

Coğrafya Araştırmalarında

Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulamaları II

Editörler:

Mehmet Fatih DÖKER

Ebru AKKÖPRÜ



Editörler: Mehmet Fatih DÖKER - Ebru AKKÖPRÜ

**Coğrafya Araştırmalarında
COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ UYGULAMALARI II**

ISBN 978-625-7676-48-9

DOI 10.14527/9786257676489

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2021, PEGEM AKADEMİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. A.Ş.ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Bu kitap T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayınev**idir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan **WorldCat** ve ayrıca Türkiye’de kurulan **Turcademy.com** tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000’in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

I. Baskı: Mart 2021, Ankara

Yayın-Proje: Şehriban Türüldür
Dizgi-Grafik Tasarım: Tuğba Kaplan
Kapak Tasarım: Pegem Akademi

Baskı: Ay-bay Kırtasiye İnşaat Gıda Pazarlama ve Ticaret Ltd. Şti.
Çetin Emeç Bulvarı 1314. Cadde No: 37A-B Çankaya/ANKARA
Tel: (0312) 472 58 55

Yayıncı Sertifika No: 36306
Matbaa Sertifika No: 46661

İletişim

Karanfil 2 Sokak No: 45 Kızılay/ANKARA
Yayınevi: 0312 430 67 50 - 430 67 51
Dağıtım: 0312 434 54 24 - 434 54 08
Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60
İnternet: www.pegem.net
E-ileti: pegem@pegem.net
WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

ÖN SÖZ

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) serüveninin, İngiliz coğrafyacı Roger F. Tomlinson'un 1962 yılında yayınladığı "*Computer Mapping: An Introduction to the use of electronic computers in the storage, compilation and assessment of natural and economic data for the evaluation of marginal lands*" başlıklı çalışmasıyla start aldığı kabul edilir. "Coğrafi Bilgi Sistemi" ifadesi, yine ilk kez, Roger F. Tomlinson'un 1968 yılında yayınladığı "*A Geographic Information System for Regional Planning*" başlıklı çalışmasında; Kanada, kırsal kalkınma programında bir araç olarak, haritaya dayalı arazi verilerinin depolanması ve işlenmesi için bilgisayar tabanlı bir bilgi sistemi çerçevesinde kullanılmıştır. R. F. Tomlinson'un 1968 yılındaki bu yayınında 3 ana tema dikkat çeker. Bunlar; Mekân (Coğrafya) verisi, Bilgisayar teknolojisi ve Yaşama ait uygulama temalarıdır.

Aradan geçen 60 yıllık süre içinde, bilgisayar teknolojilerindeki hızlı gelişmeler; yaşama ait problem çözüme, yaşam kalitesini yükseltme, sürdürülebilir doğal kaynak kullanımı gibi insan ile ilgili ve coğrafi veriye dayalı projelerin gerçekleştirilmesinde sınırsız yelpaze açmıştır. Günümüz bilgisayar teknolojileri CBS ile yapılabilecekleri; hayallerinizin boyutlarıyla sınırlı olmasının da ötesine taşımıştır. Bu yüzdendir ki "Coğrafi Bilgi Sistemi" tanım ve kapsamını farklı meslek gruplarına ait 10 kişiye sorulsa, kendi bakış açılarıyla 10 farklı cevap alınır. Ancak değişmeyen 3 şey; Coğrafi veri, bilgisayar teknolojileri ve uygulama projeleridir.

Bilgisayar teknolojileri ve uygulama projeleri ancak "*Coğrafi Veri*" ile anlam kazanır. Başarılı CBS projeleri için coğrafi veriyi ilişkilendirme yeterliliği önemlidir. Zira coğrafi özellikler hem birbirinden bağımsız değişimlerdir ve hem de zamana bağlı değişim gösterirler. Coğrafi verinin kullanılmasında bu iki karaktere ait farkındalık eksikliği, CBS projelerinin başarısını engelleyen kullanıcı yeterliliği problemi.

Ebru AKKÖPRÜ ve Mehmet Fatih DÖKER'in editörlüğünü yaptığı ve 2019 yılında yayınlanan "*Coğrafya Araştırmalarında Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulamaları*" isimli kitap; 15 farklı coğrafi konuyu ele alan CBS uygulamalarına ait bölümlerden oluşturulmuştur. "*Coğrafya Yaşamdır*" ifadesi ile her yönüyle yaşamın içinde olan coğrafya konularına ait CBS uygulamalarını tek kitaba sığdırmak da mümkün değildir. "*Coğrafya Araştırmalarında Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulamaları - II*" başlıklı bu kitap böylece yaklaşımın doğal sonucudur. Coğrafyanın farklı alanlarına ait 15 bölümden oluşmaktadır. Her bölüm; güncel CBS teknolojileri kullanılarak yaşamın içinden konuların çalışıldığı araştırmalardan oluşmaktadır. Kitapta yer alan araştırmaların; genç araştırmacılara yönlendirici, mesleki yeter-

liliklerine katkı yapacak içeriğinin yanı sıra, disiplinler arası çalışmalar için kazanımları vurgulayıcı özellikleri de öne çıkmaktadır.

“Coğrafya Araştırmalarında Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulamaları – II” başlıklı kitabın hazırlanmasına katkı yapan bölüm yazarlarını ve ayrıca kitabın editörlüğünü yapan Mehmet Fatih DÖKER ve Ebru AKKÖPRÜ’yü bu başarılı çalışmaları nedeni ile tebrik ediyorum.

Prof. Dr. Hüseyin TUROĞLU

İstanbul, 15 Şubat 2021

ÖN SÖZ

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), birçok disiplin ve meslek grubu çalışmalarında istenilen amaca ulaşmak için hem verilerin standartlarına uygun olarak üretilmesinde ve amaca uygun olarak işlenmesinde hem de sonuç ürünlerinin zengin içerikli görsellerle karar vericilere sunulmasında etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Son yıllarda gelişen teknoloji ile birlikte derin öğrenme ve yapay zekâ algoritmaları ile zenginleşen coğrafi analizler, CBS çalışmalarında yeni sayfaların açılmasını da beraberinde getirmiştir.

Coğrafi bilginin ve destekleyici öznitelik bilgilerinin her alanı kapsadığı günümüzde, konusunda uzman ve coğrafi bilginin yönetiminde yetkin insan kaynaklarının önemi de gün geçtikçe artmaktadır.

Bu kitap ile CBS yöntemlerinin coğrafyanın farklı çalışma alanlarına nasıl uygulandığı, sonuçlarının ve etkilerinin ne olduğunun uygulamalı olarak anlatıldığı bir eser ortaya konmuştur.

Eserin CBS endüstrisine katkı sağlaması ve bu konuda çalışma yapacak potansiyel genç coğrafi bilgi sistemleri kullanıcılarına ve alanında başarılı çalışmalara imza atan tecrübeli kamu çalışanlarına, akademisyen ve özel sektör uzmanlarına yol gösterici olması temennisi ile eserin ortaya çıkmasına vesile olan Doç. Dr. Mehmet Fatih DÖKER ile Doç. Dr. Ebru AKKÖPRÜ'yü ve katkı sağlayan tüm araştırmacıları tebrik ediyorum.

Dr. Akın KISA

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdür Yardımcısı

Ankara, 24 Şubat 2021

Editörler

Mehmet Fatih DÖKER

ORCID No: 0000-0002-4346-4070

Ebru AKKÖPRÜ

ORCID No: 0000-0003-3656-6260

BÖLÜMLER VE YAZARLARI

Editörler: Mehmet Fatih DÖKER - Ebru AKKÖPRÜ

1. BÖLÜM: Tahtalı Barajı Koruma Havzası'nda (İzmir) Jeolojik-Litolojik Özelliklerle Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkilerin CBS ile Sorgulanması

Doç. Dr. Ali Ekber GÜLERSOY, Dokuz Eylül Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-0338-1366

2. BÖLÜM: Aile Sağlığı Merkezlerine (ASM) Erişilebilirliğin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Tabanında Analizi: Karaköprü Örneği

Mustafa Recep İRCAN, Çankırı Karatekin Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-3787-7688
Dr. Öğr. Üyesi Neşe DUMAN, Çankırı Karatekin Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-5398-8388

3. BÖLÜM: Yüksek Çözünürlüklü Sayısal Yüzey Modellerine Uygulanan Üç Boyutlu Analizler ile Kaya Düşmelerine Ait Sayısal Risk Değerlendirmesi: Ünlüyaka Köyü (Niğde, Türkiye)

Arş. Gör. Dr. Mustafa UTLU, Bingöl Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-7508-4478
Dr. Öğr. Üyesi Mesut ŞİMŞEK, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-4678-4336
Doç. Dr. Muhammed Zeynel ÖZTÜRK,
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-9834-7680

4. BÖLÜM: Arazi Kullanımı Çalışmalarında Uygunluk Analizleri ve CBS

Arş. Gör. Dr. Hediye Arzu GÖKÇE GÜNDÜZOĞLU, Dokuz Eylül Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-2675-6482
Prof. Dr. Hasan ÇUKUR, Dokuz Eylül Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-2393-3922

5. BÖLÜM: Türkiye'de Arazi Kullanımı Değişimi (1990-2018) ve Simülasyonu

Dr. Öğr. Üyesi Fethi Ahmet CANPOLAT, Fırat Üniversitesi

ORCID No: 0000-0002-6084-7735

Arş. Gör. Dündar DAĞLI, Fırat Üniversitesi

ORCID No: 0000-0001-7338-4445

6. BÖLÜM: Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama ile Antropojenik Jeomorfolojide Değişim Analizleri

Murat UZUN, Marmara Üniversitesi

ORCID No: 0000-0003-2191-3936

7. BÖLÜM: Vektör Kum Sineklerinin Mekânsal Dağılımına Bağlı Olarak Kutanöz Leishmaniasisin Ekolojik Risk Modellemesi: Osmaniye Örneği

Prof. Dr. M. Kirami ÖLGEN, Ege Üniversitesi

ORCID No: 0000-0002-6938-4482

Prof. Dr. Yusuf ÖZBEL, Ege Üniversitesi

ORCID No: 0000-0001-5957-8665

Prof. Dr. Seray TÖZ, Ege Üniversitesi

ORCID No: 0000-0001-8335-1997

8. BÖLÜM: Kentsel Alanlarda Arazi Kullanım Modelleri ve Uygulamaları

Dr. Öğr. Üyesi Kerime KARABACAK, Ankara Üniversitesi

ORCID No: 0000-0002-9679-855X

9. BÖLÜM: CBS ve HEC-RAS Kullanılarak Taşkın Risk Haritalaması: Zeytinli Çayı, Kuzey Ege

Ozan ÖZTÜRK, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

ORCID No: 0000-0002-1396-2976

Dr. Öğr. Üyesi Faize SARIŞ, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

ORCID No: 0000-0002-1721-4959

- 10. BÖLÜM: Taşkın Bilgi ve Yönetim Sisteminin Oluşturulmasında Web CBS Teknolojisi Kullanımı: Ordu-Ünye Şehir Selleri Örneği**
Öğr. Gör. Fatih OCAK, Samsun Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-1088-3762
Doç. Dr. Muhammet BAHADIR, Ondokuz Mayıs Üniversitesi
ORCID No: 0000-0001-5068-4250
- 11. BÖLÜM: Eleştirel Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kent Coğrafyası Çalışmalarına Entegrasyonu: Eleştirel Bir Değerlendirme ve Öneriler**
Arş. Gör. Dr. Hatice TURUT, Sakarya Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-6081-4132
Arş. Gör. Dr. Güldane MİRİOĞLU, Balıkesir Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-3191-5935
- 12. BÖLÜM: Kırmızı Relief Görseli Analizi (Red Relief Image Analysis - RRIM) ve Erişilebilir Sayısal Yükselti Modeli (DEM-SYM) Verilerinin Karşılaştırılması**
Dr. Öğr. Üyesi Ergin CANPOLAT, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-2123-3551
- 13. BÖLÜM: Atakum İlçesi Kıyı Kuşağının Taşkın Duyarlılık Analizi, Samsun/ Türkiye**
Öğr. Gör. Fatih OCAK, Samsun Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-1088-3762
Doç. Dr. Muhammet BAHADIR, Ondokuz Mayıs Üniversitesi
ORCID No: 0000-0001-5068-4250
Prof. Dr. Ali UZUN, Samsun Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-3854-2780
Prof. Dr. Kemalettin ŞAHİN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-3251-4738

İÇİNDEKİLER

Ön Söz.....	iii
Ön Söz.....	v
Bölümler ve Yazarları.....	vii

1. BÖLÜM

TAHTALI BARAJI KORUMA HAVZASI'NDA (İZMİR) JEOLJİK- LİTOLOJİK ÖZELLİKLERLE ARAZİ KULLANIMI ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN CBS İLE SORGULANMASI

1. Giriş.....	1
2. Çalışma Alanı.....	2
3. Materyal ve Yöntem	5
4. Bulgular ve Tartışma	5
4.1. Jeolojik-Litolojik Özellikler	5
4.2. Arazi Kabiliyet Sınıfları ve Arazi Kullanımı	6
4.3. Arazi Kullanımı İle Jeolojik-Litolojik Özellikler Arasındaki İlişkiler	12
5. Sonuç, Tartışma ve Öneriler	20
Kaynakça.....	25

2. BÖLÜM

AİLE SAĞLIĞI MERKEZLERİNE (ASM) ERİŞİLEBİLİRLİĞİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS) TABANINDA ANALİZİ: KARAKÖPRÜ ÖRNEĞİ

1. Giriş.....	29
2. Çalışma Alanı Yeri ve Sınırları.....	33
3. Veri ve Yöntem.....	36
4. Bulgular	38
5. Sonuç.....	46
Kaynakça.....	47

3. BÖLÜM

YÜKSEK ÇÖZÜNÜRLÜKLÜ SAYISAL YÜZEY MODELLERİNE UYGULANAN ÜÇ BOYUTLU ANALİZLER İLE KAYA DÜŞMELERİNE AİT SAYISAL RİSK DEĞERLENDİRMESİ: ÜNLÜYAKA KÖYÜ (NİĞDE, TÜRKİYE)

1. Giriş.....	51
2. Çalışma Alanı Yeri ve Sınırları	53
3. Veri ve Yöntem.....	55
3.1. RAMMS Kaya Düşme Analizi Kapsamında Veri Düzenleme ve Toplama.....	56
4. Bulgular	59
4.1. Model Sonuçları	59
4.2. Çalışmadaki En Önemli Eksiklikler	62
5. Sonuçlar	63
Kaynakça.....	64

4. BÖLÜM

ARAZİ KULLANIMI ÇALIŞMALARINDA UYGUNLUK ANALİZLERİ VE CBS

1. Giriş.....	71
2. Veri ve Yöntem.....	73
2.1. Kullanılan Materyaller ve Veri Formatlarının Belirlenmesi.....	73
2.2. Yöntem.....	74
3. Arazi Kullanımı Uygunluk Analizleri.....	81
3.1. Tarımsal Alan Kullanımı Uygunluk Analizi.....	81
3.2. Arazi Kullanımı Uygunluğunun Değerlendirilmesi.....	83
4. Sonuç	84
5. Kaynakça	84

5. BÖLÜM

TÜRKİYE'DE ARAZİ KULLANIMI DEĞİŞİMİ (1990-2018) VE SİMÜLASYONU

1. Giriş.....	87
2. Çalışma Alanı Yeri ve Sınırları.....	89
3. Veri ve Yöntem.....	92
3.1. Veri Değerlendirme	92
4. Bulgular	94
4.1. Arazi Değişiminin Mekânsal Örüntüsü (1990-2018) Yerleşme ve Eklentileri.....	94
4.2. Lojistik Regresyon Yöntemiyle Arazi Kullanımındaki Değişim Üzerinde Etkili Faktörlerin Analizi	109
4.3. Arazi Kullanım Simülasyonu.....	114
5. Sonuç.....	116
6. Kaynakça	117

6. BÖLÜM

COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ VE UZAKTAN ALGILAMA İLE ANTROPOJENİK JEOMORFOLOJİDE DEĞİŞİM ANALİZLERİ

1. Giriş.....	121
2. Materyal ve Metot	124
3. Bulgular	127
3.1. Topografik Değişim Analizleri.....	127
3.2. Birim Alandaki (Karelaj) Yükselti Değişim Analizleri.....	129
3.3. Antropojenik Faktör Analizi ve Değişimleri.....	132
3.4. Antropojeomorfolojik Birimlerin Değişim Yoğunluğu, Yönü ve Süreçleri	135
4. Sonuç.....	140
Kaynakça.....	141

7. BÖLÜM

VEKTÖR KUM SİNEKLERİNİN MEKÂNSAL DAĞILIMINA BAĞLI OLARAK KUTANÖZ LEISHMANİASİSİN EKOLOJİK RİSK MODELLEMESİ: OSMANİYE ÖRNEĞİ

1. Giriş.....	145
2. Çalışma Alanı Yeri ve Sınırları.....	146
3. Veri ve Yöntem.....	149
4. Bulgular	151
5. Sonuç.....	154
Kaynakça.....	156

8. BÖLÜM

KENTSEL ALANLARDA ARAZİ KULLANIM MODELLERİ VE UYGULAMALARI

1. Giriş.....	159
2. Kentsel Modelleme ve Model Türleri	160
3. Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Modelleme.....	165
4. Karmaşık Kentsel Modelleme Türleri ve Uygulamaları.....	166
5. Sonuç.....	177
Kaynakça.....	178

9. BÖLÜM

CBS VE HEC-RAS KULLANILARAK TAŞKIN RİSK HARİTALAMASI: ZEYTİNLİ ÇAYI, KUZEY EGE

1. Giriş.....	185
2. Veri ve Yöntem	186
2.1. Taşkın Frekans Analizi	188
2.2. CBS ile Taşkın Risk Analizi	188
3. Çalışma Alanının Özellikleri	192
3.1. Zeytinli Çayı'nın Yüksek Akım Karakteri	194
3.2. Zeytinli Çayı'nda Taşkın Frekansı	195
4. Bulgular	196
4.1. Zeytinli Çayı Havzasında Taşkın Risk Analizi	196
5. Sonuç ve Öneriler	202
Kaynakça.....	203

10. BÖLÜM

TAŞKIN BİLGİ VE YÖNETİM SİSTEMİNİN OLUŞTURULMASINDA WEB CBS TEKNOLOJİSİ KULLANIMI: ORDU-ÜNYE ŞEHİR SELLERİ ÖRNEĞİ

1. Giriş.....	205
2. Veri ve Yöntem.....	208
1.1. Veri.....	209
1.2. Yöntem.....	211
2. Bulgular	215
2.1. Ünye Taşkın Bilgi ve Yönetim Sistemi (UTBİS) Nedir?.....	215
3. Sonuç	218
Kaynakça.....	220

11. BÖLÜM

ELEŞTİREL COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİNİN KENT COĞRAFYASI ÇALIŞMALARINA ENTEGRASYONU: ELEŞTİREL BİR DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER

1. Giriş.....	223
2. Tarihsel Gelişim: CBC'ye Yönelik Eleştirilerden Eleştirel CBS'ye Geçiş.....	226
3. Teorik Tartışma: Eleştirel CBS'nin Olanakları ve Kent Coğrafyası Çalışmalarındaki Yeri	229
4. Uygulama Örnekleri	232
4.1. Uluslararası Literatürde Eleştirel CBS Uygulamaları	232
4.2. Türkiye Literatüründeki Uygulamalar	242
5. Tartışma ve Sonuç	244
Kaynakça.....	246

12. BÖLÜM

KIRMIZI RELİEF GÖRSELİ ANALİZİ (RED RELIEF IMAGE ANALYSIS - RRIM) VE ERİŞİLEBİLİR SAYISAL YÜKSELTİ MODELİ (DEM-SYM) VERİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

1. Giriş.....	251
2. Materyal Metod	256
3. Bulgular	259
4. Sonuçlar	268
Kaynakça.....	269

13. BÖLÜM

ATAKUM İLÇESİ KIYI KUŞAĞININ TAŞKIN DUYARLILIK ANALİZİ, SAMSUN/ TÜRKİYE

1. Giriş.....	273
2. Yöntemler ve Malzemeler	276
3. Bulgular	280
4. Sonuç.....	288
Kaynakça.....	290

Yazarlar Hakkında.....	293
-------------------------------	------------

TABLULAR LİSTESİ

1. Bölüm

Tablo 1. Tahtalı Barajı Koruma Havzası'nda Anamateryal-Toprak Sınıfı-Verimlilik-Erozyon Sınıfı-Erozyon Sonrası Durum-Şimdiki Arazi Kullanım Türü-Arazi Yetenek Sınıfı ve Jeo-Ekosistemler Arasındaki İlişkiler.	10
Tablo 2. Tahtalı Barajı Koruma Havzası'nda Jeolojik-Litolojik Birimlerle Arazi Kullanımına Etkileri.	18
Tablo 3. Tahtalı Barajı Koruma Havzası'nda Jeolojik-Litolojik Birimlerle Arazi Kullanımı Türleri Arasındaki İlişkilerin Oransal (%) Dağılımı.....	20

2. Bölüm

Tablo 1. Karaköprü'deki Nüfusun Değişimi (Kaynak: TÜİK).	34
Tablo 2. Karaköprü Şehir Merkezinin ve İlçesinin Toplam Nüfus Miktarı ve Oranları (Kaynak: TÜİK).	35
Tablo 3. Çalışmada kullanılan veriler ve temin edildiği kurumlar.	37
Tablo 4. Karaköprü İlçesinin Toplam Nüfusu, Aile Sağlığı Merkezi, Aile Hekimi ve Aile Hekimi Başına Düşen Nüfus Miktarı.	39
Tablo 5. Araştırma Sahasındaki Aile Sağlığı Merkezleri.	39
Tablo 6. Araştırma Sahasındaki Mahallelerin Nüfusu, Aile Sağlığı Merkezleri, Aile Hekimleri ve Aile Hekimine Düşen Nüfus Miktarları.	40
Tablo 7. Araştırma Sahasının Erişilebilirlik Tablosu.	42
Tablo 8. Araştırma Sahasındaki Mahallelerde Yaşayan Nüfusun Yaş Aralığı.....	44
Tablo 9. Araştırma Sahasındaki Mahallelerde 0-9 ile 65 Yaş Üstü Nüfusu Tablosu.	45

3. Bölüm

Tablo 1. Düşme tehlikesine sahip olan kaya bloklarına ait ölçümler.....	57
Tablo 2. Lokalitelerin her birinden modellenmiş 50 kaya bloğuna göre elde edilen sonuçlar.....	62

4. Bölüm

Tablo 1. AHP'de kullanılan ikili karşılaştırma matrisi.....	76
Tablo 2. AHP'de ikili karşılaştırma matrisi.....	78
Tablo 3. AHP'ye göre kriterlerin ağırlık puanları ve tutarlılık oranı.....	79

5. Bölüm

Tablo 1. Türkiye Geneli Arazi Kullanımındaki Değişim (1990-2018).....	91
Tablo 2. 1990-2018 Dönemi Türkiye Geneli Arazi Örtüleri Arasındaki Çapraz Matrisi (km ²).....	97

Tablo 3. Coğrafi Bölümlere Göre Arazi Kullanım Sınıfları Arasında Değişen Alan (km ²).....	102
Tablo 4. Türkiye Geneli Arazi Örtü Sınıflarına Göre Lojistik Regresyon Analizi.....	112
Tablo 5. CA-Markov Metoduyla Arazi Kullanım Projeksiyonları ve Tahmin Doğruluk Oranları (Hektar)	114

6. Bölüm

Tablo 1. Antropojenik jeomorfoloji değişim analizinde kullanılan kriterler (Szabó 2010, Karataş 2016, Ertek 2017, Tarolli vd. 2019, Uzun 2020'dan faydalanılarak)	127
---	-----

7. Bölüm

Tablo 1. Çalışmada kullanılan çevresel değişkenler.....	150
Tablo 2. JackKnife test sonucu	153

9. Bölüm

Tablo 1. Derinlik, hız ve genel arazi kullanımlarına göre DF değerleri	190
Tablo 2. Taşkın derinlik hız ve debris faktörü kombinasyonu ile hesaplandığındaki tehlike sınıfları	190

13. Bölüm

Tablo 1. Taşkın duyarlılık analizlerinde kullanılan başlıca parametreler ve etki değerleri.....	277
---	-----

ŞEKİLLER LİSTESİ

1. Bölüm

Şekil 1. Tahtalı Barajı Koruma Havzası Lokasyon Haritası.....	3
Şekil 2. Tahtalı Barajı koruma alanları haritası.....	4
Şekil 3. Tahtalı Barajı Koruma Havzası arazi kullanım haritasının (2015) üretilme aşamaları.	4
Şekil 4. Tahtalı Barajı Koruma Havzası jeoloji-litoloji haritası.....	6
Şekil 5. Tahtalı Barajı Koruma Havzası topraklarının arazi yetenek sınıflarına göre dağılımı.....	7
Şekil 6. Tahtalı Barajı Koruma Havzası arazi yetenek sınıfları haritası.	8
Şekil 7. Tahtalı Barajı Koruma Havzası arazi kullanım haritası.	8
Şekil 8. Tahtalı Barajı Koruma Havzası arazi kullanım durumu (Çayır-mera (%2) ve çıplak yüzeyler (%1) maki-garıg alanlarına dâhil edilmiştir).....	9
Şekil 9. Tahtalı Barajı Koruma Havzası tarımsal arazi kullanım durumu.	9
Şekil 10. Tahtalı Barajı Koruma Havzası erozyon haritası.	23

2. Bölüm

Şekil 1. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri (Kiraz- Evcı, 2019: 7).....	30
Şekil 2. Çalışma Alanı Lokasyon Haritası.	33
Şekil 3. Çalışma Alanı 2019 Yılı Nüfus Miktarının Mekânsal Dağılışı.....	34
Şekil 4. Çalışmanın Akış Şeması.	36
Şekil 5. Araştırma Sahasındaki Aile Sağlığı Merkezlerinin Dağılışı Haritası.	40
Şekil 6. Araştırma Sahasındaki Aile Sağlığı Merkezlerinin ve Aile Hekimlerinin Sayısı.	41
Şekil 7. Araştırma Sahasındaki Aile Sağlığı Merkezlerine Erişilebilirlik Haritası.	42
Şekil 8. Araştırma Sahasındaki Konutların ve Nüfusun Aile Sağlık Birimlerine Erişilebilirlik Haritaları.	44

3. Bölüm

Şekil 1. (a-c) Çalışma sahası konumu (c'deki siyah çizgi İHA ile modellenmiş alanın sınırını göstermektedir) ve (d) köyün kurulduğu yamaçlardan bir görünüm, (e) köyün içerisinde bulunan ve daha önce düşmüş olan bir kaya bloğu ile (f) köyün üst kesiminde bulunan ve düşme tehlikesine sahip 2 no'lu kaya bloğu.	54
Şekil 2. Arazi çalışmaları sırasında tespit edilen ve düşme tehlikesi olan kaya bloklarının dağılışı.	58
Şekil 3. Düşme tehlikesi yüksek olan kaya bloklarının gerçek görünümleri ile boyutsal ölçümlere göre RAMMS programında modellenmiş biçimleri.....	58
Şekil 4. Model sonuçlarına göre düşme tehlikesi bulunan kaya bloklarına ait yörünge ve kinetik enerji sonuçları.....	61

4. Bölüm

Şekil 1. AHP’de kullanılan basit hiyerarşi modeli (Kaynak: Saaty 1980.)	76
Şekil 2. AHP uygulamasındaki işlem adımları (Kaynak: Saaty, 1980)	77
Şekil 3. CBS tabanlı AHP modelinde hiyerarşik yapı örneği (Malczewski ve Rinner, 2015)	80
Şekil 4. Kriterlere göre oluşturulmuş toprak derinliği haritası.....	81
Şekil 5. Kriterlere göre oluşturulmuş eğim grupları haritası	82
Şekil 6. Tarımsal uygunluk analizi için gerçekleştirilen ağırlıklı çakıştırma işlemi.....	82
Şekil 7. Tarım, orman ve çayır-mera sınıfları için yapılan uygunluk analizlerinin arazi kullanımı uygunluğunun tespit edilmesi için yapılan ağırlıklı çakıştırma işlemi	83

5. Bölüm

Şekil 1. Çalışma Sahasının Lokasyonu.....	90
Şekil 2. Türkiye’nin 1990, 2000, 2006, 2012 ve 2018 Yıllarına Ait CORINE Projesi Arazi Kullanım Haritaları.....	91
Şekil 3. Yöntem Akış Süreci.....	93
Şekil 4. 1990-2018 Dönemi Türkiye Geneli Arazi Örtüleri Arasında Toplam ve Sınıflar Arasındaki Kazanç- Kayıp Durumu (km ²).....	97
Şekil 5. 1990-2018 Yılları Arasında Arazi Sınıflarına Göre Değişen ve Aynı Kalan Alanlar.....	105
Şekil 6. Lojistik Regresyon Analizinde ve Simülasyonda Kullanılan Değişkenler ile Geçiş Alanları Olasılık Haritası	111
Şekil 7. Lojistik Regresyon Sonuçlarına Göre 2018-2046 Periyodunda Arazi Sınıflarına Göre Değişim Olasılığı Yüksek Alanlar	113
Şekil 8. 2018 ve 2030 Yıllarına Ait Simülasyon Haritaları.....	115

6. Bölüm

Şekil 1. Araştırma sahasının lokasyon haritası.....	123
Şekil 2. İnceleme sahasının Google Earth Pro ile oluşturulan GPS verileri ve bu veriler üzerinden üretilen sayısal yükselti modeli (SYM)	125
Şekil 3. Çalışmanın iş-akış şeması ve sistematigi	126
Şekil 4. Topografik değişim analizi haritaları	128
Şekil 5. Birim alan (karelej) kapsamındaki yükselti değişim analizi haritaları	130
Şekil 6. İnceleme sahasının arazi kullanımı değişimi (1970-2020 arası)	133
Şekil 7. İnceleme sahasının bina kat sayısı yoğunluğu, ulaşım yoğunluğu ve kentsel gelişim haritaları	134
Şekil 8. İnceleme sahasının arazi gözlem ve ölçümlere dayalı antropojenik jeomorfoloji ve rölyef değişim yoğunluğu haritası.....	136

Şekil 9. Antropojenik jeomorfoloji yoğunluğu ve antropojenik süreç boyutunun sayısal verileri 137

Şekil 10. Araştırma sahasının antropojenik (morfojenetik) süreçleri ve dağılışı..... 138

7. Bölüm

Şekil 1. Çalışma alanının konumu 147

Şekil 2. Osmaniye ilinde kum sineği örneği toplanan lokaliteler 151

Şekil 3. ROC eğrisi 152

Şekil 4. Osmaniye iline ait risk düzeyini gösteren ve Bayes Maksimum Entropi modeli ile hazırlanmış harita (yeşil noktalar P. tobbi'nin örneklendiği lokaliteleri göstermektedir) 153

Şekil 5. Osmaniye iline ait risk düzeyini gösteren ve BIOCLIM modeli ile hazırlanmış harita (yeşil noktalar P. tobbi'nin örneklendiği lokaliteleri göstermektedir) 154

8. Bölüm

Şekil 1. Von Thünen Modeli 161

Şekil 2. Burgess'in Eş Merkezli Bölgeleme Modeli (Özgür, Kentsel Coğrafya açık ders notları) 162

Şekil 3. Hoyt'un Sektör Modeli (Özgür, Kentsel Coğrafya açık ders notları) 163

Şekil 4a. Güney Almanya yerleşme merkezlerinin kademelenmesi (Sakarya, 2013 akt. Christaller, 1933) 163

Şekil 4b. Christaller'in Merkezî Alan Teorisi (Yazıcı, Öztürk ve Ayazlı, 2019 akt. Pragma ve Janella, 2001) 163

Şekil 5. Ullman ve Harris'in çok merkezli gelişme kuramı (Özgür, Kentsel Coğrafya açık ders notları) 164

Şekil 6. Hayat Oyunu kurallarına göre üç yineleme sırasında hücre ızgarasının evrimi (Mas ve Rodrigues, 2018) 168

Şekil 7. SLEUTH Büyüme Davranış Kuralları (Clarke, 2018a) 170

Şekil 8. Yapay Sinir Ağları Yapısı (Liu, 2008'den uyarlanmıştır.) 172

9. Bölüm

Şekil 1. Hec-GeoRAS yardımı ile ArcGIS üzerinde oluşturulan havza bilgileri verisi 189

Şekil 2. Zeytinli Çayı havzası ve taşkın inceleme sahası 191

Şekil 3. D4A36 Zeytinli Çayı Akım Gözlem İstasyonu Rejim Grafiği 192

Şekil 4. Zeytinli Çayı (D4A36) yüksek akım parametrelerinin yıllara göre değişimi. 194

Şekil 5. Zeytinli Çayı taşkın frekans eğrisi. 195

Şekil 6. 5,10,25,50,100,200 yıllık periyotlardaki akım büyüklüklerine göre oluşturulan taşkın risk haritaları 196

Şekil 7. 10 yıllık tekrarlanma dönemindeki akım büyüklüğüne göre oluşturulan taşkın risk haritası.....	198
Şekil 8. 50 yıllık tekrarlanma dönemindeki akım büyüklüğüne göre oluşturulan taşkın risk haritası.....	199
Şekil 9. 100 yıllık tekrarlanma dönemindeki akım büyüklüğüne göre oluşturulan taşkın risk haritası.....	201

10. Bölüm

Şekil 1. Ünye Taşkın Bilgi ve Yönetim Sistemi (UTBİS) web uygulaması ara yüzü..	208
Şekil 2. Çalışma iş akış şeması.....	209
Şekil 3. Çalışma alanı lokasyon haritası.....	210
Şekil 4. Web CBS işleyiş mantığı (Fu, 2016; Döker ve Ocak, 2020).....	212
Şekil 5. Web servisleri ve kullanıldığı platformlar (Fu, 2016; Döker ve Ocak, 2020).....	213
Şekil 6. Web haritası (a), web uygulaması (b), yönetim paneli (c).....	214
Şekil 7. Web uygulaması üzerindeki araçlar.....	215
Şekil 8. UTBİS'in çalışma yapısı.....	216
Şekil 9. UTBİS yönetim paneli.....	217
Şekil 10. UTBİS kullanıcı ara yüzü ve özellikleri.....	218

12. Bölüm

Şekil 1. a. Babil haritası Dünyada bilinen en eski haritadır. MÖ 6. yüzyıla tarihlendirilen ve Irak'ta keşfedilen harita, Mezopotamya dünyasını etrafı çevrili düz bir disk olarak tasvir etmektedir. Kil tablet üzerine yapılmış bu haritada bazı kesimlerde kil oyularak relief gösterilmeye çalışılmıştır. (Kaynak: https://www.catawiki.com/stories/5325-journey-through-ancient-history-with-the-oldest-world-maps). b. Norveç'te 2019 yılında Dünya Oryantrig Şampiyonasının yapıldığı Østfold bölgenin haritası, 1: 10.000 Ölçekli harita 1775 tarihinde oluşturulmuştur. Mørk çiftliği kırmızı işaretlerle vurgulanmıştır. Harita John Jacob Rieck / The Norwegian Mapping Authority tarafından elle çizilmiş (Kaynak: https://woc2019.no/en/news/93-244-year-old-map-of-the-woc-terrain). c. İstanbul ve Çevresi Kabartma Haritası, Ölçek: 1/50 000 boyut 74x106.5 cm (Kaynak: https://www.harita.gov.tr/k-5-tarihi-haritalar.html Harita Genel Müdürlüğü Web Sitesi). d. Quito ve Çevresi Ekvador, ağaç oyma yöntemi ile hazırlanmış 1885 tarihli relief haritası 1/760 000 ölçeklidir. (Kaynak: https://www.ebay.com/itm/Quito-and-its-environs-Ecuador-1885-old-antique-vintage-map-plan-c-hart-/272667013048).....	253
--	-----

Şekil 2. a. Derik (Mardin) güneyi için 315° azimut açısı ile oluşturulmuş hillshade haritası. b. Aynı sahanın 115° azimut açısı ile oluşturulmuş hillshade haritası c. Aynı sahanın 45° azimut açısı ile oluşturulmuş hillshade haritası.	255
Şekil 3. Zenit ve nadir açılarla tanımlanan yüzey açıklığı. Zenith açısı $D\phi_L$ ($90 - D\beta_L$). En düşük açı $D\psi_L$ veya ($90 + D\delta_L$), radyal sınır L içindeki sekiz azimut D'den biri boyunca hesaplanır; noktalar arazi profili boyunca yüksektir. Pozitif açıklık, sekiz örnekleme yönü boyunca $D\phi_L$ ortalama değeridir; negatif açıklık, sekiz gözetleme değerinin karşılık gelen $D\psi_L$ açısının ortalamasıdır. Yükseklik açıları $D\beta_L$ ve $D\delta_L$, merkezi nokta olan Anın etrafındaki topografyanın karakterine bağlı olarak pozitif veya negatif olabilir (Yakoyama vd., 2002).....	260
Şekil 4. QGIS - SAGA yazılımını kullanarak Kırmızı Relief Görseli Haritası oluşturma işlem basamakları	262
Şekil 5. Kırmızı Relief Görseli Haritası işlem basamakları	263
Şekil 6. Hillshade, i-Değeri, Kırmızı Relief Görseli haritalarının karşılaştırılması .	264
Şekil 7. Dem verilerinden RRIM elde etmek için uygulanan işlem başmaklarının görsel verileri.....	265
Şekil 8. a. AlosPALSAR- DEM verisinden üretilen RRIM b. ASTER-GDEM DEM verisinden üretilen RRIM c.SRTM-DEM verisinden üretilen RRIM d. TanDEM-X DEM verisinden üretilen RRIM.....	266
Şekil 9. SRTM-DEM, EU-DEM, 1/25000 ölçekli topoğrafya haritasından üretilen DEM, AlosPALSAR-DEM verilerinden Kırmızı Relief Görseli Haritası oluşturma işlem basamakları.	267
Şekil 10. Farklı kaynaklardan sağlanan DEM verileri kullanılarak üretilen Kırmızı Relief Görseli Haritaları. a.SRTM-DEM, b.EU-DEM, c. 1/25000 ölçekli topoğrafya haritasından üretilen DEM, d. AlosPALSAR DEM'den üretilen veri. e.İHA verisinden üretilen DEM.	268

13. Bölüm

Şekil 1. Çalışma alanı lokasyon haritası.....	274
Şekil 2. Atakum'da eski alt yapı ve taşkın görüntüleri. A: Çobanlı Deresi'nin denize dökülmeden önce geçmeye zorlandığı büzler. B: Afanlı Deresi için Sam-sun-Sinop karayolu (D-010) altında yapılmış eski menfezler. C: Çobanlı Deresi vadisinin ıslah çalışmalarından önceki durumu. D: Çobanlı tramvay durağı yakınında taşkın sırasında su altında kalan bodrum katlar.	275
Şekil 3. Atakum'da dere ıslah çalışmaları. A: Çobanlı Deresi ıslah çalışması, B: Değirmendere üzerinde sel kapanı ve ormanların içine doğru sokulan kentsel alanlar, C: Genişletilmiş dere kanalı D: Afanlı Deresi Atatürk Bulvarı geçişinin yenilenmiş hali.....	276
Şekil 4. Taşkın riski gruplarının oluşturulmasında kullanılan iş akış şeması (Turoğlu ve Özdemir, 2005'ten değiştirilerek).....	279
Şekil 5. Çalışma alanının blok diyagramı.....	279
Şekil 6. Çalışma alanının yağış haritası.	280
Şekil 7. Çalışma alanının eğim haritası.	281

Şekil 8. Çalışma sahasının bakı haritası.....	282
Şekil 9. A: Yol seviyesinden yüksek yapılan kanal duvarları. B: Taşkın sonrası tortu temizleme çalışmalarından bir görünüm. C: Tramvay hattının yüzeysel akışı engellemesi nedeniyle oluşan gölcükler. D: Doğal drenajın bozulması nedeniyle taşkın sırasında yollar akarsu yatağına dönüşmektedir.....	283
Şekil 10. Çalışma sahasının toprak haritası.	284
Şekil 11. Çalışma sahasının jeoloji haritası.	284
Şekil 12. Çalışma sahasının arazi kullanımı haritası.....	285
Şekil 13. 2012 Atakum taşkınından görüntüler. A: Taşkınlar sırasında yollarda biriken malzemeler. B: Tarım arazilerinde biriken alüvyonlar. C: Ekili tarım alanları. D: Taşkın nedeniyle zarar görmüş araçlar.	286
Şekil 14. Çalışma alanı havzalarının taşkın duyarlılık haritası ve karşılaştırmaları. .	287
Şekil 15. Çalışma sahası ve yerleşme alanı araziye dayalı taşkın duyarlılık durumu.	288

1. BÖLÜM

TAHTALI BARAJI KORUMA HAVZASI'NDA (İZMİR) JEOLojİK-LİTOLOJİK ÖZELLİKLERLE ARAZİ KULLANIMI ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN CBS İLE SORGULANMASI

*Examining Relationships Between Geological-Lithological Features And Land Use
in Protection Basin Of Tahtalı Dam (İzmir, Turkey) Through GIS*

Doç. Dr. Ali Ekber GÜLERSOY - Dokuz Eylül Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-0338-1366

1. Giriş

Arazilerin arazi yetenek sınıflarına, başka bir ifadeyle doğal ortam kapasitelerine göre kullanılması gerekmektedir. Bu çerçevede arazi kullanımı ile jeolojik ve litolojik özellikler arasında güçlü bir ilişki söz konusudur (Gözenç, 1974-1977; Gupta and Bharktya, 1982; Bhattacharya, 1983; Mather, 1986; Neeb, Nikkarinen, Ryghaug, Selinus & Tanskanen, 1996; Çukur, 1998; Semenderoğlu, 1999; Buldan ve Çukur, 2000; Gülersoy, 2001; Atalay, 2002; Goudie, 2006; Atalay, 2008; Gülersoy, 2008; Gülersoy, 2013; Marschalko, Yılmaz, Bednarik and Kubecka, 2013; Gülersoy, 2014a; Gülersoy, 2014b; Atalay ve Gökçe Gündüzoğlu, 2015; Kumar, Babu, Raju and Pratap, 2015; Bartelletti, Giannecchini, D'Amato Avanzi, Galanti and Mazzali, 2017; Çelik, Gülersoy ve Gümüş, 2017; Gülersoy ve Buldan, 2020).

Biyotik (canlı) ve abiyotik (cansız) unsurlar arasındaki ilişkilerin esasını teşkil eden arazi kullanımı, ekosistemlerin işleyişini değiştirebilmekte hatta sekteye uğratabilmektedir. Nitekim arazi kullanımını doğal ortam özellikleri yanında o sahalarda hayatını idame ettiren insanların toplumsal-iktisadi ve kültürel özellikleri de şekillendirebilmektedir. Bu çerçevede kaos (kriz) çağının konjonktürel dalgalanmalarının da arazi kullanım desenlerini belirlediği bilinen bir gerçektir. Dünya ve Türkiye genelinde araziler doğal ortam (özellikle jeolojik-litolojik) özelliklerine göre kullanılmamaktadır. Nitekim Dünya ve Türkiye kararlarının yaklaşık % 25'i

degradasyona uğramıştır. Bu konuda yapılan araştırmalar da gerçeği açıkça ifade etmektedir (Cangir, Kapur, Boyraz ve Akça, 1998; Gülersoy, 2001; Bai, Dent, Olsson and Schaepman. 2008a; Bai, Dent, Olsson and Schaepman. 2008b; Gülersoy, 2008; Atalay, 2011a; Gülersoy, 2014b; Çelik, Gülersoy ve Gümüş, 2017). Söz konusu duruma Türkiye'den örnekler vermek mümkündür. Gömeç (Balıkesir) Ovası ve yakın çevresinde tarıma uygun olmayan arazilerin % 10'unda tarım yapılmakta (Gülersoy, 2001), Bakırçay Havzası arazilerinin % 55'i (Gülersoy, 2008), Küçük Menderes Havzası topraklarının % 51'i (Gülersoy, 2014b) ve Tahtalı Barajı Koruma Havzası'nın ise % 31'i (Çelik, Gülersoy ve Gümüş, 2017) doğal potansiyellerine uygun kullanılmamaktadır.

Barajların 100 yıldan daha az bir süre içerisinde ekonomik ömürlerini tamamlayabileceği (Strahler & Strahler, 2006) bilinen bir gerçek olmakla birlikte, söz konusu barajların siltasyonla dolmasını ve kirlenmesini önlemek ideal bir arazi kullanım deseni ile mümkündür. Baraj havzalarındaki arazi kullanımı deseni hidrolojik açıdan su verimini ve kalitesini etkileyebileceğinden tarım, yerleşim (sanayi, ticaret vb.), orman ve mera alanlarındaki değişim yanında sosyo-kültürel yapıdaki değişimlerin kontrol edilmesi, su verimi ve kalitesinin söz konusu değişimlerden en az şekilde etkilenmesi için gerekli önlemlerin alınması gereklidir (Ay, 2001; Manyari & Carvalho, 2007; Özdemir, 2015).

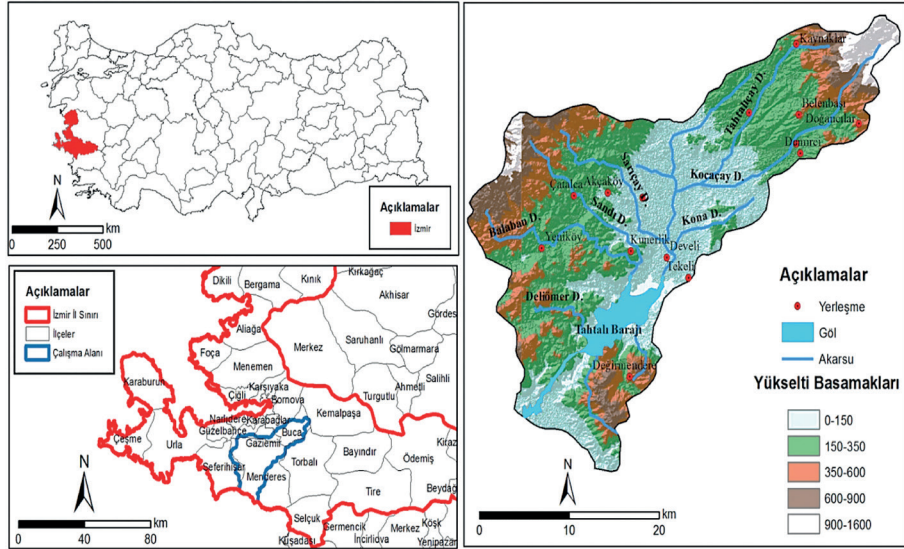
Söz konusu açıklamalar çerçevesinde, İzmir'in su ihtiyacının % 34'ünü karşılayan Tahtalı Barajı Koruma Havzası'nda jeolojik-litolojik özellikler ile arazi kullanımı arasındaki ilişkilerin doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı açısından değerlendirilmesi yerinde olacaktır. Mekân-insan etkileşimini esas alan böylesi bir çalışma, havzadaki koruma çalışmalarına ve alternatif arazi kullanım deseni oluşturulmasına katkı sağlayabilecektir.

2. Çalışma Alanı

Ege Bölgesi'nde Kıyı Ege Bölümü'nün orta kesiminde yer alan Tahtalı Çayı Koruma Havzası, kuzeydoğuda Nif Dağı'nın (1510 m) batı ve güney yamaçlarının Buca sırtlarıyla birleştiği yükseltiler ile batıda Çatalkaya yamaçları, güneyde Gümlüdüz-Tahtalı Boğazı ve doğuda Küçük Menderes düzlükleri arasında yer almaktadır. Bütünü İzmir il sınırları içerisinde kalan havzanın % 69'u Menderes, % 19'u Buca, % 4,4'ü Gaziemir, % 3'ü Kemalpaşa, % 2,4'ü Torbalı, % 2'si Karabağlar ve % 0,2'si Seferihisar ilçe idari alanları içerisinde yer almaktadır. Menderes ilçe merkezi; Menderes ilçesine bağlı Akçaköy, Çatalca, Değirmendere, Dereköy, Develi, Görece, Kısık, Küner, Yeniköy, Oğlananası, Şaşal, Keler, Bulgurca, Tekeli, Sancaklı, Çamönü, Çileme; Buca ilçesine bağlı Karacaagaç, Kırıklar, Belenbaşı, Kaynaklar,

Doğancılar; Torbalı ilçesine bağlı Demirci, Yeşilköy, Yoğurtcular ve Gazimir ilçesine bağlı Sarnıç mahalleleri havza sınırları içerisinde bulunmaktadır. Havza 646 km²'lik bir alan kaplamakta olup Tahtalı Çayı ve kollarınca drene edilmektedir (Şekil 1).

Tahtalı Barajı'nın evsel, sanayi, zirai ve hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan atık sular ile kirlenmesini engellemek, toplum sağlığını korumak, su havzasının doğal potansiyelini ideal bir şekilde değerlendirebilmek için 1996'da (2002'de revize edilmiştir) 1 / 25 000 ölçekli Çevre Düzeni Planı hazırlanmıştır. Bu plan çerçevesinde Tahtalı Baraj Havzası için İZSU bir yönetmelik hazırlamıştır. Söz konusu yönetmeliğe göre; maksimum su seviyesinden itibaren yatay mesafede 0-300 m mutlak koruma alanı (15 km²), 300-1000 m kısa mesafeli koruma alanı (28 km²), 1000-2000 m orta mesafeli koruma alanı (34 km²), 2000 m üstü uzun mesafeli koruma alanı (453 km²) olarak belirlenmiştir. 0-100 m arası (28 km²) ise dere mutlak koruma alanı olarak (Şekil 2) tespit edilmiştir (Barış, 2008; İZSU, 2016).



Şekil 1. Tahtalı Barajı Koruma Havzası Lokasyon Haritası.