excell 2007, SPSS 24 programları kullanılarak alana ilişkin birçok bilgi elde edilmiştir.

Çalışma alanının peyzaj envanterini doğal, sosyo-kültürel ve görsel olmak üzere 3 farklı peyzaj öğesi oluşturmuştur.

Doğal peyzaj öğesi olarak, alanın topoğrafik özelliği (eğim grupları, yükseklik basamakları, bakı durumu), toprak niteliği (büyük toprak grupları, şimdiki arazi kullanımı, arazi kullanım kabiliyeti, toprak sorunları vb.), jeolojik ve jeomorfolojik durumu (jeolojik yaşlar, jeolojik yapı, jeolojik oluşum türü, fay çeşitliliği ve tipleri vb.), arazi örtüsü/ arazi kullanımı durumu, sıcaklık ve yağış verileri, iklim sınıfı ve hidroloji özelliği gibi birçok veri seti ele alınmıştır. Böylece çalışma alanı sınırları içerisinde yer alan birçok doğal peyzaj öğesi çeşitliliği, peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmasında her bir doğal peyzaj parametresinin başka bir doğal peyzaj parametresi ile karşılıklı olarak ilişkilendirilmesi olanağını doğurmuştur.

Çalışma alanına ilişkin diğer bir peyzaj envanter grubu, çalışma alanını temsil eden sosyo-kültürel peyzaj öğeleridir. Bu sosyo-kültürel envanter grubunu, çalışma alanı içerisinde yer alan tarihi yapılar ve yerleşimler, çeşmeler/ tarihi çeşmeler, camiler/tarihi camiler, endüstriyel miras niteliğinde olan işlikler, rekreasyonel alanlar (kampçılık, piknik, yürüyüş rotası, yaylacılık, dağcılık, tırmanmacılık faaliyetleri),mezarlıklar, rotalar (bisiklet, yürüyüş, off-road, yat rotası) gibi öğeler oluşturmuştur.

Alana ilişkin son peyzaj envanter grubu görsel peyzaj öğesidir. Görsel peyzaj öğesi olarak çalışma alanında algısal ve görsel durumlar göz önünde bulundurulmuştur. Algısal değerler, estetik ve algısal olmak üzere 2 grupta ele alınmıştır. Estetik değer olarak çalışma alanı sınırları içerisinde doğallık, kuşatma, çeşitlilik, renk, çizgi ve sakinlik durumları incelenirken algısal değer olarak alanın uyarıcı, memnuniyet, güvenlik ve dominantlık durumları göz önünde bulundurularak değerlendirme yapılmıştır. Çalışma alanında görsel değerler, alanın arazi formuna, vejetasyon durumuna, su durumuna, rengine, nadirliğine ve kültürel değişimlerine bakılarak oluşturulmuştur.

Tez kapsamında ortaya koyulan peyzaj karakter analizi süreci, peyzajı tanımlamada kullanılan peyzaj karakter tipleri ile çalışma alanının ekosistemlerini

destekleyen aynı zamanda da doğal çevreyle uyumlu olup olamadığını öne süren peyzaj fonksiyonlarından oluşmuştur.

Çalışma alanının peyzaj karakterini, hem doğal hem de sosyo-kültürel peyzaj öğeleri oluşturmuştur. Bu öğelerin zaman içindeki etkileşimi ve bu etkileşimin çalışma alanına yansıması çalışma alanında farklı peyzaj tiplerini oluşturmuştur.

İzmir, Urla, Çeşme ve Karaburun ilçelerinde doğal süreçlerin etkileşimiyle toplam 1289 farklı peyzaj karakter tipi belirlenmiştir. K-ortalamalar tekniğiyle yapılan kümeleme analizi sonucunda 8 küme sayısı belirlenmiştir. Oluşturulan 1. kümede 126, 2. kümede 90, 3. kümede 266, 4. kümede 210, 5. kümede 232, 6. kümede 170, 7. kümede 80 ve 8. kümede 115 peyzaj karakter tipi yer almıştır. Bu peyzaj karakter tipleri oluşturulurken alanı en iyi karaktere eden altı farklı değişken temel alınmıştır. Bu değişkenler arazi örtüsü, yükseklik basamakları, eğim grupları, meşcere arazi kullanımı, büyük toprak grupları ve kayaç geçirimliliğidir.

Peyzaj karakter tipleri, çalışma alanındaki ayırıcı değişkenler temelinde kümeleme analizi ile indirgenmiştir. Bu indirgemede SPSS 24. istatistik programı kullanılmış olup, K-ortalamalar yöntemi ile kümeleme çalışması gerçekleştirilmiştir. K-ortalamalar tekniğiyle yapılan kümeleme analizi sonucunda çalışma alanında 8 küme sayısı belirlenmiştir. Küme sayısının güvenirliliğini ölçmek için yine SPSS 24. istatistik programı kullanılarak Diskriminant Analizi yapılmıştır. Böylece yapılan kümelemenin doğruluğu test edilmiş olup, güvenirliği %95. 8 bulunmuştur. Bu sonuç tez kapsamında anlamlı bir özellik teşkil etmiştir.

Çalışma alanında birçok peyzaj fonksiyonuna ilişkin analizler yapılmıştır. Bu fonksiyon analizleri düzenleyici ve destekleyici olmak üzere 2 aşamada ele alınmıştır. Düzenleyici fonksiyonlar olarak alanın potansiyel erozyon riski ortaya koyulmuştur. Destekleyici fonksiyonlar olarak ise çalışma alanının su geçirimliliği (su infiltrasyon) ile yüzey akış potansiyeli ele alınmıştır. Böylece İzmir, Urla, Çeşme ve Karaburun peyzajının su süreci ve yüzey akış potansiyeline yönelik analizler gerçekleştirilerek, alandaki öncelikli olarak korunması gerekli bölgeler belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışma alanı içerisinde su sürecinin bilimsel veriler doğrultusunda izlenmesi amacıyla, çalışma sınırları içerisinde su geçirimlilik dereceleri mekânsal olarak

analiz edilmiştir. Su geçirimliliği, alana ait jeolojik yapının kayaç geçirimliliği yönünden yeniden yorumlanması ile toprak veri tabanının hidrolojik toprak sınıflarına göre hazırlanıp ArcGIS ortamında çakıştırılması sonucunda oluşturulmuştur. Ortaya yeni bir veri olarak çıkan bu su geçirimliliği analizi, çalışma alanının yer altı suyunun beslenimi ile ekolojik ağların oluşmasında önemli yer teşkil etmektedir. Analiz sonuçlarına göre; alandaki su geçirimliliğinin genellikle düşük ve orta düzeylerde seyrettiği tespit edilmiştir. Çalışma alanının bir ilçesi olan Karaburun'da Küçükbahçe, Salman, Parlak, Sarpıncık, İnecik, Kösedere, Eğlenhoca yerleşim yerleri ile Urla ilçesinin Kadıovacık, Nohutalanı, Barbaros ve Özbek'in güney kısımlarını içeren yerleşim yerleri düşük derecede su geçirimliliğine sahip bölgeler olarak tespit edilmiştir.

Alan içerisinde yapılan diğer bir fonksiyon analizi yüzey akış potansiyel analizi olmuştur. Bu analiz aynı zamanda alandaki peyzajı destekleyen fonksiyon niteliğini taşımaktadır. Çalışma alanının yağış-akış modeli olarak ABD Toprak Koruma Kurumu tarafından geliştirilen SCS Curve Number metodu kullanılmıştır. Curve number değeri, arazi örtüsü ve hidrolojik toprak özelliğine bağlı olarak değişim göstermekte olup curve number değeri yükseldikçe alan içerisinde yüzey akışı artmakta, düştükçe ise yüzey akışı azalmaktadır. Bu yöntemler doğrultusunda, çalışma alanı sınırları içinde yapılan yüzey akış potansiyeli analizine göre alanda hâkim olarak görülen düşük yüzey akış potansiyelidir. Düşük yüzey akış potansiyeline sahip olan alanlar Karaburun ilçesinde Hasseki'nin kıyı kesimlerinde Saip, Ambarseki, İnecik, Kösedere, Eğlenhoca, Mordoğan, Aşağıovacık, Yukarıovacık yerleşim yerlerinde; Çeşme ilçesinde Ildır, Germiyan yerleşim yerleri ile Ovacık ve Dalyan'ın kıyı kesimlerinde: Urla ilçesinde ise Nohutalanı, Barbaros, Özbek, Kuşcular, Güzelbahçe, Güvendik ve Menteş'in batı kısımlarında yer almaktadır. Çalışma alanında yüksek yüzey akış potansiyeline sahip alanlar Küçükbahçe, Salman, Parlak, Sarpıncık, Hasseki, Parlak, Yaylaköy, Alaçatı, Resdere gibi yerleşim yerlerinde görülmektedir. Alanda yüksek yüzey akışına sahip olan yerler önemli yüzey akışı kontrollerinin yapılacağı bölgeler olarak sonuç teşkil etmektedir.

Bu tez kapsamında düzenleyici fonksiyon olarak potansiyel erozyon riski analizi yapılmıştır. ICONA yöntemine göre kayaç yapısı aşınabilirlik yönünden

yeniden sınıflandırılarak alana ait eğim grupları ile ArcGIS ortamında çakıştırılmış ve yeni bir veri olarak aşınabilirlik analizi oluşturulmuştur. Çalışma alanında en fazla çok az dereceye sahip kayaç aşınabilirliği yer alırken, alanda bunu takip eden orta dereceye sahip kayaç aşınabilirliği tespit edilmiştir. Kayaç aşınabilirliğinin yüksek olduğu yerler genellikle çalışma alanının eğim derecesinin yüksek olduğu, jeolojik yapı olarak masif kayaçların, kompakt olmuş silisli kayaçların, yumuşak formasyonların ve kil, kum ve kuaterner depozitlerin bulunduğu alanlar olarak tespit edilmiştir. Alanda en az bulunan kayaç aşınabilirlik durumu ise çok şiddetli aşınabilir derecesine sahip kayaçların bulunduğu alanlardır. Bu alanlar eğim derecesinin düşük olduğu ve jeolojik yapı bakımından masif kayaçların yani çok sert kayaçların oluşturduğu alanlar olarak ortaya koyulmuştur.

Arazi sörveyi sırasında 719 noktadan alınan puanlar, görsel ve estetik kalite değeri olarak 6 değişken başlığı altında, algısal kalite değeri olarak 4 değişken başlığı altında puanlanarak kodlaması yapılmıştır. Bu puanlara ArcGIS ortamında IDW analizi uygulanarak çalışma alanı için algısal, görsel ve estetik kalite değeri yüksek, orta yüksek, düşük yerler tespit edilmiştir.

Çalışma alanı sınırları içerisinde son olarak bütünleşik fonksiyon analizi yapılmıştır. Bu analizde erozyon durumu, geçirimlilik ve habitat değeri değişken olarak kullanılmıştır. Habitat değerini oluştururken alanda yer alan şemsiye türden yararlanılmıştır. Daha sonra bu üç değişken kendi içerisinde öznitelikseL olarak çakıştırılıp çalışma alanının bütünleşik fonksiyon değeri olarak yüksek, orta ve düşük yerleri belirlenmiştir. Küçükbahçe, Parlak, Sarpıncık, Yaylaköy, Yukarıovacık, Aşağıovacık, Ambarseki, Ildır ve Özbek gibi yerleşim yerleri, bütünleşik fonksiyon değeri yüksek alanlar olarak belirlenmiştir.

Sonuç olarak, çalışma alanının peyzajı doğal, sosyo-kültürel ve görsel gibi birçok faktörden etkilenmekte olup bu faktörler tarafından şekillendirilmektedir. Bu sebepten dolayı çalışma alanı sınırları içerisinde yer alan her türlü peyzaj sürdürülebilirlik açısından hızlı ve sağlıklı bir şekilde değerlendirilmelerinin yapılması gerekmektedir. Peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmalarının, planlama hiyerarşisinde yer alabilmesi aynı zamanda da alt ve üst ölçekte çıkabilecek sorunların önüne geçilebilmesi için; ekolojik ve sosyo- kültürel yapıyı sağlıklı bir şekilde ortaya koyan ve her türlü peyzaj öğesinin birbirleri ile

arasındaki ilişkileri değerlendirebilecek bütünsel bir yaklaşımlı yöntemiyle ele alınmalıdır. Böylece çok uzun sürelerde oluşan ekosistemlerin veya peyzaj dengelerinin bozulması karşısında bir adım öne geçmekle beraber oluşacak herhangi bir tehdidinde tedbiri önceden sağlanmış olabilir.

5. TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Ülkemizde yapılacak herhangi bir fiziksel planlama çalışmaları kapsamında, mekânsal ve zamansal ölçek önemli iki parametre olup, fiziksel planlardaki ölçeklerin belirlenmesi hiyerarşik bir kademeyi içermektedir. Türkiye'de yapılan fiziksel planlama çalışmaları ele alındığında yapılan çalışmalar üst ölçekten alt ölçeğe doğru hiyerarşik bir şekilde kademelenmektedir. Ülkemizde yapılan fiziksel plan kademeleri, bölge planları (1/1 000 000 - 1/200 000), çevre düzeni planları (1/200 000 - 1/50 000), nazım imar planları (1/50 000 - 1/5 000) ve uygulama imar planları (1/10 000 - 1/1 000) olmak üzere 4 farklı sınıf içerisinde planlanmaktadır. Bu sınıflara bakıldığında ülkemizde yapılan peyzaj karakter analizi çalışmaları, ulusal fiziksel planlama hiyerarşisi kapsamında henüz yerini almamıştır.

Floransa'da imzalanan, uluslararası bir belge özelliğine sahip olan Avrupa Peyzaj Sözleşmesi kapsamında, ülkemizde bu sözleşmeyi imzalayan taraflardan biri olup, bu sözleşmenin getirdiği yükümlükleri yapmak için birçok peyzaj karakter analizi çalışmaları ülkemizde yapılmış ve yapılmaktadır. Fakat ülkemizde yapılan peyzaj karakter analizi çalışmaları incelendiğinde, karakter çalışmaları kapsamında kullanılan veriler ve araçlar genellikle aynı olup, peyzaj karakter analizini ortaya koyan yöntemler, sınıflar ve ölçekler birbirinden bağımsız olarak ele alınmıştır. Bu da ülkemizde yapılan peyzaj karakter analizi çalışmalarındaki standartların eksikliğini ortaya çıkarmıştır. Yapılacak çalışmalarda peyzaj karakteristikleri geliştirilerek ulusal peyzaj mevzuatlarına göre bir yöntem çerçevesinde ele alınıp, standart eksikliği giderilerek çalışmanın analizi, veri kaydı ve haritalanması yapılmalıdır.

Türkiye'de son 10 yılda yapılan peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmaları irdelendiğinde önemli çalışmalar yer almaktadır. Bu projelerden bazıları Şahin vd. (2014) yapmış olduğu Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirilmesi Sürecinin Ülkesel Mekânsal Planlama Süreçlerine Entegrasyonu Bölge - Alt Bölge (İl) Ölçeğinde Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirmesi Ulusal Teknik Kılavuzu, Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış olan Uzun vd. (2016) yer aldığı Yeşilırmak Havzası Peyzaj Atlasının Hazırlanması Projesi ve Görmüş (2012) yapmış olduğu

Korunan Alanlarda Peyzaj Karakter Analizi: Kastamonu-Bartın Küre Dağları Milli Parkı Örneği gibi çalışmalar olup; bu çalışmalar gerek kullanılan yöntemler bakımından gerekse doğal, sosyo-kültürel ve görsel peyzaj süreçleri açısından peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmalarının standartlaşmasına yönelik altlık olabilecek çalışmalardır. Bu çalışmalar ve bunun gibi peyzaj karakteri kapsamında ele alınan diğer çalışmalar, bir planlama çatısı altında toplanıp, bundan sonraki yapılacak tüm peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmalarına standart olacak şekilde yöntemleri, envanter, karakter analizleri ve değerlendirmeleri oluşturulmalıdır. Hatta bu projeler kapsamında üretilecek haritalarında standardı sağlanmalı, bunun için kurum ve kuruluşlarda yer alan sayısal veri altlıkların güncellenip peyzaj plan ölçeklerine göre vektör veritabanları ile öznitelik verileri düzenlenmelidir.

Peyzaj envanter ve karakter analizini ortaya koyarken peyzajı oluşturan doğal ve sosyo-kültürel bileşenlerin veya öğelerin koruma- kullanım dengesine uygun, ekolojiye, çevreye ve doğal afetlere duyarlı bir planlama yaklaşımı benimsenmelidir. Yani ülke genelinde yapılacak peyzaj karakter analizi çalışmaları ekolojik temelli bir fiziksel planlama anlayışı ve yaklaşımı çerçevesinde ele alınmalıdır. Bu da ülkemizde yapılacak peyzaj karakter analizi çalışmalarında mekân ölçeğine ve hiyerarşisine karşı duyarlı bir çalışmayı beraberinde getirmektedir. Çünkü çalışılan ölçekte çıkabilecek veya tespit edilen sorunların çözümünde hiyerarşik bir yönteme ihtiyaç duyulup, alt ve üst ölçeklerde nasıl çözümler getirilmesi gerektiği ve doğal kaynakların sürdürülebilmesini sağlamak amacıyla ekolojik fiziksel planlamalar göz önünde bulundurmalıdır. Ayrıca ekolojik temelli fiziksel planların eksikliği, zamanla kendi içerisinde belli başlı sorunları olan ve bozuk bir döngüye sahip peyzajların oluşumuna neden olacağından, bu fiziksel planların yapılması karakter analizi çalışmasında daha güvenilir sonuçları ortaya çıkaracaktır. Böylece ekolojik temelli fiziksel planlama yaklaşımlarının, peyzaj karakter analizi çalışmalarında ön planda olması, peyzajı oluşturan doğal süreçlerin daha iyi bir şekilde anlaşılmasına olanak sağlayacaktır. Bununla birlikte hiyerarşik bir döngü olan peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmalarında oluşabilecek herhangi bir aksamaların da önüne geçmiş olabilecektir.

Peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmalarında, üst ölçeklerden alt ölçeklere doğru bir hiyerarşik sınıflandırmanın izlenmesi halinde, farklı peyzajların birbirleri ile karşılaştırılması ve ilişkilendirilebilmesi sağlanabilecektir. Peyzaj karakter analizi çalışmalarında her bir öğe bütüncül olarak değerlendirildiğinden yani bir başka söyleyişle her bir parametre ya da öğe bir başka bir parametre/ öğe ile ilişkili olduğundan dolayı planlama hiyerarşisinde oluşabilecek her sorun, peyzaj ve peyzaj karakter alanların değişime uğramasına neden olacaktır. Bu sebepten dolayı yapılacak karakter analizi çalışmalarında bütüncül yaklaşım göz önünde bulundurulmalıdır.

Peyzaj karakter analizini kapsayan yapılacak ekolojik fiziksel planlama yaklaşımlarda, çalışma alanının ekolojik birimleri ön planda olmalıdır. Çünkü alanın ekolojik birimleri peyzajın yapı, fonksiyon ve değişim süreçlerinin değerlendirilmesinde önemli bir faktör olup, peyzaj içerisinde oluşacak değişimlerin alt ölçeklerde mekansal ilişkilerin kurulmasını sağlayacaktır.

Bu tez kapsamında ele alınmayan, peyzajların üzerinde olumlu veya olumsuz değişimlere neden olabilecek politikalar ve kararların yer verildiği peyzaj değişim ve baskı analizleri bu karakter analizi çalışmalarında yer almalıdır. Daha sonra peyzajı oluşturan karakterler değerlendirilmelidir. Peyzaj karakterleri değerlendirilirken peyzaj vizyonu ortaya koyulmalı, peyzaj bileşenleri, peyzaj fonksiyonları ve potansiyelleri için hedefler belirlenmeli daha sonra sırası ile peyzaj stratejileri ve planları ortaya koyularak peyzaj yönetimi sağlanmalıdır.

Genel olarak peyzaj envanter ve karakter analizi çalışmalarında ölçek hiyerarşisinin tanımlanması sağlanarak ülke genelinde yapılacak peyzaj envanter ve karakter çalışmaları için yerel, bölgesel ve ulusal düzeyde ölçekleri kesin bir çizgi ile belirlenmelidir. Aynı zamanda bu çalışmaların önemi belirtilmiş olup ekolojik fiziksek planlarının arasında yer almalı ve bunun için ülke genelinde yasal yapının iyileştirilip geliştirilmesi gerekmektedir. Peyzaj envanter ve karakter analizi sisteminin geliştirilerek standart bir hal alması sağlanmalıdır. Bu standartlar belirlenirken doğa ile uyumlu, ekoloji dostu, doğal afetlere duyarlı doğal, sosyo-kültürel ve görsel öğelerin birbirleri ile anlamlı ilişkilerini kurduğu yöntem adımları göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKÇA

Alphan, H. (2006). Ekosistem dinamiklerinin izlenmesine bir araç olarak peyzaj değişimlerinin analizi, *Ekoloji Dergisi*, 15 (58), 8-15.

Anonymous. 2002. Landscape Character Asssessment Guidance for England and Scotland. The University of Sheffield and Land Use Consultants. The Countryside Agency and Scottish Natural Heritage.

Atik M. (2009). Aps'ye taraf olan ülkelerdeki peyzaj sınıflandırma çalışmaları. A. Akay ve M. Demirbaş Özen (Eds.), *Peyzaj Yönetimi* içinde (s. 153-168). Ankara: Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü.

Atucha, J.L., Ben Hadj Ali, H., Kristensen, M.J., Rios, J., Rozpide, M. y Şahin, Ş. (In alphabetic order), 1993. Nuevas Orientaciones para el Uso Integrado de los Recursos Naturales en la Comarca del Moncayo [Moncayo Bölgesinde Doğal Kaynakların Bütüncül Yönetiminde Yeni Yönelimler], CHIEAM (Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes)/IAMZ (Instituto Agronómico Mediterráneo del Zaragoza), 2 Tomos (2 Volume), p 322, Zaragoza, España.

Avrupa Peyzaj Sözleşmesi APS (2000). *Avrupa Peyzaj Sözleşmesi*. (Çev: N. Görer). Strasbourg.

Cronshey, R. (1986). *Urban hydrology for small watersheds.* US Dept. of Agriculture, Soil Conservation Service, Engineering Division.

Dengiz, O. ve İ, Bayramin. (2003). Ankara-Gölbaşı yöresi topraklarının farklı toprak sınıflandırma sistemlerine göre sınıflandırılması, *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi,* 7 (3-4), 61-68.

Dilek, E.F., Şahin, Ş. ve Yılmazer, İ. (2008). Afforestation areas defined by GIS in Gölbası specially protected area Ankara/Turkey. *Environmental Monitoring and Assessment,* 144(1-3), 251-259. DOI: 10.1007/s10661-007-9985-7.

Dilek, E. F. ve Uzun, O. (2007). Düzce akarsuyu havzasında peyzaj değişimi, *Ekoloji*, 16 (65).

Doygun, H. ve Öztürk, M. (2016). *Altıncı Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu (Uzal-CBS 2016),* 5-7 Ekim 2016, Adana: Çukurova Üniversitesi, Müge Öztürk, Hakan Doygun.

Emre., Ö., Özalp, S., Doğan, A., Özaksoy, V., Yıldırım, C., Göktaş, F. (2005). *İzmir Yakın Çevresinin Diri Fayları Ve Deprem Potansiyelleri MTA Rapor.* Jeoloji Etütleri Dairesi No: 10754.

ERM Ireland Ltd. 2004. Landscape Character Assessment of Co. Clare.

Eşbah Tuncay ve vd., 2007. Dilek Yarımadası-Büyük Menderes Deltası Milli Parkı Çevresindeki Alan Kullanımlarının Park Üzerindeki Baskılarının İrdelenmesi Ve Planlama Önerileri Geliştirilmesi, Aydın.

Favilli, F., Hoffmann, C., Ravazzoli, E., and Streifeneder, T. (2013). BioREGIO Carpathians. *Advanced tools and methodologies adopted GIS Model Design for deriving ecological corridors*. Institute for Regional Development and Location Management, Bolzano/Bozen.

Gardi, C., Rossi Pisa, Prof. P., Rossi, M., Kurum, E and Şahin, Ş. (1996). Qualitative analysis of land degradation by erosion in Centonara River Basin, Bologna, Italy. *International Conference on Land Degradation,* Adana: Çukurova University, s. 37.

Gökyer, E. (2009). *Bartın ili kent merkezi ve Arıt Havzası'nda peyzaj değerlendirme*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.

Görmüş, S. (2012). *Korunan alanlarda peyzaj karakter analizi: Kastamonu-Bartın Küre Dağları Milli Parkı örneği.* Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.

Görmüş, Ş., Oğuz, D. ve Cengiz, S. (2013). Peyzaj karakter analizi yaklaşımlarının ekolojik boyutu. *Peyzaj Mimarlığı V.Kongresi*, Adana. 14-17 Kasım, 2013.

Hokr, M., Marsyka, J. and Sotner, O. (2003). Problems and modelling in forecasting of floods. *Proceedings of SIMONA 2003 Workshop*, Technical University of Liberec.

Jackson, J. B. (1984). *Discovering the Vernacular Landscape*. Yale University Press, New Haven.

James, P. E. and Martin, G. (1981). *All possible worlds: a history of geographical ıdeas. Wiley*. New York.

Kim, K. and Pauleit, S. (2007). Landscape character, biodiversity and land use planning: the case of Kwangju City Region, South Korea, *Land Use Policy*, 24 (1), 264-274.

Lewis, P.F. (1979). *Axioms for reading the landscape, the ınterpretation of ordinary landscapes: geographical essays*. New York: Oxford University Press.

Mahony, P. (2004). *Landscape character a tool for our times.* Green Places 4.

MAPA/ICONA 1983, Paisajes Erosivos en el Sureste Español : Ensayo de Methodología para el Estudio de su Cualificación y Cuantificación, Proyecto LUCDEME, 66p, España.

MAPA/ICONA 1991, Metodologia para el Diseño de Actuaciones Agrohidrologias en las Cuencas del Ambito Mediterraneo. Proyecto LUCDEME, pp1-31, España.

Mary C. Halley P.E, Suzanne O. White and Edwin W. Watkins P.E, 2000. ArcView GIS Extension for estimating curve number.

Meinig, D. W. (1979). *The interpretation of ordinary landscapes: geographical essays*. New York: Oxford University Press.

Metin, S. (2017). Rekreasyon fırsat dağılımı ve planlanmasında yöntem arayışları: kuramdan uygulamaya, *Sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı.*

Mikesell, Marvin., 1968, Landscape, Sills, D.L (Ed.) International Encyclopedia of the Social Sciences, Volume 8, Crowell, Collier and Macmillan. New York.

MOPU (1985). *Methodología para la evaluación de la erosión hídrica, dirección general del medio ambiente.* España.

Odum, E. P. and Barrett, G. W. (2008). Ekolojinin temel ilkeleri. K. Işık (Eds.). Ankara: Palme Yayıncılık.

Özgüç, N. ve Tümertekin, E. (2000). *Coğrafya: geçmiş, kavramlar, coğrafyacılar*. İstanbul: Çantay Kitapevi.

Öztürk, D., Batuk, F. and Bektaş, S. (2011). Determination of land use/cover and topographical/morphological features of river watershed for water resources management using remote sensing and GIS. *TABAD Research Journal of Agricultural Sciences*, 4 (2), 43-47.

Perez-Soba, M. and Wascher, D.M. (eds). 2005. Landscape Character Areas. Places for building a sustainable Europe. Policy Brochure as deliverable from the EU's Accompanying Measure Project European Landscape Character Assessment Initiative (ELCAI), funded under the 5th Framework Programme on Energy, Environment and Sustainable Development (4.2.2), 33 pp.

Redhouse (1991). Redhouse Sözlüğü. İstanbul.

SCS. (1986). *Urban hydrology for small watersheds. technical release55 (TR-55)* (Second ed.). Natural Resources Conservation Service, Conservation Engineering Division. United States Department of Agriculture, Soil Conservation Service.

Seguin, J. F. (2007). *Les atlas de Paysages. European landscape convention application for Turkey (Çev. A.* Güzelkele) TMMOB Landscape Architecture Champer and Environmental and Forestry Ministery. Ankara.

Steiner, F. (1991). *The living landscape; An ecological approach to landscape planning.* New York.

Sunar, F., Çabuk, A., Küpçü, R., Tekgül, A., Gazel, S. ve Bektöre, E. (2010). Uzaktan algılama ile ilgili temel kavramlar. A. Çabuk (Ed.), *Uzaktan Algılama* içinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını.

Swanwick, C. (2004). The assessment of countryside and landscape character in England: An overview. K. Bishop, A. Phillips (Eds.), *Countryside Planning* içinde. London: Earthscan.

Şahin, Ş. (1996). *Dikmen Vadisi peyzaj potansiyelinin saptanması ve değerlendirilmesi üzerine bir araştırma*. Yayımlanmamış doktora tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.

Şahin, Ş. (1998). Integrating SEA with coastal zone management practices. *The Criton Curi International Symposium on Environmental Management in the Mediterranean Region*' da sunulan bildiri, Antalya, June 18-20.

Şahin, Ş. (2001*). SEA: A cood practice for coastal zone management . Proc. coastal zone management in the Mediterranean Region, agriculture and urbanisation in the Mediterranean Region: Enabling policies for sustainable ıse of soil and water, concerted action*. Financed by the European Commission, INCO-DC(DgXII) Contract no. IC18 - CT98 –0268. İzmir: Ege University, , 26 April-1 May.

Şahin, Ş. (2005a). Akdağ Tabiat Parkı uzun devreli gelişim planı kapsamında ekolojik, görsel ve rekreasyonel açılardan peyzaj değerlendirmesi, *T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı DKMP Genel Müdürlüğü,* Ankara.

Şahin, Ş. (2005b). Başkomutan Milli Parkı uzun devreli gelişim planı kapsamında ekolojik, görsel ve rekreasyonel açılardan peyzaj değerlendirmesi. *T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü*, Ankara.

Şahin, Ş. ve Dilek, E.F. (2006). Kırsal alanlarda koruma-kullanım dengesi kapsamında doğal peyzaj analizi ve değerlendirmesi Gaziantep örneği. *Kırsal Planlama Semineri'*nde sunulan bildiri, Marmaris.

Şahin, Ş. (2007). Co-Operative approach in the implementation of European landscape convention and European water framework directive in Turkey: Joined up thinking. *Uluslararası Nehir Havzaları Yönetimi Kongresi,* Antalya: TC Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Devlet Su İşleri Müdürlüğü, 20-24 Mart 2007.

Şahin, Ş. (2009). Peyzaj Yönetimi. A. Akay ve M. Demirbaş Özen (Eds.). Ankara: TODAİE Yayın No: 354, Yerel Yönetimler Merkezi Yayın No: 27.

Şahin, Ş., Perçin, H., Kurum, E., Uzun, O., Bilgili, B.C., Çiçek, İ., Yiğitbaşıoğlu, H., Tezcan, L., Müftüoğlu, V., Çorbacı, Ö.L., Sütünç S., Doğan, D., Ateş, E., Tarım, B., Koç, Ö., Kurtoğlu, G., Namal, E., Gökmenoğlu, H.V., Arıcı, Y.K. (2013). *PEYZAJ-44 peyzaj karakter analizi ve değerlendirmesi raporu, il ölçeğinde peyzaj karakter analizi ve turizm/rekreasyon açısından değerlendirilmesi (PEYZAJ-44)*, (s. 591). Ankara.

Şahin, Ş., Perçin, H., Kurum, E., Uzun, O., Bilgili, B. (2014). *Bölge-alt bölge (il) ölçeğinde peyzaj karakter analizi ve değerlendirmesi ulusal teknik kılavuz*. Ankara: Elma Teknik Basım Matbaacılık, ISBN No: 978-605-136-201-4.

UNEP/MAP/PAP. (2000). National legislations and proposals for the guidelines related to integrated planning and management of the Mediterranean coastal zones Split: PAP.

Uzun, O., Müderrisoğlu, H., Demir, Z., Kaya, L.G., Gültekin, P., Gündüz, S., (2015). *Yeşilırmak Havzası Peyzaj Atlası*. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü adına AKS Planlama ve Mühendislik Limited Şirketi, (s. 275). Ankara.

Uzun, O. (2003). *Düzce Akarsuyu havzası peyzaj değerlendirmesi ve yönetim planının değerlendirilmesi.* Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.

Uzun, O., Dilek, F., Çetinkaya, G., Erduran, F., Açıksöz, S. (2010). *Konya İli, Bozkır-Seydişehir-Ahırlı-Yalıhüyük ilçeleri ve Suğla Gölü mevkii peyzaj yönetimi, koruma ve planlama projesi. 1. ara rapor.* Ankara: TC Çevre ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Doğa Koruma Dairesi Başkanlığı.

Uzun, O. ve Gültekin P. (2011). Process analysis in landscape planning, the example of Sakarya, Kocaeli, Turkey. *Scientific Research and Essays (SRE),* 6(2), 313-331, ISSN 1992-2248.

Uzun, O., İlke, E.F., Çetinkaya, G., Erduran, F., Açıksöz, S. (2012). *Peyzaj planlama: Konya ili, Bozkır-Seydişehir-Ahırlı-Yalıhüyük ilçeleri Ve Suğla Gölü mevkii peyzaj yönetimi, koruma ve planlama projesi. ISBN: 978-605-4610-09-9.* Ankara.

Ürgenç, S. İ. (2000). *Kırsal peyzaj: koruma-onarım-düzenleme.* İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basım-Yayın Merkezi.

Van Buuren, M. (1994a). The hydrological landscape structure as a basis for network formulation: a case study for the Regge catchment (NL). E.A. Cook and H.N. van Lier (Eds), *Landscape Planning and Ecological Networks* içinde, (s. 117-137). Amsterdam: Elsevier.

Van Buuren. M. (1994b). The hydrological landscape structure as a basis for network formulation: a case study for the Regge catchment (NL). *Landscape Planning and Ecological Networks.*

Van Eetvelde V. ve Antrop, M. (2007). Landscape identication and assessment, examplae of Belgium. *Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nin Uygulanması Yolunda*, Ankara: TMMOB Peyzaj Mimarları Odası.

Wascher, D.M. (2005). *European landscape character areas: typologies, cartography and indicators for the assessment of sustainable landscapes.* (No. 1254). Landscape Europe.

Wrbka, T., Szerencsits, E., Schmitzberger, I., Pühringer, M. (2000): Karte der kultur landschaftstypen österreichs im maßstab 1:200000 auf der basis einer visuellen ınterpretation von satellitenbilddaten. In: Wrbka, et al. 2002.

Yılmaz, H. (2001). *Bartın kenti ve yakın çevresinde biyotopların haritalanması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi.

http://www.naturalengland.org (Erişim Tarihi: 03.02.2017).

EKLER

EK-1. Peyzaj Karakter Tipleri İçin K-Ortalamalar Tekniği ile Yapılan Kümeleme Analizinin Doğruluğunu-Güvenilirliğini Ölçmede Kullanılan Diskriminant Analizi

Analiz Vaka işlemleri Özet

Ağırlıksız Vaka		N	Yüzde
Geçerli		1289	100,0
Dışlanan	-Kayıp ya da grup kodları aralığı	0	,0
	En az bir eksik ayrımcılık değişkeni	0	,0
	Hem eksik veya aralık dışı grup kodları ve en az kayıp ayrımcılık değişkeni	0	,0
	Toplam	0	,0
Toplam		1289	100,0

Grup İstatistikleri

QCL_1		Demek	Std. Sapma	(Listwise)geçerli N	
				Ağırlıksız	Ağırlıklı
1	ARAZİÖRTÜSÜ	7,81	1,191	126	126,000
	MEŞCEREARAZİKULLANİMİ	4,52	,547	126	126,000
	BÜYÜKTOPRAKGRUPLARİ	4,05	1,245	126	126,000
	YÜKSEKLİKBASAMAKLARİ	3,43	,720	126	126,000
	KAYAÇGEÇİRİMLİLİĞİ	2,39	,726	126	126,000
	EĞİMGRUPLARİ	3,83	1,036	126	126,000
2	ARAZİÖRTÜSÜ	7,82	1,023	90	90,000
	MEŞCEREARAZİKULLANİMİ	1,76	,641	90	90,000
	BÜYÜKTOPRAKGRUPLARİ	6,89	1,116	90	90,000
	YÜKSEKLİKBASAMAKLARİ	3,26	,591	90	90,000
	KAYAÇGEÇİRİMLİLİĞİ	2,51	,707	90	90,000
	EĞİMGRUPLARİ	4,20	,824	90	90,000
3	ARAZİÖRTÜSÜ	7,96	1,038	266	266,000
	MEŞCEREARAZİKULLANİMİ	4,46	,543	266	266,000
	BÜYÜKTOPRAKGRUPLARİ	6,88	,970	266	266,000
	YÜKSEKLİKBASAMAKLARİ	3,38	,692	266	266,000
	KAYAÇGEÇİRİMLİLİĞİ	1,30	,459	266	266,000
	EĞİMGRUPLARİ	3,86	1,008	266	266,000
4	ARAZİÖRTÜSÜ	7,57	1,454	210	210,000
	MEŞCEREARAZİKULLANİMİ	4,32	,569	210	210,000
	BÜYÜKTOPRAKGRUPLARİ	7,18	,804	210	210,000
	YÜKSEKLİKBASAMAKLARİ	2,39	,847	210	210,000
	KAYAÇGEÇİRİMLİLİĞİ	2,60	,605	210	210,000
	EĞİMGRUPLARİ	1,62	,625	210	210,000
5	ARAZİÖRTÜSÜ	7,18	1,200	232	232,000
	MEŞCEREARAZİKULLANİMİ	4,48	,501	232	232,000
	BÜYÜKTOPRAKGRUPLARİ	7,18	,789	232	232,000
	YÜKSEKLİKBASAMAKLARİ	3,58	,495	232	232,000
	KAYAÇGEÇİRİMLİLİĞİ	2,75	,436	232	232,000
	EĞİMGRUPLARİ	3,72	1,000	232	232,000
6	ARAZİÖRTÜSÜ	6,68	1,641	170	170,000
	MEŞCEREARAZİKULLANİMİ	4,18	,668	170	170,000
	BÜYÜKTOPRAKGRUPLARİ	7,52	,636	170	170,000
	YÜKSEKLİKBASAMAKLARİ	1,74	,453	170	170,000
	KAYAÇGEÇİRİMLİLİĞİ	2,74	,465	170	170,000
	EĞİMGRUPLARİ	3,94	,962	170	170,000
7	ARAZİÖRTÜSÜ	7,39	1,401	80	80,000
	MEŞCEREARAZİKULLANİMİ	2,36	,767	80	80,000
	BÜYÜKTOPRAKGRUPLARİ	7,49	,827	80	80,000
	YÜKSEKLİKBASAMAKLARİ	2,86	,725	80	80,000
	KAYAÇGEÇİRİMLİLİĞİ	2,90	,302	80	80,000
	EĞİMGRUPLARİ	2,08	,742	80	80,000
8	ARAZİÖRTÜSÜ	3,46	1,172	115	115,000
	MEŞCEREARAZİKULLANİMİ	4,55	,517	115	115,000
	BÜYÜKTOPRAKGRUPLARİ	7,22	,876	115	115,000
	YÜKSEKLİKBASAMAKLARİ	3,54	,582	115	115,000
	KAYAÇGEÇİRİMLİLİĞİ	2,31	,680	115	115,000
	EĞİMGRUPLARİ	4,00	,964	115	115,000
Toplam	ARAZİÖRTÜSÜ	7,13	1,765	1289	1289,000
	MEŞCEREARAZİKULLANİMİ	4,10	1,001	1289	1289,000
	BÜYÜKTOPRAKGRUPLARİ	6,86	1,308	1289	1289,000
	YÜKSEKLİKBASAMAKLARİ	3,02	,912	1289	1289,000
	KAYAÇGEÇİRİMLİLİĞİ	2,34	,777	1289	1289,000
	EĞİMGRUPLARİ	3,40	1,289	1289	1289,000

Testleri Eşitliği Grup Anlamına gelir

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
ARAZİÖRTÜSÜ	,523	167,096	7	1281	,000
MEŞCEREARAZİKULLANİMİ	,333	366,292	7	1281	,000
BÜYÜKTOPRAKGRUPLARİ	,473	203,806	7	1281	,000
YÜKSEKLİKBASAMAKLARİ	,508	177,409	7	1281	,000
KAYAÇGEÇİRİMLİLİĞİ	,493	188,301	7	1281	,000
EĞİMGRUPLARİ	,506	178,822	7	1281	,000

Günlük Belirleyicileri

QCL_1	Rütbe	Günlük Belirleyici
1	6	-2,145
2	6	-3,022
3	6	-3,675
4	6	-3,268
5	6	-4,737
6	6	-4,330
7	6	-4,152
8	6	-3,777
Havuza gruplar içi	6	-3,064

Baskılı belirleyicileri rütbe ve doğal logaritma grup kovaryans matrisleri vardır.

Test Sonuçları

Kutu M		853,154
F	Yaklaşık.	5,700
	df1	147
	df2	839938,685
	Sig.	,000

Testler eşit popülasyon kovaryans matris hipotezleri null.

Özdeğerler

Fonksiyon	Cebir	Varyans %	Toplu %	Kanonik Korelasyon
1	2,202[bir]	31,5	31,5	,829
2	1,758[bir]	25,1	56,6	,798
3	1.257[bir]	18,0	74,5	,746
4	,948[bir]	13,6	88,1	,698
5	,523[bir]	7,5	95,6	,586
6	309[bir]	4,4	100,0	,486

bir. İlk 6 kanonik ayırma fonksiyonları analizi kullanılmıştır.

Wilks' Lambda

Fonksiyon testi(s)	Wilks' Lambda	Chi-Kare	df	Sig.
6 1 ile	,013	5572,035	42	,000
6-2.	,041	4081,260	30	,000
6 ile 3	,114	2781,844	20	,000
6 ile 4	,257	1739,062	12	,000
6 ile 5	,501	884,592	6	,000
6	,764	345,390	2	,000

Standartlaştırılmış Kanonik Ayırma Fonksiyonu Katsayıları

	Fonksiyon					
	1	2	3	4	5	6
ARAZİÖRTÜSÜ	-,211	,236	-,703	,228	-,104	,589
MEŞCEREARAZİKULLANİMİ	,872	-,430	-,135	-,003	,018	,229
BÜYÜKTOPRAKGRUPLARİ	-,194	-,358	,454	,684	,147	,380
YÜKSEKLİKBASAMAKLARİ	,132	,568	,255	-,064	,728	,280
KAYAÇGEÇİRİMLİLİĞİ	-,226	-,372	,171	-,723	,064	,513
EĞİMGRUPLARİ	,200	,478	,495	-,043	-,617	,333

Yapı Matris

	Fonksiyon					
	1	2	3	4	5	6
MEŞCEREARAZİKULLANİMİ	,895*	-,323	-,158	,036	,049	,257
ARAZİÖRTÜSÜ	-,161	,217	-,694*	,207	-,119	,623
KAYAÇGEÇİRİMLİLİĞİ	-,304	-,389	,157	-,686*	,048	,508
BÜYÜKTOPRAKGRUPLARİ	-,230	-,406	,440	,660*	,119	,372
YÜKSEKLİKBASAMAKLARİ	,215	,536	,177	-,069	,758*	,234
EĞİMGRUPLARİ	,220	,450	,442	-,029	-,671*	,319

Havuza gruplar içi korelasyon arasındaki ayırıcı değişkenler ve standartlaştırılmış kanonik ayırma fonksiyonları
Değişkenleri sipariş ederek mutlak boyutta ilişki içinde işlev.
*. Her değişken ve herhangi bir doğrusal fonksiyonları arasındaki en büyük mutlak korelasyon

Kanonik Ayırma Fonksiyonu Katsayıları

	Fonksiyon					
	1	2	3	4	5	6
ARAZİÖRTÜSÜ	-,165	,185	-,550	,178	-,081	,461
MEŞCEREARAZİKULLANİMİ	1,505	-,742	-,232	-,005	,031	,396
BÜYÜKTOPRAKGRUPLARİ	-,215	-,397	,503	,758	,162	,421
YÜKSEKLİKBASAMAKLARİ	,203	,871	,391	-,098	1,117	,430
KAYAÇGEÇİRİMLİLİĞİ	-,414	-,679	,312	-1,321	,116	,938
EĞİMGRUPLARİ	,217	,520	,539	-,047	-,671	,362
(Sabit)	-3,903	1,642	-2,322	-2,898	-2,021	-12,518

Ağırlık merkezi fonksiyonları Grup

QCL_1	Fonksiyon					
	1	2	3	4	5	6
1	1,287	1,472	-1,485	-2,134	-,318	-,326
2	-3,495	2,363	,753	-,126	-,374	-,043
3	1,004	1,145	-,464	1,483	-,075	-,114
4	-,430	-1,855	-1,258	,133	,550	-,252
5	,509	-,021	,555	-,354	,521	1,043
6	-,249	-1,511	,472	-,008	-1,591	,123
7	-3,341	-,116	-,026	-,128	,810	-,325
8	1,452	-,366	2,608	-,423	,547	-,945

Grupta değerlendirilir Unstandardized kanonik ayırma fonksiyonları anlamına gelir

Grup covariances kanonik ayırma fonksiyonları

QCL_1	Fonksiyon	1	2	3	4	5	6
1	1	1,198	,340	-,094	,173	-,020	-,462
	2	,340	1,499	-,066	,129	-,164	-,365
	3	-,094	-,066	1,383	,062	,245	,700
	4	,173	,129	,062	1,028	,253	,202
	5	-,020	-,164	,245	,253	1,187	,167
	6	-,462	-,365	,700	,202	,167	1,619
2	1	1,293	,037	-,122	,143	-,014	-,052
	2	,037	,908	-,276	-,005	,204	-,359
	3	-,122	-,276	,999	,039	-,171	,400
	4	,143	-,005	,039	1,515	,068	-,087
	5	-,014	,204	-,171	,068	,762	-,085
	6	-,052	-,359	,400	-,087	-,085	1,184
3	1	,867	,018	-,017	-,132	-,061	-,001
	2	,018	,971	,125	-,323	,051	-,023
	3	-,017	,125	,917	,132	-,214	,087
	4	-,132	-,323	,132	,915	-,039	-,054
	5	-,061	,051	-,214	-,039	1,187	,065
	6	-,001	-,023	,087	-,054	,065	,866
4	1	,937	-,002	,063	,050	,123	,103
	2	-,002	1,023	-,162	,215	,384	,082
	3	,063	-,162	1,028	-,100	,354	-,200
	4	,050	,215	-,100	1,206	-,177	-,074
	5	,123	,384	,354	-,177	1,272	,248
	6	,103	,082	-,200	-,074	,248	,964
5	1	,706	-,083	,089	-,022	-,107	,032
	2	-,083	,680	,074	-,032	-,144	,086
	3	,089	,074	,911	,165	-,214	-,106
	4	-,022	-,032	,165	,786	,128	-,053
	5	-,107	-,144	-,214	,128	,917	-,142
	6	,032	,086	-,106	-,053	-,142	,800
6	1	1,294	-,057	-,019	,011	,038	,139
	2	-,057	1,117	-,049	,204	-,288	,356
	3	-,019	-,049	1,097	-,086	,010	-,438
	4	,011	,204	-,086	,645	-,031	,058
	5	,038	-,288	,010	-,031	,524	-,304
	6	,139	,356	-,438	,058	-,304	1,061
7	1	1,352	-,428	-,134	,012	,285	,384
	2	-,428	1,098	-,044	,021	,099	,248
	3	-,134	-,044	,874	,097	,093	-,227
	4	,012	,021	,097	,686	,015	,355
	5	,285	,099	,093	,015	,981	,176
	6	,384	,248	-,227	,355	,176	1,000
8	1	,896	,109	,061	-,065	-,087	-,176
	2	,109	,956	,249	-,034	-,150	-,291
	3	,061	,249	,844	-,497	,068	,109
	4	-,065	-,034	-,497	1,565	-,138	-,117
	5	-,087	-,150	,068	-,138	,935	-,106
	6	-,176	-,291	,109	-,117	-,106	,870

Havuza içinde gruplar kanonik ayırma fonksiyonları matris tanımı gereği bir kimlik matris kovaryans.

Günlük Belirleyicileri

QCL_1	Rütbe	Günlük Belirleyici
1	6	,919
2	6	,042
3	6	-,611
4	6	-,203
5	6	-1,673
6	6	-1,265
7	6	-1,087
8	6	-,713
(identity matrix)	6	,000

Baskılı belirleyicileri rütbe ve doğal logaritma kanonik ayırma fonksiyonları grup kovaryans matrisleri vardır.

Test Sonuçları

Kutu M		853,154
F	Yaklaşık.	5,700
	df1	147
	df2	839938,685
	Sig.	,000

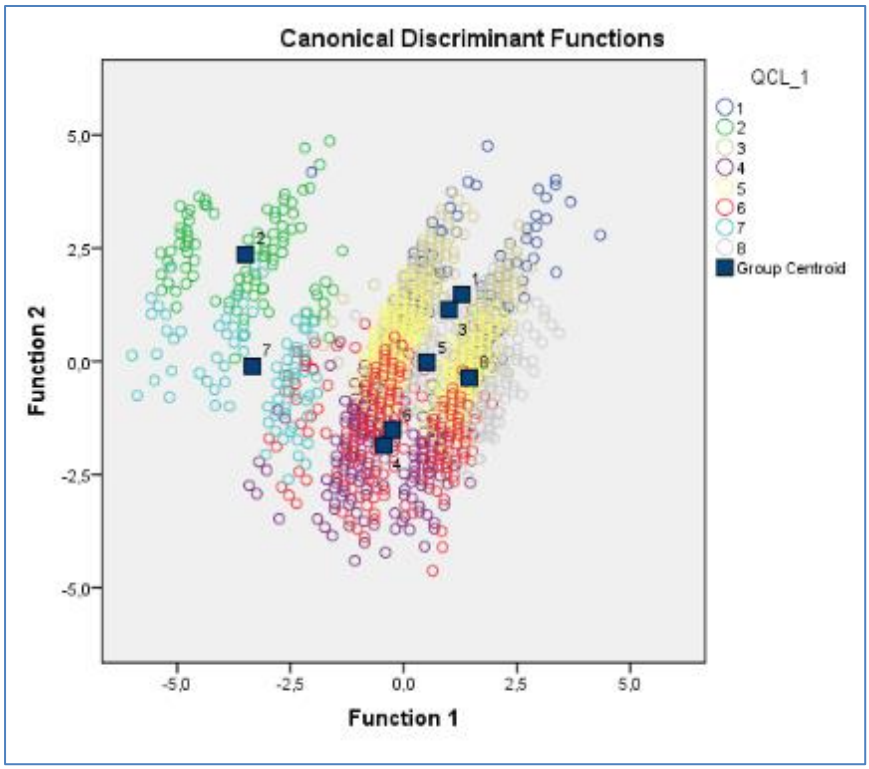
Testleri kanonik ayırma fonksiyonları eşit popülasyon kovaryans matris hipotezleri null.

Sınıflandırma İşleme Ozet

İşlenmiş		1289
Dışlanan	-Kayıp ya da grup kodları aralığı	0
	En az bir eksik ayrımcılık değişkeni	0
Çıkış kullanılan		1289

Önce Değerler için Gruplar

QCL_1	Önce	Vaka analizinde Kullanılan	
		Ağırlıksız	Ağırlıklı
1	,098	126	126,000
2	,070	90	90,000
3	,206	266	266,000
4	,163	210	210,000
5	,180	232	232,000
6	,132	170	170,000
7	,062	80	80,000
8	,089	115	115,000
Toplam	1,000	1289	1289,000



Sınıflandırma Sonuçları[bir]

		QCL_1	Öngörülen Grup Üyeliği								Toplam
			1	2	3	4	5	6	7	8	
Orijinal	Sayısı	1	124	1	0	1	0	0	0	0	126
		2	0	87	1	0	0	0	2	0	90
		3	0	0	262	3	1	0	0	0	266
		4	0	0	1	196	0	12	0	1	210
		5	0	0	2	3	223	0	0	4	232
		6	0	0	2	2	1	165	0	0	170
		7	0	3	2	1	0	0	74	0	80
		8	0	0	0	0	7	4	0	104	115
	%	1	98,4	,8	,0	,8	,0	,0	,0	,0	100,0
		2	,0	96,7	1,1	,0	,0	,0	2,2	,0	100,0
		3	,0	,0	98,5	1,1	,4	,0	,0	,0	100,0
		4	,0	,0	,5	93,3	,0	5,7	,0	,5	100,0
		5	,0	,0	,9	1,3	96,1	,0	,0	1,7	100,0
		6	,0	,0	1,2	1,2	,6	97,1	,0	,0	100,0
		7	,0	3,8	2,5	1,3	,0	,0	92,5	,0	100,0
		8	,0	,0	,0	,0	6,1	3,5	,0	90,4	100,0

bir. Orijinal gruplandırılmış olguların 95,8'i doğru olarak sınıflandırılmıştır.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER:

Adı Soyadı: Ceren ALPARSLAN

Doğum Tarihi-Yeri: 10.05.1991/Borçka-ARTVİN

İletişim Bilgileri:

Gmail : alparslanceren@gmail.com

EĞİTİM:

İlköğretim:

- Cumhuriyet İlköğretim Okulu Borçka-ARTVİN 1997-2005

Lise:

- Şehit Savaş Gedik Lisesi Borçka-ARTVİN 2005-2009

Üniversite:

- Ankara Üniversitesi Yabancı Diller Yüksek Okulu-ANKARA-2009-2010
- Ankara Üniversitesi-Peyzaj Mimarlığı Bölümü-ANKARA-2009-2014
- Eskişehir Anadolu Üniversitesi Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemi–Tezli Yüksek Lisans –ESKİŞEHİR-2014 Güz Dönemi-2017

MESLEKİ GEÇMİŞ:

Staj Bilgileri:

- Atatürk Orman Çiftliği Haziran-Temmuz /2012 (Fidanlık Stajı) 15 İş Günü
- Atölye B İletişim Reklam Mimarlık Mühendislik Dekorasyon İnşaat San. Tic. Ltd. Şti/12 Ağustos-13 Eylül 2013 (Büro Stajı) 25 İş Günü (Yüksek Mimar Emine ÜSTÜN- Mimar Ali BEŞEN)

Staj Deneyimleri:

Atatürk Orman Çiftliği

- AOÇ. Şarap Fabrikası Kaya Bahçesi Peyzaj Tasarımı ve Uygulaması
- AOÇ. Kavşağı Refüj Düzenlemesi
- AOÇ. Bina Önü Peyzaj Düzenlemesi

Atölye B İletişim Reklam Mimarlık Mühendislik Dekorasyon İnşaat San. Tic. Ltd. Şti

- Sakarya Üniversitesi Açık Spor Kompleksi Peyzaj Tasarım Projesi
- Gölbaşı Konut Evleri Peyzaj Tasarım Projesi

- Nevşehir Üniversitesi 2.Etap Kampüs Peyzaj Tasarım Projesi

Çalıştığı Firma-Departman:

Turunç Peyzaj Tasarım Planlama Uygulama Proje İnşaat Organizasyon ve Danışmanlık Hizmetleri Ltd. Şti.- Peyzaj Mimarı-CBS Uzmanı- 11 Kasım 2014/ Devam Ediyor

İş Deneyimleri:

1) Artvin İli Hopa Engereği (*Vipera kaznakovi*) Tür Eylem Planı- CBS Uzmanı (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması)
2) Manisa Lalesi (*Tulipa orphanidea*) Tür Eylem Planı- CBS Uzmanı (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması)
3) Mevzek Bitki Türünün Konya İli Sınırlarında Yaşayan Popilasyonlarının ve Yaşam Alanlarının Korunmasına Yönelik Tür Eylem Planı-CBS Uzmanı (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması)
4) Anadolu Engereği (*Vipera anatolica*) Türünün Antalya İli Sınırlarında Yaşayan Popülasyonlarının ve Yaşam Alanlarının Korunmasına Yönelik Tür Eylem Planı – CBS Uzmanı-Peyzaj Mimarı (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması- Proje Materyallerinin Hazırlanması)
5) Foça Özel Çevre Koruma Bölgesi Yönetim Planını Hazırlama ve Uygulama Projesi – CBS Uzmanı (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması)
6) Karşıyaka Tabiat Parkı Gelişme Planı-CBS Uzmanı-Peyzaj Mimarı (Tüm Haritaların Ve Veri Tabanının Hazırlanması, Peyzaj Mimarlığı Meslek Disiplini Kapsamında Çalışma Alanı İle İlgili Arazi Görüşlerinin Raporlama İşi)
7) Elazığ İlinin Karasal (Orman, Bozkır, Alpın-Subalpın, Maki, Pseudomaki, Kumul, Su Kenarı, Tarım, Yerleşim vd) ve İç Su (Akarsu, Göl vd) Ekosistemlerinin Biyolojik Çeşitlilik Envanter Ve İzlenmesi Projesi - CBS Uzmanı– Devam Ediyor
8) Ankara-Çankırı-Kırıkkale-Kastamonu-Çorum-Bolu-Karabük- Zonguldak ve Bartın İlleri Doğal Sit Alanlarının Ekolojik Temelli Bilimsel Araştırma Projesi -Destek Personel (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması)

9) Antalya-Burdur-Isparta İlleri Doğal Sit Alanlarının Ekolojik Temelli Bilimsel Araştırma Projesi - Destek Personel (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması)
10) Trabzon İlinin Karasal (Orman, Bozkır, Alpın-Subalpın, Maki, Pseudomaki, Kumul, Su Kenarı, Tarım, Yerleşim Vd) Ve İç Su (Akarsu, Göl Vd) Ekosistemlerinin Biyolojik Çeşitlilik Envanter Ve İzlenmesi Projesi - Destek Personel (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması, Nuhun Gemisi Veritabanına Verilerin Girilmesi)
11) Tunceli İli'nin Karasal ve İç Su Ekosistemlerinin Biyolojik Çeşitlilik Envanter Ve İzlemesi Projesi- Destek Personel (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması, Nuhun Gemisi Veritabanına Verilerin Girilmesi)
12) Sinop İli'nin Karasal Ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi- Destek Personel (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması, Nuhun Gemisi Veritabanına Verilerin Girilmesi)
13) Ölüdeniz-Kıdrak Tabiat Parkı UDGP - Destek Personel (Tüm Haritalar ve Veri Tabanı Hazırlanması)
14) Sivas İli'nin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi - Destek Personel (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması, Nuhun Gemisi Veritabanına Verilerin Girilmesi)
15) Düzce, Kaynaşlı Kalker Ocağı Rehabilitasyon Projesi Hazırlanması Projesi-Destek Personel - (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması, Proje Kapsamında Teknik Özellikler Dokümanı ve Yatırım Giderleri Cetvelinin Hazırlanması)
16) Muğla İli Seydikemer İlçesi Zorlar Mahallesinde Kullanılarak Terk Edilen Krom Maden Ocağı Sahasının Rehabilitasyon Projesi-Destek Personel (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması, Proje Kapsamında Teknik Özellikler Dokümanı ve Yatırım Giderleri Cetvelinin Hazırlanması)
17) Manisa Mesir Tabiat Parkı Gelişme Planı -Destek Personel (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması)
18) Manisa Süreyya Tabiat Parkı Gelişme Planı Projesi- Destek Personel(Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması)

19) Yavşan Yaylası Parkı Revize Gelişme Planı-CBS Uzmanı Peyzaj Mimarı (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması)
20) Iğdır İlinin Karasal (Orman, Bozkır, Alpın-Subalpın, Maki, Pseudomaki, Kumul, Su Kenarı, Tarım, Yerleşim Vd) ve İç (Akarsu, Göl Vd) Ekosistemlerinin Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzlenmesi Projesi - CBS Uzmanı– Devam Ediyor
21) Kars İlinin Karasal (Orman, Bozkır, Alpın-Subalpın, Maki, Pseudomaki, Kumul, Su Kenarı, Tarım, Yerleşim Vd) ve İç Su (Akarsu, Göl Vd) Ekosistemlerinin Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzlenmesi Projesi - CBS Uzmanı– Devam Ediyor
22) Denizli İlinin Karasal (Orman, Bozkır, Alpın-Subalpın, Maki, Pseudomaki, Kumul, Su Kenarı, Tarım, Yerleşim Vd) ve İç Su (Akarsu, Göl Vd) Ekosistemlerinin Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzlenmesi Projesi - CBS Uzmanı– Devam Ediyor
23) Acıgöl Sulak Alan Yönetim Planı Projesi-CBS Uzmanı
24) Eskişehir, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak ve Bilecik İlleri Doğal Sit Alanlarının Ekolojik Temelli Bilimsel Araştırma Projesi -Destek Personel (Tüm Haritaların ve Veri Tabanının Hazırlanması)

KATILIM GÖSTERİLEN ETKİNLİKLER / KONGRELER / TOPLANTILAR / SEMPOZYUMLAR VE ÇALIŞTAYLAR:

- İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü–Mimarlık Fakültesi "Yeryüzü ile Tasarlamak: Karaburun Örneklemi" Kongresi–Mayıs,2017
- Ulusal Biyoçeşitlilik Envanter İzleme Sistemi Çalıştayı-2017
- Ankara Üniversitesi PMO Genç 3. Öğrenci Kurultayı- İstihdam, İşsizlik, Eğitim, Örgütleme, Yaşam Alanları Kongresi
- İstanbul Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı II. Ulusal Öğrenci Sempozyumu
- 2014 Pmogenç 8. Yaz Kampı "Payas '' Payas Kalesi Ve Yakın Çevresi Kentsel Yeşil Omurga Peyzaj Tasarımı Projesi

- Ankara- Çankırı- Kırıkkale- Kastamonu- Çorum- Bolu- Karabük- Zonguldak ve Bartın İlleri Doğal Sit Alanlarının Ekolojik Temelli Bilimsel Araştırma Projesi Çalıştayı
- Antalya-Burdur-Isparta İlleri Doğal Sit Alanlarının Ekolojik Temelli Bilimsel Araştırma Projesi Çalıştayı
- Artvin İli Hopa Engereği (*Vipera kaznakovi*) Tür Eylem Planı Çalıştayı

SERTİFİKALAR:

- ODTÜ Bireysel Gelişim Günleri Eğitim Sertifikası, Mart 2013
- ODTÜ 13.Yönetim Ve Mühendislik Günleri Katılım Sertifikası, Mart 2013
- Ankara Tasarım 3d Max Eğitim Sertifikası, 2014 (Yüksek Peyzaj Mimarı Beyazıt Oğuz Ayoğlu)
- Ankara- Çankırı- Kırıkkale- Kastamonu- Çorum- Bolu- Karabük- Zonguldak ve Bartın İlleri Doğal Sit Alanlarının Ekolojik Temelli Bilimsel Araştırma Projesi Çalıştayı Katılım Sertifikası
- 2014 PMOGenç 8. Yaz Kampı Katılım Sertifikası

KATILIM BELGELERİ:

- İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü– Mimarlık Fakültesi "Yeryüzü ile Tasarlamak: Karaburun Örneklemi" Kongresi Katılım Belgesi
- İstanbul Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı II. Ulusal Öğrenci Sempozyumu Katılım Belgesi Nisan-2012
- ODTÜ Bireysel Gelişim Günleri ''Başarılı Olmak'' İsimli Katılım Belgesi
- ODTÜ Bireysel Gelişim Günleri ''Beden Dil'' İsimli Katılım Belgesi
- ODTÜ Bireysel Gelişim Günleri ''Beyni Etkin Kullanma ve Hafıza Teknikleri'' İsimli Katılım Belgesi
- ODTÜ Bireysel Gelişim Günleri ''Drama'' İsimli Katılım Belgesi
- ODTÜ Bireysel Gelişim Günleri ''Hızlı Okuma Teknikleri ve Konsantrasyon'' İsimli Katılım Belgesi
- ODTÜ Bireysel Gelişim Günleri ''Kuantum Düşünce ve Çekim Yasası'' İsimli Katılım Belgesi
- ODTÜ Bireysel Gelişim Günleri ''Nefes Koçluğu'' İsimli Katılım Belgesi

- ODTÜ Bireysel Gelişim Günleri ‘’Yaratıcı Yazarlık ve Senaryo Yazarlığı’’ İsimli Katılım Belgesi
- TMMOB Peyzaj Mimarları Odası 8. Yaz Kampı Katlım Belgesi

KULLANILAN PROGRAMLAR:

- AutoCAD
- Photoshop
- 3d MAX
- CBS (Coğrafi Bilgi Sistemi)- ArcGIS- ArcMAP
- ERDAS
- Microsoft (Excel-Word-Access-Powerpoint-Publisher

YABANCI DİLLER:

İngilizce: Intermediate